

DEA « Analyse et Politique Economiques »
DELTA, Paris
EHESS, Ecole normale supérieure, ENSAE, Ecole Polytechnique et HEC.
2002-2003.

Stéphane Zuber

**L'INEGALITE DE LA DEPENSE
PUBLIQUE D'EDUCATION EN FRANCE :
1900-2000.**

Mémoire de DEA

Sous la direction de Thomas Piketty

Septembre 2003.

Résumé.

Nous étudions les inégalités d'éducation en considérant la concentration de la dépense publique d'éducation pour une génération. Selon nos estimations, les 1% les mieux lotis de la génération 1886 ont touché 21% de la dépense publique d'éducation pour cette génération ; ces mêmes 1% n'ont touché que 3% de la dépense pour la génération 1976. La concentration de la dépense publique d'éducation a donc énormément baissé en un siècle. Cependant, si l'on considère le seul enseignement supérieur aujourd'hui, on retrouve des niveaux de concentration importants. Les hiérarchies se sont donc peut-être en partie déplacées. Mais elles se cantonnent aujourd'hui à une partie du système éducatif, la scolarité obligatoire étant unifiée.

Ces chiffres sont cependant assez surprenants par leur ampleur. Alors que l'on pourrait penser que de fortes disparités demeurent du fait de la différenciation des cursus dans le supérieur, on se rend compte que l'effet de la scolarité supérieure est très faible. Cela s'explique par l'importance de la convergence des dépenses par élève dans les différents niveaux d'enseignement. Alors que, dans le primaire, celles-ci ont crû 3 fois plus vite que le PIB par actif, dans le secondaire, elles ont crû 3 fois moins vite et, dans le supérieur, 5 fois moins vite. Cette convergence semblerait tenir à deux éléments : les salaires des enseignants, qui se sont rapprochés ; le nombre d'élèves par enseignants, qui a baissé dans le primaire et augmenté dans le secondaire et le supérieur. On arrive ainsi dans une situation dans laquelle les dépenses publiques par élèves dans le supérieur ne sont en moyenne que légèrement supérieures à celles dans le secondaire. Pour certaines formations du supérieur, notamment universitaires, elles semblent même parfois être inférieures à ce qui existe dans le primaire. Par conséquent, la diminution considérable de la dépense relative dans le supérieur est un facteur majeur de la réduction de la concentration de la dépense scolaire, réduisant l'avantage des élèves poursuivant des études longues.

La baisse de la concentration des dépenses d'éducation tient aussi à l'organisation des cursus. Il y a eu un décloisonnement des filières, dû à l'unification du système d'enseignement, en rupture avec la structure duale qui existait auparavant. De plus, les cursus se sont rallongés en moyenne, réduisant les écarts entre ceux qui font de longues études et ceux qui n'effectuent que la scolarité obligatoire.

On remarque que la baisse de la concentration de la dépense publique d'éducation a été bien plus grande que celle des revenus et des salaires. Cela remet en cause le lien entre le niveau de formation et le salaire, en particulier au début du siècle.

Introduction.

On considère le plus souvent que l'école publique doit permettre l'égalité des enfants, et notamment l'égalité des chances. Elle est donc l'un des moyens les plus essentiels de la réalisation de l'idéal méritocratique, qui traverse la conception contemporaine de la démocratie. L'égalité des chances, c'est donc avant tout l'égalité devant l'enseignement : que des individus ayant les mêmes aptitudes puissent bénéficier d'un même niveau d'instruction et de la même position sociale.

Malheureusement, on n'a pas manqué de le noter, la réalité s'écarte de cet idéal. Ce constat s'est imposé après la Seconde Guerre Mondiale, à un moment où un consensus s'est réalisé sur la nécessité d'une égalité devant l'école plus étendue. Alors que l'école républicaine de la Troisième République ne cherchait à assurer l'égalité scolaire qu'au niveau le plus fondamental, l'instruction primaire, en instaurant l'obligation et la gratuité scolaire (lois Ferry du 16 juin 1881 et du 28 mars 1882), on a voulu étendre cette égalité au secondaire puis au supérieur. Cela s'est traduit par une unification lente du secondaire, qui débute avec la gratuité du secondaire en 1930 et s'achève avec le collège unique en 1975, et par une massification du secondaire puis du supérieur. Les insuffisances de ce mouvement de démocratisation ont été soulignées à partir des années 1960 et 1970 avec notamment deux ouvrages fondamentaux : Bourdieu et Passeron [1970] et Boudon [1973]. Bien que très différents quant à leur orientation, ces deux ouvrages soulignent la persistance de différences importantes d'accès aux différents niveaux d'enseignement, selon l'origine sociale.

Ces travaux ont ouvert la voie à toute une littérature empirique s'attachant à mesurer l'évolution des inégalités scolaires en fonction de l'origine sociale. L'objectif central de cette littérature est de déterminer si la mobilité sociale due à l'école a augmenté ou si la démocratisation n'a consisté qu'en un relèvement général du niveau d'éducation (ce qui est déjà une réussite), sans que ce soit améliorée la fluidité sociale, sans que l'on se soit rapproché de l'idéal d'égalité des chances. Il est bien établi que l'ouverture de l'enseignement supérieur a permis à plus d'enfants des milieux populaires de poursuivre des études supérieures : les enfants des milieux supérieurs nés entre 1919 et 1928 avaient 11,6 fois plus de chances que ceux des milieux populaires d'avoir un diplôme de premier ou deuxième cycle universitaire ; pour ceux nés entre 1959 et 1968, ce rapport était de 5,7 (Albouy et Wanecq [2003]). Cependant, cette réduction des rapports de chance (*odds ratio*) ne peut être dû qu'à l'ouverture plus grande de l'enseignement supérieur, permettant à toutes les catégories sociales d'accéder à des niveaux d'enseignement auparavant réservés à quelques privilégiés. Il n'y aurait qu'un effet d'offre, et les hiérarchies seraient maintenues, en étant transposées à un niveau supérieur. Il s'agit donc de déterminer si la démocratisation a rendu possible une ouverture sociale plus grande des niveaux les plus élevés de l'enseignement, ou si la stratification a été simplement déplacée vers les niveaux supérieurs de l'enseignement. De nombreux travaux concluent à un maintien des inégalités scolaires malgré des différences selon les catégories sociales considérées (Goux et Maurin [1997], Goux et Maurin [1995]). D'autres affirment que l'on a assisté à une très faible baisse des inégalités sociales (Euriat et Thélot [1995] pour l'accès aux grandes écoles entre 1950 et 1990). De façon plus détaillée, et plus spécifiquement pour le supérieur, certains auteurs (Thélot et Vallet [2000], Albouy et Wanecq [2003]) estiment que l'on assiste à une nouvelle hausse des inégalités et un arrêt de la démocratisation dans les années 1980. De façon générale, il n'y a pas eu de baisse substantielle des inégalités sociales d'accès aux formations les plus poussées, mais il n'y a sans doute pas eu de détérioration de la fluidité sociale – malgré une tendance inégalitaire

possible en ce qui concerne les grandes écoles, mais dont il est toujours difficile d'être sûr, du fait de la faiblesse des effectifs considérés.

Cette première inégalité, l'inégalité des chances face à l'école en fonction de l'origine sociale, se double d'une inégalité économique : la politique publique d'éducation peut contribuer à transférer des ressources monétaires vers certaines catégories de personnes. Ce que l'on peut craindre, c'est une forme de redistribution à l'envers : en subventionnant l'éducation d'enfants issus de milieux aisés, les acteurs publics contribueraient à renforcer les inégalités économiques. Ce seraient alors les plus pauvres qui paieraient pour l'éducation des plus riches. Cela se produirait notamment dans l'enseignement supérieur, dans lequel la corrélation entre poursuite des études (en particulier dans des cursus onéreux comme les classes préparatoires et les Grandes Ecoles) et revenus des parents semble élevée.

Des travaux sur les effets redistributifs du système public d'éducation ont déjà été menés dans plusieurs pays à travers le monde. Concernant l'enseignement supérieur, les premiers travaux ont été ceux de Hansen et Weisbrod [1969], Pechman [1970] sur la Californie et conduisaient à des constats différents : les premiers affirmaient que le système californien d'enseignement supérieur était anti-redistributif, mais ils ne prenaient pas en compte le fait d'avoir des enfants, tandis que le second retournait le résultat en prenant en compte le nombre d'enfants qui sont étudiants dans les différentes classes de revenus. Ces dernières améliorations ont été reprises par de nombreux travaux (par exemple James et Benjamin [1987] sur le Japon, Lemelin [1992] sur le Québec). Nombre d'entre eux (James et Benjamin [1987] et Lemelin [1992]) trouvent un effet progressif du système d'enseignement supérieur, contrairement à ce que l'on pourrait attendre. De plus, en utilisant des échelles d'équivalence pour les revenus, Barbaro [2002] sur l'Allemagne trouve aussi ce résultat de progressivité des dépenses d'éducation supérieure.

En France, quelques travaux ont été menés dans ce domaine. Cependant, contrairement aux travaux précédents, ils n'étudient pas les transferts nets de la contribution de chaque ménage : on ne regarde que la répartition de la dépense d'éducation. Une première étude est celle de Mendès-France [1988]. L'auteur conclue à des effets anti-redistributifs de l'enseignement supérieur. Mais son étude repose sur des comparaisons entre catégories socioprofessionnelles et non entre déciles de revenu. Cela nécessite d'avoir une idée préconçue de la richesse relative des différentes catégories socioprofessionnelles et de négliger les disparités en leur sein. Plus récemment, Albouy, Bouton et Roth [2003], en considérant des déciles de revenus et en utilisant une échelle d'équivalence pour le revenu des parents, trouvent aussi que la dépense éducative dans l'enseignement supérieur est très concentrée vers les hauts revenus.

Le défaut principal de ces travaux est de ne pas distinguer de façon très fine les coûts dans l'enseignement supérieur. Or, certains travaux sur les inégalités des chances d'accès aux différents niveaux d'enseignement soulignent que les inégalités se sont peut-être creusées ces dernières années dans l'enseignement supérieur, notamment si l'on met en regard l'accès aux classes préparatoires et aux Grandes Ecoles, par rapport à l'Université. Par ailleurs, les inégalités de coûts entre ces cursus semblent importantes, notamment en raison des taux d'encadrement des élèves. Il s'avère donc intéressant d'essayer d'évaluer ces différences de coûts. La massification de l'enseignement supérieur a rendu plus courante la poursuite d'études supérieures. Mais ce ne sont pas les mêmes études pour tous, et les dépenses moyennes dans le supérieur cachent peut-être des inégalités très fortes. On assisterait donc à un simple transfert des inégalités, la stratification étant maintenue dans l'enseignement supérieur.

Notre travail aborde le problème des inégalités scolaires sous un angle différent de ce qui a été fait pour le moment. En effet, de nombreux problèmes rendent impossibles une évaluation précise sur longue période de la redistributivité du système éducatif français. Le travail de calcul des transferts nets d'éducation ne peut, dans l'état actuel des données disponibles, être mené jusqu'au bout : il n'existe pas de répartition des cursus suivis par les enfants selon le décile de revenu des parents. On ne peut donc relier la répartition de la dépense scolaire et la répartition des revenus des parents. C'est surtout vrai si l'on veut avoir un degré de précision important, du niveau du centile au moins. Il faudrait pour cela connaître les revenus des parents des jeunes poursuivant des études dans quelques grandes écoles, comme nous le verrons lors de notre estimation. Or il s'agit d'une population très restreinte : il n'est donc pas possible d'avoir une information statistiquement significative sans mener une enquête précise et de grande ampleur sur cette population.

Ce calcul est d'ailleurs, à plus forte raison, impossible pour l'estimation ancienne. On ne connaît pas pour ces périodes, les contributions par déciles de revenu, ni le lien entre le revenu des parents et la formation des enfants. La comparaison intertemporelle aurait donc été impossible et nous n'aurions pu avoir une idée de l'évolution des inégalités sur longue période.

Pour contourner ces difficultés, nous avons donc décidé de considérer les inégalités d'éducation d'une façon un peu différente. Au terme de leur parcours scolaire, les jeunes ont reçu des transferts d'éducation très différents selon la longueur de ce parcours et selon le cursus choisi (qui peut être plus ou moins coûteux). Les collectivités publiques n'investissent donc pas le même montant dans l'éducation de tous les jeunes. Il y a de bonnes raisons de croire, nous le verrons, qu'il s'agit là d'une inégalité qui peut avoir son importance, non seulement parce qu'elle soulage les ménages d'une partie du poids des investissements privés pendant la période de formation, mais aussi parce qu'elle a un impact sur les revenus que recevront les individus au cours du reste de leur vie. Nous avons donc cherché à estimer de la répartition de la dépense *publique* d'éducation sur l'ensemble du parcours scolaire d'une génération. Pour pouvoir évaluer les évolutions qui ont eu lieu en un siècle, nous avons fait cela pour deux générations : celle née en 1886 et celle née 90 ans plus tard, en 1976.

Nous avons cherché à évaluer plus particulièrement la concentration de la dépense publique dans les fractiles supérieurs (décile, vingtile et centile supérieurs). La raison de ce choix tient au fait que nous avons pour ceux-ci une information meilleure : il s'agit de groupes (personnes allant au moins jusqu'au baccalauréat à la fin du 19^e siècle ; diplômés de quelques « grandes écoles » à la fin du 20^e siècle) restreints, clairement identifiables et sur lesquels on pouvait mener une enquête plus précise. L'objectif ultime est d'étudier l'évolution de la répartition de la dépense publique d'éducation au sein d'une génération et de la comparer avec l'évolution des revenus. On pourra ainsi évaluer si les inégalités de dépense éducative ont tendance à reproduire les inégalités de revenu et de salaires ou si au contraire elles tendent à les atténuer.

Malgré la massification de l'enseignement, l'évolution de cette répartition n'est en effet pas évidente. Il y a eu, c'est vrai, un accès croissant des membres d'une génération à l'enseignement supérieur. Mais l'on peut craindre qu'il n'y ait eu qu'un simple déplacement de la stratification vers le haut, la différenciation croissante des cursus dans l'enseignement supérieur permettant à une petite fraction de personnes de poursuivre des cursus très longs et très coûteux. Nous verrons que ce n'est pas tout à fait le cas. Si l'on considère la répartition de la dépense publique d'éducation pour une génération, on s'aperçoit que l'on a assisté à une

réduction phénoménale de la concentration de la dépense dans les fractiles supérieurs. Cela tient à l'extraordinaire convergence des coûts des différents niveaux d'enseignement. Cependant, la dépense pour les cursus dans le supérieur maintient une concentration importante pour une petite partie de la population.

Il sera aussi intéressant de distinguer une approche statique (répartition à un moment donné) et une approche dynamique (répartition pour une génération) de la dépense scolaire. C'est bien sûr la seconde qui nous intéresse, mais la comparaison des deux nous permet de voir si les cursus suivis ont tendance à accentuer ou à diminuer les inégalités de l'allocation des ressources publiques entre les différentes structures d'enseignement. Un des résultats importants de cette étude est de montrer une inversion au cours du siècle passé : alors que les cursus accentuaient la concentration de la dépense vers un tout petit nombre à la fin du 19^e siècle (à cause de l'existence de deux « ordres » d'enseignement séparés), ils ont plutôt tendance à les diminuer aujourd'hui du fait de l'intégration du système scolaire, c'est-à-dire de l'existence d'un cursus unique jusqu'à la fin du collège.

Avant d'arriver à ces conclusions, nous commencerons par introduire plus précisément les calculs que nous allons effectuer et le contexte théorique qui permet de penser l'importance de la répartition des dépenses d'éducation (section 1). Ensuite, nous présenterons brièvement l'évolution économique et institutionnelle du système éducatif français au cours du 20^e siècle (section 2). Nous mettrons en évidence la formidable convergence des coûts du primaire et du supérieur, les premiers étant multipliés par trois (en années-travail) et les seconds divisés par cinq (dans la même unité). Puis nous exposerons successivement la façon dont ont été construites les estimations de la répartition de la dépense scolaire pour les générations 1886 (section 3) et 1976 (section 4). Concernant la génération 1976, nous nous attarderons sur les dépenses d'enseignement supérieur et donnerons une estimation de la répartition de celles-ci. Nous montrerons que la concentration de la dépense publique d'éducation dans les fractiles supérieurs a considérablement diminué, beaucoup plus que celles des revenus et des salaires. Enfin, nous donnerons quelques pistes pour expliquer cette évolution (section 5) avant de conclure.

I. La répartition de la dépense publique d'éducation pour une génération : calcul et enjeux.

1.1. Le calcul à effectuer.

Nous cherchons à réaliser une estimation de la répartition de la dépense publique d'éducation pour une génération. Définissons tout d'abord ce que l'on appelle dépense publique d'éducation. Nous reprenons ici le concept utilisé dans les comptes satellites publiés par le Ministère de l'Éducation nationale¹. C'est le même concept qui est utilisé par Carry [2001] dans ses comptes rétrospectifs que nous utilisons pour notre estimation concernant la génération 1886. La dépense d'éducation est définie comme l'ensemble des dépenses finales (courantes et en capital) des financeurs pour les activités suivantes : activité d'enseignement, organisation du système scolaire et activités d'accompagnement à la fréquentation scolaire (cantines, médecine scolaire, transport, fournitures, enseignement à distance). Mais, comme

¹ Abrégé dorénavant MEN.

nous nous intéressons à la répartition de la dépense publique d'éducation, nous ne considérerons que les dépenses des seules collectivités publiques – Etat, communes, départements, régions et autres collectivités publiques. Nous ne prenons donc pas en compte les dépenses des ménages, ni celle des entreprises (qui sont importantes surtout dans l'enseignement supérieur). On ne considère pas non plus ici les dépenses de recherche – notamment dans l'enseignement supérieur où il faut distinguer les crédits pour les activités d'éducation et ceux pour la recherche. De plus, on a exclu les dépenses de formation continue car on ne souhaite considérer que la formation initiale.

Une génération est définie comme l'ensemble des individus d'une population (en l'occurrence la population de la France métropolitaine²) nés une même année. Elle est constituée de N individus. Pour chaque individu i , $i \in [1, N]$, on cherche à calculer la dépense publique d'éducation reçue par cet individu au cours de sa scolarité – on supposera que la dépense d'éducation est individualisable. On note cette dépense imputable à l'individu i , D_i . Soit n_i le nombre d'année de scolarité de l'individu i , et c_i^k la dépense publique d'éducation pour l'élève i lors de sa $k^{\text{ième}}$ année de scolarité (qui est égale à la dépense publique moyenne par élève pour le cursus suivi par l'élève i à la période k). On a alors :

$$D_i = \sum_{k=1}^{n_i} c_i^k$$

Ce que nous allons étudier, c'est la répartition des D_i au sein d'une génération. Il nous faut donc estimer la fonction de répartition $F(\cdot)$ des D_i :

$$F(d) = \frac{\text{card}\{i / D_i \leq d\}}{N}$$

On calcule aussi la dépense cumulée, $G(\cdot)$. Pour cela, on calcule la dépense totale pour une génération, $D = \sum_{i=1}^N D_i$, puis on ordonne les D_i en ordre croissant. On calcule ensuite la dépense cumulée pour chaque niveau dépense, d , en part de la dépense totale :

$$G(d) = \frac{\sum_{i / D_i < d} D_i}{D}, \quad \forall d \leq D.$$

Cela nous permet d'estimer la concentration des dépenses vers ceux qui reçoivent le plus (les centiles supérieurs) en regardant quelle part de la dépense totale leur est consacrée.

Il faut noter que ce calcul sera effectué à partir des formations des individus. Nous ne disposons pas actuellement d'enquête précise sur le parcours réel des individus (en tout cas dans le supérieur ; néanmoins, le Ministère de l'Education nationale dispose de panels d'élèves dont on suit le parcours scolaire jusqu'au baccalauréat). Cela est donc d'autant plus vrai pour la fin du 19^e siècle – nous ne disposons d'ailleurs pas d'enquête sur la formation des individus pour cette période. Nous estimons donc le coût de certains *cursus scolaires* menant

² Les frontières de la France métropolitaine varient au cours de la période. A la fin du 19^e siècle, l'Alsace – Moselle allemande n'est pas prise en compte. Nous avons exclus l'Algérie, qui était prise en compte dans les statistiques scolaires de la fin du 19^e siècle.

à une formation particulière, en ne supposant aucun redoublement. Puis nous affectons à tous les individus ayant la même formation (le même diplôme) la dépense publique individuelle correspondant à cette formation.

La répartition de la dépense publique d'éducation est donc théorique. Il est impossible, sans enquête individuelle sur le détail du parcours scolaire, d'avoir une répartition effective. Cependant, cela nous permet d'avoir une dépense publique « efficace » : celle qui correspond au niveau de formation des individus. On suppose que l'on peut l' assimiler au capital humain accumulé lors du processus d'éducation.

Remarquons que l'effet des redoublements, ou des cursus non linéaires, sur la répartition de la dépense publique d'éducation est ambigu. D'une part, les redoublements dans le primaire et le secondaire vont toucher des individus dont le parcours scolaire sera plus court, ce qui contribuera à réduire les inégalités. Au contraire, les redoublements, ou les cursus multiples et non linéaires dans le supérieur vont tendre à augmenter cette inégalité. C'est notamment le cas des redoublements en classe préparatoire, qui sont assez fréquents et coûtent cher aux collectivités publiques.

1.2. Les effets de la dépense publique d'éducation : l'importance des inégalités de dépenses d'éducation.

Pourquoi chercher à estimer la répartition de la dépense scolaire pour une génération ? D'un point de vue théorique, il existe de nombreuses raisons de penser que cette répartition a de l'importance. On peut se référer pour cela à la théorie du capital humain élaborée par Schultz [1961] et par Becker [1964]. Les individus doivent choisir les ressources qu'ils allouent à l'accumulation de capital humain. Celui-ci peut être augmenté par l'éducation. En subventionnant l'éducation, les collectivités publiques peuvent modifier les choix des agents économiques. Par exemple, elles peuvent inciter les individus qui ont les aptitudes les plus favorables à poursuivre leurs études plus loin. Comme le capital humain permet aux individus d'être plus productifs, leur rémunération sera plus forte, et cela tout au long de leur vie professionnelle (et de leur retraite). Par conséquent, les subventions publiques peuvent accentuer les inégalités d'aptitudes naturelles. Au contraire, en concentrant les dépenses publiques vers l'enseignement primaire, qui touche tout le monde, on peut permettre aux individus dont les aptitudes sont moins importantes d'accumuler un niveau minimal de capital humain, réduisant ainsi les inégalités de revenus. Pour connaître l'effet des dépenses d'éducation, il est alors intéressant de comparer leur répartition avec celle des revenus (ou des salaires) des individus au cours de leur cycle de vie.

Une autre approche théorique consiste à dire que la poursuite des études ne permet que de discriminer les individus les plus productifs de ceux les moins productifs (Spence [1973] et Willis [1986]). L'effet de la dépense publique d'éducation est alors ambigu. En théorie, il ne peut que brouiller la discrimination ou au mieux n'avoir aucun effet. Cela ne peut que soulager les dépenses que doivent engager les individus dont les aptitudes sont les meilleures.

Cependant, nous avons pour l'instant négligé les contraintes de crédit. Théoriquement, c'est dans ce cadre que semblaient devoir être justifiées les subventions publiques à l'éducation. Si les marchés des capitaux sont imparfaits, certains individus, qui ont des aptitudes favorables pour poursuivre leurs études, ne le peuvent en raison de contraintes de liquidité. Les collectivités publiques peuvent alors pallier ces imperfections en subventionnant l'éducation. Mais il faut pouvoir cibler correctement cette dépense.

Les théories de la croissance endogène ont, d'autre part, donné de nouveaux arguments en faveur de la subvention publique à l'éducation. Dans le modèle de Lucas [1988], les dépenses d'éducation améliorent le flux de travail qualifié et permettent de générer de la croissance. L'approche en terme de stock de Nelson et Phelps [1966] insiste plutôt sur l'accumulation du stock de connaissance et sur l'innovation. Comme le notent Aghion et Howitt (Aghion et Howitt [1999]), le premier s'applique plutôt à du travail non qualifié (le travail comme facteur de production comme les autres) tandis que le second s'applique plutôt au travail qualifié (recherche). La logique du premier modèle est plutôt de souligner la nécessité d'une hausse généralisée de la qualification de la main d'œuvre, qui passe par une dépense importante d'éducation dans le niveau primaire. Le second insiste plus sur les incitations à la recherche et à l'innovation, ce qui conduit à une inégalité des salaires et de la dépense d'éducation.

La dépense d'éducation primaire (voire secondaire) et la dépense d'éducation supérieure ne semblent pas avoir les mêmes effets. Des différences d'éducation primaire entre régions peuvent générer des inégalités, mais celles-ci sont inefficaces car elles réduisent la possibilité d'adaptation de la main d'œuvre aux nouvelles techniques. Au contraire, Nelson et Phelps semblent insister sur la complémentarité de l'enseignement supérieur et de la recherche, la première permettant l'innovation ce qui crée des inégalités de revenus. Ainsi, les inégalités d'investissement dans l'éducation supérieure peuvent générer des inégalités plus fortes de revenus par la suite. Mais peut-être sont elles nécessaires pour favoriser la croissance. Reste qu'il semble intéressant de considérer indépendamment la dépense d'enseignement supérieur, car elle semble pouvoir fonder les hiérarchies salariales.

II. Une courte histoire économique et institutionnelle du système éducatif français.

II.1. Les transformations du système scolaire français : la lente ouverture des enseignements secondaires et supérieurs.

En un peu plus d'un siècle d'existence, le système éducatif français a connu d'importantes transformations. Il est impossible d'établir une comparaison entre la politique publique d'éducation à la fin du 19^{ème} siècle et celle de la fin du 20^e siècle sans tenir compte de ces évolutions. Le trait le plus marquant de cette évolution est la massification des niveaux secondaire et supérieur, qui fut relativement tardive en France et n'a débuté qu'avec le second après guerre, malgré des premiers signes d'ouverture dans les années trente. C'est l'évolution de l'organisation du système éducatif français qu'il s'agit ici de considérer.

II.1.1. Les débuts de l'école de la République.

L'éducation, et notamment l'éducation primaire, est un enjeu politique de première importance au cours du 19^{ème} siècle. Tous les régimes et tous les partis ont tâché à un moment ou à un autre de donner à l'éducation une orientation particulière ; de façon générale, on voit successivement des politiques pour favoriser l'éducation, en particulier l'éducation primaire des catégories ouvrières et surtout paysannes. De grandes lois marquent le 19^{ème} siècle : la loi Guizot le 28 juin 1833 (qui rend notamment obligatoire l'entretien d'une école dans toutes les communes tout en promouvant la liberté de l'enseignement), la loi Falloux le 25 mars 1850

(qui départementalise l'enseignement, renforce les congrégations et la liberté de l'enseignement), les différentes lois républicaines et notamment les lois Ferry et la loi Goblet. Ces lois vont en fait dans le sens d'un mouvement social profond de demande éducative accrue et de progression de la scolarisation – on a pu mettre en évidence une augmentation de la scolarisation avant chaque grande loi scolaire.³

Cependant, cette longue et inéluctable évolution trouve son aboutissement et son terme dans les grandes lois républicaines de la fin du siècle. Celles-ci instaurent un ordre scolaire qui va demeurer en grande partie inchangé jusqu'à la Première Guerre Mondiale : la stabilité politique rend possible une stabilité de l'organisation scolaire ; l'éducation devient une réalité pour l'ensemble des membres des générations naissant après 1880.

Les lois les plus connues sont celles qui touchent à l'organisation de l'enseignement primaire car elles sont à destination de la majorité écrasante des petits Français. Les plus symboliques parmi ces lois sont les lois Ferry du 16 juin 1881 et du 28 mars 1882 qui instituent la gratuité, la laïcité de l'enseignement primaire public et l'obligation scolaire de 6 à 13 ans. Mais la loi fondamentale pour l'organisation de l'enseignement primaire est la loi Goblet du 30 octobre 1886 qui précise la structure tri-(quadri-)partite de l'enseignement primaire : 1. les écoles maternelles et classes enfantines ; 2. les écoles primaires élémentaires ; 3. les écoles primaires supérieures et les cours complémentaires ; (4. les écoles manuelles d'apprentissage). C'est la naissance de ce que l'on a pu appeler l'« ordre du primaire »⁴, clos sur lui-même, avec une organisation concentrique des enseignements, relativement étanche par rapport au secondaire et trouvant donc sa propre finalité en lui-même. Il avait ses extensions au-delà de l'obligation scolaire, avec les cours complémentaires et les écoles primaires supérieures permettant un prolongement de la scolarité jusqu'à 16 ans, et ouvrant sur les écoles normales d'instituteur, plus haut degré de l'ordre du primaire (qui en formaient les enseignants).

Il y a donc une organisation de l'enseignement primaire en trois niveaux distincts (nous négligerons les écoles manuelles d'apprentissage qui relèvent à peu près du même niveau que l'enseignement primaire supérieur mais représentent une réalité statistiquement moins importante et surtout mal connue quantitativement.) Tout d'abord l'enseignement que l'on nommera plus tard « préélémentaire. » Trois types d'établissements ou de structures fournissent cet enseignement. En premier lieu les écoles maternelles (anciennement « classes d'asiles ») qui sont des établissements indépendants (séparés des écoles élémentaires) accueillant les enfants de deux à six ans – mais parfois plus, comme en témoignent les statistiques ; elles se trouvent le plus souvent en ville ou dans les bourgs importants (l'Etat ne payant les personnels que dans les communes de plus de 2000 habitants.) D'autres part, les classes enfantines, rattachées aux écoles élémentaires et accueillant les enfants de 4 à 7 ans. Enfin, les sections enfantines, elles aussi rattachées aux écoles élémentaires dans les communes les plus petites et accueillant les enfants de 5 et 6 ans. Il est à noter que nous ne disposons de statistiques que pour les écoles maternelles. Les élèves des classes enfantines et des sections enfantines sont comptés parmi les effectifs de l'élémentaire primaire.

Ensuite vient donc le deuxième niveau de l'école primaire : l'élémentaire. Celui-ci correspond *grosso modo* à l'obligation scolaire 6-13 ans. Les statistiques révèlent en fait la présence d'enfants de moins de 6 ans (qui sont en fait les élèves des classes et sections

³ Voir en particulier Grew et Harrigan [2002] pp.75 à 79. Comme le note d'autre part Prost [1968] p.101, « l'obligation scolaire de Jules Ferry c'est [...] essentiellement une prolongation de la scolarité effective », la scolarité des 6-11 ans étant déjà quasiment assurée.

⁴ Lelièvre [1990], notamment le chapitre V sur la dualité primaire/secondaire.

enfantines) et 13 ans et plus. Le terme de cet enseignement primaire est le brevet d'études primaires qu'étaient censés détenir tous les élèves mais que peu d'enfants obtenaient. On le passait à 11 ans et il permettait, après une année de cours supérieur (dans les écoles élémentaires) ou d'année préparatoire, d'accéder à l'enseignement primaire supérieur.

Celui-ci constituait le dernier niveau, celui de l'« aristocratie » des classes laborieuses, permettant d'accéder aux emplois de contremaître ou de fonctionnaire, voire de parvenir aux écoles normales ou des arts et métiers. Deux structures sont ici présentes : les Ecoles Primaires Supérieures et les Cours Complémentaires⁵. Les premières sont des établissements séparés (parfois regroupés avec des établissements secondaires) qui proposent deux ou trois années d'études. La durée de la scolarité est en fait assez variable : d'une part certains élèves les quittent avant la fin de ce délai (notamment dans les sections techniques) ; d'autre part certaines écoles proposent des années supplémentaires pour préparer à des concours d'écoles techniques (Arts et Métiers, Ecoles Nationales Professionnelles etc.) L'objectif principal de ces écoles est néanmoins de préparer le brevet d'études primaires supérieures. Les C.C. proposent des études similaires aux E.P.S. (ou au moins à leur première année) mais ne durent qu'un an selon un décret de 1893. Dans les faits, elles semblent avoir proposé au moins deux voire trois années à leurs élèves pour qu'ils puissent préparer le brevet d'études primaires supérieures. Les C.C. étaient rattachés aux écoles élémentaires (et parfois n'avait pas de classe propre mais suivaient les mêmes cours que les élèves des cours supérieurs.)

L'enseignement secondaire était quant à lui un enseignement classique s'adressant à une toute petite partie de la population. Loin d'être un prolongement de l'enseignement primaire (sur la période, les passages du primaire au secondaire semblent avoir été peu nombreux ; nous y reviendrons plus en détail quand nous présenterons nos estimations), il constituait un ordre à part, s'adressant aux catégories les plus favorisées de la population. Il avait d'ailleurs ses propres classes élémentaires (et maternelles semble-t-il mais nous n'avons pas d'information statistique là-dessus) pour les enfants de 6 à 10 ans. Cet enseignement n'a pas connu de changements institutionnels majeurs avec l'arrivée des Républicains au pouvoir. Issus des collèges royaux et des lycées créés par Napoléon pour former des ingénieurs et les hauts fonctionnaires, les collèges et lycées de la République n'ont pas beaucoup évolué quant à la durée des études et à leurs rapports à l'enseignement primaire. Préparant au baccalauréat, ces établissements sont orientés vers ce seul objectif. Les seules réformes, importantes au demeurant, du début de la III^{ème} République sont le développement de l'enseignement spécial – futur enseignement moderne –, le développement du secondaire féminin et la composition des jurys pour la collation des grades. Le secondaire reste l'école de la bourgeoisie et la voie unique vers l'enseignement supérieur.

Celui-ci connaît un développement considérable au début de l'ère républicaine. Développement quantitatif d'abord avec l'émergence d'un véritable enseignement supérieur des lettres et des sciences. Des bourses sont créées pour les licences et les agrégations, qui s'adressent dès lors à de véritables étudiants – catégorie nouvelle de la population.⁶ On a pour la première fois une part significative d'une génération qui peut entreprendre des études supérieures (bien qu'elle ne représente qu'environ 1 % d'une génération scolaire.) Elle dispose en plus de moyens importants comparés à la faiblesse des effectifs constatés. Il est à

⁵ Désormais abrégés E.P.S. et C.C.

⁶ Voir sur ce point Prost [1968] pp.230 à 234. Auparavant, en lettres, les licences et agrégations étaient le plus souvent préparées par les maîtres d'étude des lycées et ne servaient qu'à constituer les jurys de concours.

noter qu'une partie importante de ces étudiants sont des étudiants en médecine et en droit ce qui explique le nombre important de doctorats décernés dès cette époque.

Le tableau 1 résume du système éducatif français de l'époque jusqu'au baccalauréat.

Tableau 1 : Organisation du système éducatif français à la fin du 19^{ème} siècle.

AGE	ECOLES MATERNELLES	CLASSES ENFANTINES	SECTIONS ENFANTINES	ECOLES ELEMENTAIRES	COURS COMPLE- MENTAIRES	ECOLES PRIMAIRES SUPERIEURES	ECOLES NORMALES D'INSTITUTEURS	SECONDAIRE
0								
1								
2	■							
3	■							
4	■	■						MATERNELLE
5	■	■	■					
6	■	■	■	■				
7	■	■	■	■				
8				■				ELEMENTAIRE
9				■				
10				■				
11				■				
12				■				
13				■	■	■		
14				■	■	■		SECONDAIRE
15				■	■	■	■	
16				■	■	■	■	
17				■	■	■	■	
18				■	■	■	■	

Note : Les cases les plus sombres correspondent à l'âge théorique ou réglementaire des élèves poursuivant chaque cursus, les cases un peu plus claires correspondent à des extensions possibles des cursus et les cases les plus claires signalent la présence probable d'élève de l'âge correspondant dans le cursus considéré.

Après les « lois fondamentales » des années 1880, l'institution scolaire entre dans ce qu'Antoine Prost nomme l'« ère de la stabilité. »⁷ Les débats sur l'école se concentrent sur la controverse religieuse et les problèmes de laïcité.⁸ Du point de vue de l'organisation des cursus, on observe une grande stabilité.

Les seuls changements importants pour notre estimation s'inscrivent dans la lutte entre l'enseignement public et l'enseignement privé, qui fait rage notamment au début du siècle, après les lois des 1901 (loi Waldeck-Rousseau sur les associations) et de 1905 (loi de séparation de l'Eglise et de l'Etat) et sous le combisme. L'interdiction d'enseignement faite à de nombreuses congrégations va conduire au passage de nombreux élèves du public (congréganiste) au privé (vers lequel les membres des congrégations vont se diriger, en

⁷ Prost [1968], p.351.

⁸ Voir Prost [1968], pp.193-210 et Lelièvre [1990], chapitre IV.

contournant la loi.) On a donc une modification importante du poids du privé par rapport au public. Cela est important, car nos estimations supposent que les élèves font soit la totalité de leur scolarité dans le public, soit la totalité dans le privé. Cependant, nous avons choisi de faire une estimation pour la génération 1886, qui a fini sa scolarité primaire lorsque ces changements interviennent.

Tout au long de la période 1880-1914, c'est la structure duale de l'enseignement qui reste le trait le plus marquant de l'institution. Si la République a cherché à rendre l'école accessible à tous, c'est plus pour des raisons idéologiques (faire pénétrer les idéaux républicains dans l'esprit de tous les Français) et politiques (réduire l'influence des notables sachant lire et ayant donc accès à certaines informations par le biais des journaux) que pour des raisons de formation proprement dites. La lecture et l'écriture restent centrales et l'enseignement technique demeure encore peu développé. A côté de cela, une petite élite a accès aux enseignements secondaires et supérieurs, très sélectifs et classiques. Le baccalauréat est une barrière qui établit un certain niveau social : celui de la bourgeoisie. Les autorités publiques financent donc à grands frais la distinction d'une petite frange de la population.

II.1.2. Vers la généralisation de l'enseignement secondaire.

Dès le début du 20^{ème} siècle, on trouve les prémices d'une ouverture plus grande au-delà du primaire. Outre le primaire supérieur, qui s'allonge (en 1920, la durée de la scolarité en école primaire supérieure passe obligatoirement à deux ans) et voit ses effectifs croître, existent les EPCI (Ecole Pratiques de Commerce et d'Industrie), les écoles nationales d'agriculture et les écoles nationales professionnelles, qui forment les premiers linéaments d'un futur enseignement technique et professionnel. Mais leur extension est encore faible : les EPCI comptent 7000 élèves en 1902, les écoles nationales professionnelles 1165, et les écoles nationales d'agriculture 480 en 1898.

Peu à peu cependant, l'ouverture commence. L'augmentation des effectifs dans le primaire supérieur ouvre la voie à une future massification, qui conduira à la fusion du primaire supérieur avec une partie du secondaire (les classes allant de la sixième à la troisième). Ce sont donc les premiers pas vers l'école unique. De plus, Jean Zay aligne en 1938 les programmes des EPS et des petites classes des lycées, facilitant le passage entre le primaire et le secondaire. Parallèlement, l'enseignement professionnel se renforce avec le développement de l'apprentissage et la création du CAP (loi Astier du 25 juillet 1919). La durée des études s'allonge, du fait notamment du passage de 13 à 14 ans de l'obligation scolaire (loi Zay, 1936).

Mais la véritable ouverture du secondaire a lieu dans les années 1950. La pression démographique va pousser à des mutations importantes du système scolaire. En même temps, de nombreux responsables politiques ainsi que des responsables dans l'institution scolaire et des pédagogues souhaitent une réforme profonde de l'organisation scolaire. C'est la naissance du mouvement en faveur de l'école unique, né dans les années 1930, et qui peut enfin s'exprimer plus largement et avoir un poids politique. L'objectif central est de fusionner les extensions du primaire, dans l'ordre du primaire et dans celui du secondaire. Cela exige de créer une structure intermédiaire entre le primaire et les lycées, qui aura pour vocation d'accueillir tous les élèves : ce sera le collège.

Quelques réformes marquent le chemin vers le collège unique. La réforme Berthoin de 1959 (et appliquée en 1967) prolonge la scolarité de 14 à 16 ans et crée des collèges, entre le primaire et le lycée, pour l'ordre du primaire : ce sont les CET (collège d'enseignement

technique, anciens centres d'apprentissage) et les CEG (collèges d'enseignement général, anciens cours complémentaires). La réforme Fouchet, en 1963, crée les CES (collèges d'enseignement secondaire) dans le secondaire. Mais c'est la réforme Haby, en 1975, qui viendra couronner ce mouvement en instaurant le collège unique. À l'ancienne séparation des ordres du primaire et du secondaire s'est donc substituée une structure de continuité : école – collège – lycée.

Dans les années 1970, le supérieur aussi connaît des changements importants. Il faut dire que de plus en plus de jeunes obtiennent le baccalauréat (environ 20% en 1970, 30% en 1985, 60% aujourd'hui) qui leur donne accès à l'enseignement supérieur. L'offre des formations de l'université s'élargit en conséquence : les IUT sont créés en 1966, les DESS en 1975, les magistères en 1985.

II.1.3. Diversification des cursus et ouverture de l'enseignement supérieur.

Ces évolutions vont s'accélérer dans les années 1980 et 1990. La crise économique a donné un nouveau rôle au système scolaire : adapter la formation des jeunes aux besoins d'une économie en pleine mutation technologique. Cela va passer par une diversification et un prolongement des formations déjà existantes.

L'objectif principal de la période est d'amener la majeure partie d'une génération au baccalauréat. Pour cela, sont créés les baccalauréats professionnels, qui vont prolonger les formations de BEP. Cela permet de parvenir à une proportion de 60% d'une génération obtenant le baccalauréat à la fin du 20^{ème} siècle. Ce phénomène s'accompagne bien évidemment d'un allongement de la durée moyenne de scolarisation, qui est actuellement de 19 ans environ.

En même temps, les formations au-delà du baccalauréat sont devenues plus nombreuses et plus fréquentées. Les filières courtes après le baccalauréat se sont, en particulier, énormément développées avec la création des IUT et le développement considérables des sections de techniciens supérieurs⁹, qui préparent au BTS. Mais les autres filières ne sont pas en reste. L'université a vu ses effectifs s'accroître et son rôle réorienté de la transmission d'un savoir savant à la formation professionnelle des jeunes ; ont donc été créés des formations plus adaptées à l'emploi hors de l'institution scolaire et universitaire : mastères, DESS, etc. Les classes préparatoires aux grandes écoles¹⁰ ont aussi connu une augmentation de leurs effectifs, qui a accompagné le développement des écoles dans l'enseignement supérieur (notamment les écoles de commerce). Tout cela fait que l'on compte aujourd'hui deux millions d'étudiants environ, contre un million au début des années 1980. Le léger reflux de ces dernières années témoigne plus d'effets démographiques (les générations sont moins nombreuses) que d'un arrêt de la massification du supérieur.

Le système scolaire français actuel se caractérise donc par une absence de différenciation des cursus jusqu'à la fin du collège (abstraction faite de l'enseignement spécial et des différences géographiques des coûts, avec notamment un coût théoriquement plus important pour les écoles situées en ZEP). Notre estimation supposera une homogénéité des coûts dans le primaire et le premier degré du secondaire, ainsi qu'une scolarité de tous les

⁹ Que nous abrègerons par la suite STS.

¹⁰ Notées CPGE dorénavant.

élèves jusqu'à la fin du collège au moins (qui correspond à peu près à la fin de la scolarité obligatoire si l'on suppose un redoublement). Cela pèsera lourd lors de l'estimation de la dépense publique pour une génération puisque tous les individus auront bénéficié d'une dépense « de base » déjà importante. Cependant, ces hypothèses semblent assez réalistes étant donné l'organisation actuelle du système scolaire.

Au-delà, des différenciations des cursus sont possibles. Trois voies s'ouvrent dans le second degré du secondaire : une voie générale, une voie technologique et une voie professionnelle (CAP, BEP, baccalauréat professionnel). Une autre orientation possible est l'apprentissage.

Viennent ensuite les formations de l'enseignement supérieur. On peut les regrouper en trois grands ensembles. Il y a tout d'abord les formations universitaires. Celles-ci se partagent *grosso modo* en formations générales et formations technologiques (IUT). C'est la formation empruntée par l'écrasante majorité des jeunes qui font des études supérieures : 80% des étudiants environ se trouvent dans les Universités. Il y a ensuite les formations situées dans les établissements du secondaire : STS (sections de techniciens supérieurs) et CPGE (classes préparatoires aux grandes écoles). Ces formations bénéficient des taux d'encadrement et des moyens du secondaire qui sont, nous le verrons, importants. Enfin, on trouve de nombreuses écoles spécialisées. Parmi celles-ci, on compte les écoles d'ingénieurs et autres grandes écoles (notamment de commerce) ; mais il y a aussi des écoles d'art, de journalisme, d'architecture et des écoles formant aux métiers des secteurs social (éducateur etc.) et paramédical (infirmiers, aide soignants, kinésithérapeutes etc.). Celles-ci bénéficient d'une aide publique plus ou moins grande selon leur statut (public ou privé, la distinction dépendant du montant des subventions publiques qui leur sont accordées) et selon la présence ou non d'élèves fonctionnaires en leur sein. Les différences de coûts semblent donc pouvoir être importantes dans le supérieur. C'est ce que nous allons chercher à estimer. Mais avant cela, nous allons revenir sur la formation des individus d'une génération récente : la génération 1976.

Ainsi, le système scolaire français s'est largement transformé en un peu plus d'un siècle. D'un système dual, très marqué socialement et dans lequel une infime minorité bénéficiait d'une éducation longue et coûteuse alors que la majorité de la population n'allait pas au-delà de la scolarité obligatoire, on est passé à un système intégré qui amène une large partie de la population dans l'enseignement supérieur. Cela ne manquera pas de se retrouver dans nos estimations de dépense publique par élève. Mais voyons d'abord les transformations économiques du système scolaire qui ont accompagné ces mutations.

II.2. L'économie de l'école : quels moyens pour la massification ?

Pour effectuer une telle mutation, les institutions publiques ont du faire évoluer les moyens mis en œuvre pour assurer l'éducation des jeunes. Comme la population scolaire s'accroissait (environ 6,5 millions d'élèves en 1900 ; plus de 14 millions aujourd'hui), il a bien fallu augmenter les dépenses scolaires. Mais cette augmentation a été très forte, et elle a donné lieu à une réallocation des dépenses entre les niveaux d'enseignement.

II.2.1. Une augmentation considérable des moyens.

Comme l'indique le tableau A.1. de l'annexe A, la dépense publique annuelle d'éducation a été multipliée par près de 90 en un siècle (cela en francs constants¹¹). Pendant la même période, le PIB était multiplié par 15. La dépense publique d'éducation a donc crû à un rythme considérable par rapport au reste de l'économie : six fois plus rapidement. Cela s'est traduit par une part de la dépense publique d'éducation dans le PIB qui est passée de 1% à 6% (Graphique A.2. et tableau A.2. de l'annexe A). L'effort consenti par la nation pour éduquer les jeunes s'est donc énormément accru.

En années-travail, l'évolution est encore plus forte : la dépense d'éducation correspond aujourd'hui au travail de 6,8 fois plus de personnes qu'il y a cent ans (voir le tableau 2). Cette unité est très utile car elle permet de comparer de façon plus satisfaisante ce que les dépenses d'éducation en terme d'effort pour l'économie à la fin du 19^e siècle et à la fin du 20^e siècle.

Cette augmentation est bien supérieure à celle des effectifs, qui ont un peu plus que doublé entre 1901 et 2001. Par conséquent, c'est l'augmentation de la dépense publique moyenne par enfant qui a principalement contribué à cet accroissement des moyens mis en œuvre pour éduquer les jeunes : elle a été multipliée globalement par 2,3 en un siècle (voir tableau 2).

Cette évolution peut cependant recouvrir plusieurs phénomènes. La dépense par élève peut avoir augmenté dans tous les niveaux d'enseignement. Mais il peut aussi y avoir une modification de la structure de la population scolaire : s'il y a plus d'élèves dans les structures d'enseignement les plus coûteuses, la dépense moyenne par élève augmentera même si dans chaque niveau d'enseignement la dépense ne varie pas. Or, on sait que l'on a assisté au cours du siècle à une massification du secondaire puis du supérieur, qui étaient très coûteux. Il faut donc examiner un peu plus en détail si l'augmentation de la dépense scolaire a été uniforme dans tous les niveaux d'enseignement.

II.2.2. La réallocation de la dépense d'éducation.

Les transformations du système éducatif devaient conduire à une réallocation de la dépense : la massification du secondaire et du supérieur nécessitait d'augmenter les moyens mis en œuvre dans ces niveaux. C'est bien ce qui s'est passé. La part des dépenses pour le secondaire et le supérieur dans la dépense publique totale d'éducation s'est accrue (graphique A.2. de l'annexe A). Le primaire, qui représentait environ 65% des dépenses publique avant la Seconde Guerre Mondiale (cette part étant remarquablement stable), n'en représente plus qu'environ 35%. La dépense pour le secondaire a au contraire considérablement augmenté : elle représente maintenant 40% de la dépense publique d'éducation contre 20% avant la Seconde Guerre Mondiale et 15% au début du siècle. Par contre, et malgré l'augmentation considérable du nombre d'étudiants, la part des dépenses pour le supérieur n'ont que faiblement progressé (leur part augmente cependant un peu plus vite ces dernières années) : elles constituent environ 15% des dépenses publiques totales contre un peu moins de 10% au début du siècle.

Il y a donc eu une réaffectation de la dépense : le secondaire et le supérieur ont aujourd'hui une part plus grande dans les dépenses publiques. Mais celle-ci était prévisible du

¹¹ Tous les chiffres seront donnés en francs 2001. Cette unité est celle utilisée dans les derniers Comptes de l'Education nationale utilisés, et nous l'avons gardé par commodité.

fait de la seule massification au-delà du primaire. Quand on met en regard l'évolution des dépenses et celle des effectifs, le tableau est cependant un peu différent. Examinons donc plus précisément l'évolution de la dépense publique, des effectifs et de la dépense publique par élève dans les grands niveaux d'éducation (primaire, secondaire et supérieur) au cours du 20^e siècle.

Tableau 2 : Evolution de la dépense publique, des effectifs et de la dépense publique par élève : 1901-2001.

	(1)	(2)	(3)
	Dépense publiques en années-travail	Effectifs	Dépense publique par élève en années-travail
Ensemble du système éducatif	× 6,8	× 2,3	× 2,3
Primaire	× 3	× 1	× 3
Secondaire	× 20,1	× 58,1	× 0,3
Supérieur	× 12,3	× 65,8	× 0,5

Facteur multiplicatif entre 1901 et 2001.

Lecture : en 2001, la dépense publique totale d'éducation en années travail était à 6,8 fois plus grande que la dépense publique totale d'éducation en années travail en 1901.

Source : Colonnes (3) des tableaux A.3, A.4. et A.6.

Note : La colonne et le produit des colonnes (1) et (2).

La dépense publique pour le primaire (en années-travail) a été multipliée par 3 entre 1901 et 2001. Pendant cette période, la population scolarisée dans le primaire est restée stable (ou plutôt, elle a retrouvé à la fin du siècle sont niveau du début du siècle). Par conséquent, la dépense publique par élève en années-travail a été multiplié par trois, ce qui signifie qu'elle a progressé trois fois plus vite que le PIB par actif occupé.

Sur la même période, la dépense pour le secondaire a considérablement augmenté : vingt fois plus vite que le PIB par actif occupé. Mais les effectifs ont connu une progression encore plus rapide : ils sont aujourd'hui près de soixante fois plus importants qu'en 1901. Par conséquent, on a assisté à une baisse de la dépense publique par élève dans le secondaire en années-travail : elle a été divisée par trois.

Ce phénomène est encore plus fort dans le supérieur : alors que les dépenses ont été multipliées par 12, les effectifs ont été multipliés par 65, impliquant une division par 5 de la dépense publique par élève.

Il en résulte que les niveaux de dépense publique moyenne des différents niveaux scolaires ont eu tendance à converger. Alors que la dépense moyenne par élève du primaire augmentait trois fois plus vite que le PIB par travailleur, ceux du secondaire et du supérieur augmentaient respectivement trois fois et cinq fois moins vite¹². Il y a donc eu une forte réallocation des ressources par élève vers le primaire. Ceci a un effet égalisateur : même ceux qui ne poursuivent pas de longues études bénéficient d'une dépense importante et les écarts avec ceux poursuivant de longues études se réduisent, l'impact marginal des années supplémentaires étant moins important.

¹² Ce qui ne veut pas dire qu'elle n'a pas augmenté. Au contraire, le tableau A.5. de l'annexe A montre que les dépenses moyennes par élèves ont progressé dans tous les niveaux d'enseignement. Mais elle a été multiplié par 38,1 dans le primaire et seulement par 4,5 et 2,4 dans le secondaire et le supérieur.

Cela nous porte à penser qu'il y a dû y avoir une diminution de la concentration de la dépense d'éducation au cours du siècle. C'est ce qu'il s'agit de confirmer en construisant des estimations de la répartition de la dépense publique d'éducation pour une génération à la fin du 19^e siècle et à la fin du 20^e siècle.

III. La répartition de la dépense publique d'éducation à la fin du 19^{ème} siècle : la génération 1886.

Nous allons essayer d'estimer la répartition de la dépense publique d'éducation pour une génération à la fin du 19^{ème} siècle. Pour cela, nous avons choisi de considérer la génération 1886. Celle-ci présente l'avantage d'avoir fait toute sa scolarité pendant l'« ère de la stabilité » : elle entre à l'école après les grandes réformes scolaires et après la période de construction massive d'écoles ; elle ne connaît pas les troubles qui entourent la séparation de l'Eglise et de l'Etat et conduisent à des passages importants du public vers le privé et elle termine ses études avant la Grande Guerre. Cela évite donc les problèmes que génèrent les périodes de transition.

III.1. Les données utilisées.

III.1.1. Les sources utilisées.

Pour réaliser les estimations, ont été utilisées des données administratives globales qui sont à notre connaissance les seules existantes. Deux types de sources sont disponibles. Pour les effectifs du secondaire et du supérieur, ainsi que pour les données budgétaires, on ne peut trouver que les données de l'*Annuaire statistique de la France*, qui paraît tous les ans pendant la période étudiée. Elles ne donnent que les effectifs du secondaire public et des Universités (il y a cependant parfois des chiffres sur les écoles techniques, les Ecoles normales supérieures et les grands établissements).

Concernant le primaire, nous avons la chance d'avoir sur la période 1886-1906 – période sur laquelle portent les estimations pour le primaire – une source exceptionnelle : la *Statistique de l'enseignement primaire*. Comme le rappelle Jacques Ozouf¹³, l'établissement de la Troisième République ouvre une grande période de la statistique primaire avec la création en 1876 par Waddington, ministre de l'Instruction Publique, d'une « Commission permanente de la statistique de l'enseignement primaire. » Ses travaux permettront la réalisation des sept tomes de la *Statistique de l'enseignement primaire*. Le but était de mettre en évidence les progrès consécutifs aux grandes lois scolaires.

Cet ouvrage contient des données nombreuses et détaillées (notamment par département) concernant les effectifs, les personnels, les écoles normales d'instituteurs et les budgets ; elles concernent tous le primaire, c'est-à-dire à la fois les maternelles, les écoles élémentaires et les écoles primaires supérieures et cours complémentaires. Cela a permis

¹³ Ozouf [1977], p.143.

d'obtenir des estimations plus précises, notamment pour connaître la prolongation de la scolarité au-delà de l'obligation scolaire.

Outre ces sources de base qui sont les sources originelles, deux travaux récents d'analyse et de corrections des données de l'époque ont été utilisés. Tout d'abord, un ouvrage collectif des chercheurs de l'Inrp¹⁴, *L'enseignement primaire et ses extensions 19^e - 20^e siècles, Annuaire statistique*, qui reprend, analyse et confronte les statistiques d'effectifs dans l'enseignement primaire depuis 1820. Les chiffres qu'ils donnent correspondent quasiment toujours sur la période à ceux de la *Statistique de l'enseignement primaire* ; les corrections n'ont donc, le plus souvent, pas été nécessaires. D'autre part, les estimations des coûts par étudiant sont basées sur les comptes satellites rétrospectifs de l'éducation réalisés par Alain Carry.¹⁵ Ces comptes donnent le budget par financeur (état, communes, départements, autres administrations publiques, ménages, entreprises) alloué aux différents niveaux d'enseignement (primaire, secondaire, supérieur.) Son travail a l'avantage, sur la période qui nous concerne, de corriger les données des *Annuaire statistiques* et de la *Statistique de l'enseignement primaire* des doubles comptes.¹⁶ Nous avons donc préféré utiliser ces chiffres pour estimer les coûts par élève.

III.1.2. La qualité et l'homogénéité des données.

Deux problèmes se posent concernant les données utilisées. En premier lieu, on peut s'interroger sur la qualité des chiffres publiés. On sait que les données historiques posent de nombreuses difficultés à ce sujet : la collecte des données pouvait être plus ou moins bonne (en l'occurrence, elle était confiée en premier lieu aux instituteurs), et les concepts utilisés plus ou moins précis. Effectué au 19^{ème} siècle, le travail de constitution de statistique de l'enseignement ne bénéficiait pas d'une méthodologie aussi poussée qu'aujourd'hui, ni des moyens de contrôle et de corrections des statistiques que nous avons à notre disposition. De plus, ces chiffres n'avaient pas pour but un travail statistique du type de celui que nous cherchons à réaliser mais servaient à des évaluations de politiques publiques qui s'inscrivent dans le cadre idéologique très particulier de l'installation de la République. Comme le souligne Jacques Ozouf¹⁷, la construction des statistiques scolaires reste très lié au contexte politique ; cet aspect des choses doit donc conduire à la plus grande prudence dans le maniement des données.

Outre la qualité des chiffres se pose la question de l'homogénéité des séries. Ces deux problèmes conduisent conjointement les chercheurs de l'Inrp, et notamment Jean-Noël Luc, à mettre en garde contre l'utilisation des données qu'ils publient ; ils soulignent les nombreuses insuffisances et incohérences des chiffres ainsi que la forte variabilité au cours du temps des réalités mesurées. Selon ces auteurs, les chiffres à disposition ne permettent que de tracer les grandes évolutions historiques de la scolarisation primaire. Ces mises en garde sont fort utiles et très justes. Nous voudrions cependant remarquer qu'il ne faut pas en exagérer la portée notamment pour la période considérée. Nous suivons en cela l'argumentation de Raymond

¹⁴ Briand, Chapoulie, Huguet, Luc et Prost [1987].

¹⁵ Carry [2001].

¹⁶ La période considérée est une grande période de construction d'écoles. Celles-ci devaient être financées par les communes et les départements mais, la charge étant trop lourde, l'état a largement subventionné ces constructions. Les mêmes dépenses apparaissent donc à la fois dans le compte des communes et départements et dans celui de l'état, qui était le véritable financeur. Ce sont essentiellement ces doubles comptes qui sont corrigés par Alain Carry.

¹⁷ Ozouf [1977].

Grew et Patrick J. Harrigan.¹⁸ Ces auteurs soulignent au contraire l'exceptionnelle qualité pour l'époque des données de l'enseignement primaire. Ils insistent sur la grande cohérence au cours du temps des données de la Statistique de l'enseignement primaire (notamment en analysant les données sur les départements) ; si des erreurs existent au niveau local – du fait du zèle plus ou moins fort des instituteurs et des intérêts locaux – elles semblent pouvoir se compenser au niveau national ; en tout cas, les chiffres obtenus sont vraisemblablement une très bonne estimation de la réalité. De plus, l'esprit positiviste et la grande minutie des rédacteurs de ces Statistiques rendent probable un travail de qualité lors du rassemblement des données. Enfin, Grew et Harrigan, qui travaillent directement sur les Statistiques remarquent peu de différences entre leurs chiffres et les chiffres « corrigés » des chercheurs de l'Inrp ; les données ne sont donc semble-t-il pas si mauvaise que cela.

Nous voudrions rajouter quelques éléments qui militent pour une utilisation de ces données – sans vouloir négliger les difficultés posées par cette utilisation même, mais pour indiquer qu'elles donnent une bonne idée de la réalité historique. Tout d'abord, les données de la *Statistique de l'enseignement primaire*, qui sont ici utilisées principalement, forment une série continue et relativement homogène : on retrouve à chaque fois les mêmes données et les mêmes définitions des réalités comptées (les élèves *inscrits* au premier jour de l'année.) Il en va de même pour les chiffres de l'*Annuaire statistique de la France* concernant le secondaire et le supérieur : on retrouve chaque année les mêmes tableaux représentant les mêmes réalités. Il nous semble que les mises en garde de Jean-Noël Luc s'appliquent surtout à l'utilisation des chiffres qu'il publie sur toute la période (1820-1986) ; ceci paraît raisonnable du fait des fortes discontinuités dans les séries statistiques et des modifications des institutions scolaires au cours de ces deux siècles. Ainsi, s'il faut rester très prudent avec les résultats que nous pourrions obtenir, ceux-ci ne peuvent être invalidés par avance du fait des problèmes de données. Il suffit de concevoir ce travail comme une *estimation* de l'inégalité des dépenses scolaires, estimation qui donne un ordre d'idée destiné à servir de point de référence aux inégalités que l'on peut trouver aujourd'hui.

III.1.3. Les indications manquantes.

Malgré la qualité des données sur lesquelles nous avons travaillé, celles-ci sont insuffisantes pour réaliser les calculs d'inégalité de la dépense scolaire pour une génération. Manquent principalement des données précises sur l'âge des élèves scolarisés. *La Statistique de l'enseignement primaire*, soucieuse de connaître les effets de l'obligation scolaire, donne le nombre d'élèves scolarisés ayant entre 6 et 13 ans, moins de 6 ans et plus de 13 ans. Ce sont déjà des informations utiles mais cependant trop peu précises pour permettre de calculer les parcours scolaires pour une génération. Nous n'avons pas d'information sur la mobilité des élèves (passage du public au privé, du primaire élémentaire au primaire supérieur, du primaire au secondaire etc.) Nous ignorons la répartition par âge des élèves du secondaire (nous connaissons par contre le nombre d'élève dans les classes élémentaires du secondaire.) Nous n'avons aucun chiffre sur les élèves du secondaire privé. Nous ne savons pas l'origine des élèves à l'Université et ne connaissons le déroulement de leurs études (sont par contre connus le nombre de licence et de doctorats décernés.)

Concernant les chiffres de dépenses, Alain Carry donne des dépenses pour le primaire, le secondaire et le supérieur. Le principal problème concerne le primaire puisque nous voudrions obtenir des coûts par élèves différenciés entre élémentaire et primaire supérieur et

¹⁸ Grew et Harrigan [2002].

éventuellement aussi maternelle. Mais les tomes VI et VII de la *Statistique de l'enseignement primaire* nous donnent le compte détaillé des dépenses de l'état et permettent d'évaluer la part respective des dépenses de l'élémentaire et du primaire supérieur.

C'est ce travail sur les données qu'il nous faut maintenant expliciter.

III.2. Estimation des cursus.

III.2.1. Les taux de scolarisation dans les différentes structures d'enseignement.

Pour estimer les parcours représentatifs, nous avons estimé les taux de scolarisation par âge dans les différents types d'enseignement (annexe B). Seuls quelques cursus ont été estimés. Nous n'avons pas estimé les cursus des élèves se dirigeant vers les écoles manuelles d'apprentissage, les écoles nationales professionnelles et les écoles d'ingénieurs du supérieur (écoles des arts et métiers, école polytechnique, écoles centrales, écoles militaires – Saint Cyr, etc.) ou autres écoles du supérieur (Ecoles normales supérieures, etc.) à cause du manque de données et de la faible significativité macroéconomique de ces cursus – ils ne concernent qu'un nombre très limité d'élèves.

Pour estimer la part des élèves suivant les différents cursus aux différents âges, nous avons calculé le ratio entre le nombre d'élèves dans la formation et le nombre d'individus correspondant aux âges pertinents pour la formation concernée – sur la période 1888-1903 (pendant laquelle la génération 1886 se trouve théoriquement à l'école.) Nous avons ensuite calculé une moyenne de ces ratios sur la période. Deux estimations¹⁹ ont été faites, qui font des hypothèses différentes sur l'âge théorique des enfants dans différentes structures d'enseignement (pour plus de détails, voir l'annexe C). Par exemple, pour l'estimation C.3., a été calculé le ratio élèves de cours complémentaires sur le nombre d'individus de 13 et 14 ans (nous avons supposé que la scolarité moyenne en cours complémentaire était de deux ans.) De même ont été calculés le ratio des élèves des E.P.S. sur les 13-15 ans (nous avons supposé une scolarité moyenne de trois ans en E.P.S.), des élèves de maternelle et d'élémentaire ayant moins de 6 ans sur les 4-5 ans, des élèves des classes primaires du secondaire sur les 6-10 ans, des élèves du secondaire sur les 11-17 ans, des élèves des écoles normales d'instituteurs sur les 15-17 ans, des élèves du primaire ayant plus de 13 ans sur les 13-15 ans, des élèves du primaire entre 6 et 13 ans sur les 6-13 ans.

Nous avons obtenu des proportions moyennes de la population pertinente présentes dans les différentes structures d'enseignement à un âge donné (annexe B). Il a cependant fallu encore corriger ces chiffres pour deux raisons. Tout d'abord, on voit que les proportions de départ donnent parfois des totaux d'enfants scolarisés supérieurs à 100% aux âges correspondant à l'obligation scolaire. Cela peut s'expliquer par deux phénomènes. D'une part, il existe sans doute des doubles comptes liés à des doubles inscriptions (on compte en effet les élèves inscrits au premier jour de l'année scolaire ce qui fait que l'on compte deux fois les enfants inscrits dans deux écoles, ce qui se produisait semble-t-il assez souvent.) L'autre explication est celle d'erreurs dans les comptes dues soit à un « gonflement » des chiffres par les instituteurs ou les maires pour avoir des moyens plus importants, soit à une mauvaise

¹⁹ L'estimation C.2., donnée dans les tableaux C.2.1. et C.2.2. de l'annexe C, et l'estimation C.3., donnée dans les tableaux C.3.1. et C.3.2. de l'annexe C.

appréhension de l'âge des élèves. L'importance de ces erreurs est différente selon l'estimation choisie. Elles sont importantes pour l'estimation dite « inégalitaire », C.2. car elles conduisent à une surestimation d'au moins 10% de la population scolaire. Pour l'estimation « égalitaire » C.3., ces erreurs sont faibles et ne sont dues qu'au recoupement des cursus. Quand ces problèmes se présentaient, il a fallu se résoudre à les corriger en réduisant arbitrairement les pourcentages d'élèves dans le primaire élémentaire public et privé.

L'autre correction des données a été l'ajustement des proportions pour obtenir des cursus cohérents. Il a fallu faire un certain nombre d'hypothèses. Tout d'abord, on suppose qu'il n'y a pas de mobilité entre le public et le privé : les élèves effectuent l'ensemble de leur parcours scolaire soit dans le public, soit dans le privé. On suppose donc que tous les élèves de E.P.S. et C.C. publics sont issus du primaire public. D'autre part, on remarque qu'il y a plus d'élèves dans les classes secondaires des lycées et collèges que dans les classes primaires ; on suppose que tous ces élèves proviennent du primaire public d'où la modification de la proportion d'élèves dans celui-ci après la dixième année. On remarque que notre estimation donne une proportion de 0,74% d'une classe d'âge ayant suivi en enseignement secondaire après le primaire, soit environ 4000 enfants mais aussi 41,81% des élèves du secondaire ; proportion qui est donc faible mais conduit à un chiffre non négligeable au regard de la faiblesse des effectifs du secondaire. Enfin, on a supposé que les élèves des écoles normales proviennent tous des E.P.S. publiques ; cela nous donne en taux de passage des E.P.S. publiques vers les écoles normales de 23,9% ce qui est une surestimation évidente car la *Statistique de l'enseignement primaire* donne un taux de passage de 7% - on peut penser qu'une part importante des élèves des écoles normales viennent des C.C. publics et privés et des E.P.S. privées, mais nous n'avons malheureusement pas de données sur l'origine scolaire des élèves des écoles normales.

Concernant le supérieur, nous n'avons pas non plus d'indications sur l'origine des étudiants. Nous avons les effectifs des élèves des Universités ainsi que sur le nombre de licences et de doctorats distribués chaque année. Il a été supposé que tous les étudiants viennent du secondaire public – il n'y a aucun chiffre sur le secondaire privé – et que deux cursus seulement existent : quatre années d'Université pour obtenir la licence et sept pour le doctorat de médecine ou de droit. Les étudiants sont aussi supposés n'être pas passé par le primaire.

III.2.2. L'estimation des cursus.

En s'appuyant sur les taux de scolarisation et en faisant les hypothèses citées précédemment (plus certaines hypothèses supplémentaires détaillées dans l'annexe C), nous obtenons deux estimations des cursus, plus ou moins égalitaires. Elles sont données dans l'annexe D. Le trait le plus marquant est l'importance des élèves n'allant pas au-delà de l'élémentaire primaire : ils sont plus de 95% dans nos deux estimations (voir le tableau 3, dans laquelle ces pourcentages apparaissent clairement). La scolarité de ces personnes peut varier légèrement en fonction du nombre d'années passées à l'école primaire avant et après l'obligation scolaire. Mais cela n'induit pas des différences de coût excessivement importantes (le dépense marginale d'une année supplémentaire étant faible et le nombre d'années supplémentaires limité).

Au contraire, seuls 0,95% d'une génération faisait des études supérieures. Il s'agit alors d'un cursus très long : de 16 à 20 ans alors que l'obligation scolaire ne dure que 7 ans.

Entre les deux se trouvent les élèves des extensions du primaire (2,45% des membres d'une génération environ) et les bacheliers ne poursuivant pas d'études supérieures.

Il faut remarquer que nous supposons que tous les élèves qui font des études supérieures ont été élèves des classes du secondaire dès 6 ans. Il y a donc une ségrégation forte : les quelques personnes qui poursuivent de longues études n'ont donc pas été à l'école avec la masse des personnes qui n'ont effectué que leur scolarité obligatoire.

L'examen des cursus laisse donc présager d'une répartition très différenciée entre une écrasante majorité d'individus bénéficiant d'environ la même dépense et une infime minorité poursuivant de très longues études. Entre les deux, une classe intermédiaire très réduite. Mais ce sont surtout les différences de coûts qui vont magnifier ces inégalités.

III.3. Estimation des dépenses par élève et par niveau.

La deuxième construction est celle des coûts par élèves. Nous avons utilisé pour cela les comptes satellites rétrospectifs d'Alain Carry.

Concernant le supérieur et le secondaire, nous avons divisé la dépense publique pour ces niveaux d'enseignement par le nombre d'élèves. Cela conduit à des approximations. Concernant le secondaire, on a supposé que toutes les dépenses allaient au secondaire public – nous n'avons pas trouvé d'indication sur le financement du privé par l'autorité publique. On a aussi supposé que le coût des élèves des petites classes des lycées et collèges est le même que celui des élèves du secondaire. Pour le supérieur, les seuls effectifs concernés sont ceux des Universités alors que les dépenses du supérieur comprennent les dépenses relatives aux grands établissements et aux écoles militaires. Ces hypothèses surestiment les inégalités.

Nous avons aussi cherché à estimer les différences de coût entre primaire et primaire supérieur. La *Statistique de l'enseignement primaire* est d'une grande aide dans cette tâche puisque ses tomes VI et VII donnent le budget détaillé de l'Etat, permettant de distinguer des dépenses imputables à l'élémentaire primaire et des dépenses imputables au primaire supérieur (ainsi que des dépenses non imputables, de faible importance, ventilées selon la même règle que les dépenses imputables.) Nous avons donc une estimation de la part des dépenses de l'Etat allant à l'élémentaire et au primaire supérieur. Ceci n'est pas possible pour les autres financeurs publics – communes, département et autres administrations publiques – ; leurs dépenses ont alors été ventilées en fonction du nombre d'élèves dans le primaire et dans le primaire supérieur car ces dépenses sont essentiellement des dépenses de fonctionnement (entretien des écoles, administration départementale etc.). On n'a donc pas de raison de penser qu'elles soient plus forte par élève dans le primaire supérieur.

Concernant les écoles normales, la *Statistique de l'enseignement primaire* donne les effectifs et les dépenses (qui ne sont pas intégrées dans les comptes d'Alain Carry, ni dans les dépenses du primaire ni dans celles du secondaire et du supérieur), permettant de calculer un coût par élève.

Un autre problème a été de déterminer si les dépenses pour le primaire allaient uniquement à l'enseignement public ou si l'enseignement privé était lui aussi largement financé par les autorités publiques. Deux estimations de coûts ont donc été faites (l'estimation E.1., dans le tableau E.1. de l'annexe E, et E.2., dans le tableau E.2. de l'annexe E) qui reposent, pour les estimations de dépenses publiques moyennes par élève dans le primaire, sur des hypothèses polaires : l'une suppose que la dépense ne touche que les élèves du secteur

public (E.1.), l'autre suppose une répartition uniforme de la dépense entre primaire et privé (E.2.).

On remarquera le faible coût des élèves de l'élémentaire du primaire. Il est plus de deux fois inférieur à celui des élèves du primaire supérieur. Il est surtout environ 18 fois plus faible que celui des élèves des écoles normales et du supérieur. C'était l'équivalent de la richesse produite en moyenne par un salarié en un peu plus d'une semaine (0,02 ans) : c'est dire la faiblesse de ce coût !

Il est intéressant de relever le coût important d'un élève en formation dans les écoles normales supérieures, ce qui s'explique par le fait que ceux-ci étaient nourris et logés. De même, le coût des élèves du secondaire est bien supérieur à celui des élèves de l'ordre du primaire – et ce en dépit de la non-gratuité du secondaire. La dépense publique moyenne par élève du secondaire était environ 10 fois supérieure à celle des élèves du primaire.

On constate alors une grande inégalité de la dépense scolaire à un moment donné, entre les élèves des différentes structures d'enseignement. C'est ce que nous pouvons constater en examinant les inégalités considérées d'un point de vue statique.

III.4. Les inégalités de la dépense scolaire : l'approche statique.

Une première façon d'aborder l'inégalité de la dépense est de se cantonner à une approche statique : elle donne la distribution des ressources publiques parmi la population scolaire à un moment donné. C'est celle qui est la plus souvent retenue dans les études sur la redistributivité du système d'éducation (par exemple Albouy, Bouton et Roth [2003] et O'Donoghue [2003]). Elle permet de se rendre compte des *inéquités de l'allocation des ressources publiques* parmi tous les élèves se trouvant dans le système scolaire.

Le problème de l'approche statique est qu'elle ne saisit pas les différences liées à l'âge (les plus jeunes ne bénéficient pas de dépenses fortes aujourd'hui, mais cela sera peut-être le cas demain). Elle peut donc saisir plus d'inégalité qu'il n'en existe réellement : si tous poursuivent les mêmes études aussi longtemps mais qu'il existe des différences importantes de dépenses entre les niveaux, la distribution statique pourra être très inégalitaire alors que tous recevront finalement le même transfert d'éducation. Elle ne saisit pas non plus les effets cumulatifs des différences de parcours suivis et de longueur des études : si la dépense est distribuée de façon homogène parmi tous les niveaux mais que certains poursuivent des études très longues, l'inégalité de la distribution statique sera nulle alors qu'existeront de grandes différences au bout du compte. Cette répartition statique n'est donc pas ce qui nous intéresse en dernier ressort. Mais il est cependant intéressant de la considérer. Elle permet en effet de rendre compte de l'effet des inégalités de coût entre les différents niveaux d'enseignement. En la comparant avec la répartition dynamique, on peut alors avoir une idée de l'effet joué par les différences de cursus parmi les membres d'une génération.

Nous avons estimé la répartition de la dépense d'éducation pour l'année 1901 (annexe F : deux estimations ont été réalisées et sont données dans les tableaux F.1. et F.2.). Le défaut de cette estimation est que les élèves sont regroupés dans de grandes classes et nous n'avons donc pas d'estimation fine. Mais il se dégage déjà quelques grands traits du système scolaire français de l'époque. Tout d'abord, on peut noter la faiblesse des moyens mis en œuvre en moyenne pour éduquer les jeunes : la dépense publique moyenne par élève était de 940 francs

2001 environ, ce qui est très peu même pour l'époque (l'équivalent de la richesse produite en moyenne par un salarié en une semaine et demi à l'époque !). On remarque ensuite l'extrême concentration de cette dépense vers le haut. Les 1% les plus favorisés (les élèves du supérieur, des écoles normales d'instituteurs et du secondaire) percevait environ 15% de la dépense totale, les 5% les plus favorisés, environ 31%²⁰.

La dualité du système scolaire apparaît clairement : la masse des élèves du primaire ne bénéficiaient que de ressources très limitées, tandis que des moyens importants étaient mis à disposition des élèves de l'ordre du secondaire. Les instituteurs en formation dans les écoles normales sont les seuls membres de l'ordre du primaire à bénéficier de moyens importants : la dépense qui leur est consacrée est supérieure à celle des élèves des Universités et plus de 20 fois plus grande que la dépense moyenne.

Si l'on compare cette inégalité à celle des revenus, il est frappant de constater la grande similitude des répartitions constatées. Piketty [2001] estime que la part des revenus détenue par les 5% les plus riches était de 34% sur la période 1900-1910 ; celles des 1% les plus riches, de 19%²¹. L'école produit donc des inégalités du même ordre que la société en général.

Nous avons dit les limites de cette approche statique. Il nous faut donc chercher à évaluer la distribution des dépenses publiques d'éducation reçues au cours de la totalité du parcours scolaire. C'est ce que nous avons essayé de faire pour la génération 1886.

III.5. Estimation de la répartition de la dépense d'éducation pour la génération 1886.

En combinant les estimations des cursus et des dépenses par élève et par niveau, on peut évaluer la répartition de la dépense publique d'éducation pour une génération en effectuant le calcul explicité dans la section I.1. Deux estimations ont été réalisées en faisant varier les hypothèses sur les cursus et les dépenses : l'estimation 1 donnée dans le tableau 3 et l'estimation 2 donnée en annexe (tableau G.1. de l'annexe G).

La dépense publique moyenne pour un élève au cours de sa scolarité était environ de 9000 francs 2001. Mais les 1% les plus favorisés recevaient 21 fois plus (environ 190 000 francs 2001), et les 5% les mieux lotis, 7 fois plus (environ 63 000 francs 2001)²². Encore une fois, l'écrasante majorité des membres d'une génération ne touchaient qu'un faible transfert : plus de 90% de la génération 1886 recevait moins que la dépense publique moyenne. La distribution était donc très étalée vers le haut.

²⁰ En deçà, on trouve les élèves des classes élémentaires du primaire, qui constituent l'écrasante majorité des enfants scolarisés puisqu'ils représentent près de 97% de la population scolaire totale.

²¹ Piketty [2001] : p. 640, tableau B-22.

²² Voir le tableau 3.

Tableau 3 : Estimation 1 de la répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1886 : hypothèses égalitaires pour les dépenses publiques moyennes par élève (E.2.) et pour les cursus (D.2.).

	EFFECTIFS	COUTS DU CURSUS PAR ELEVE	% GENERATION	% DEPENSE GENERATIONNELLE	% CUMULE DES EFFECTIFS	% CUMULE DES DEPENSES
Elèves effectuant la Scolarité obligatoire	279 227	6 117	50,06	32,76	50,06	32,76
Elèves poursuivant dans le primaire 1 an au-delà de l'obligation scolaire	158 698	6 789	28,45	20,67	78,51	53,43
Elèves poursuivant dans le primaire 2 ans au-delà de l'obligation scolaire	96 287	7 473	17,26	13,81	95,77	67,24
Elèves des écoles primaires supérieures	10 874	12 227	1,95	2,55	97,72	69,79
Elèves des écoles normales d'instituteurs	2 777	69 965	0,5	3,73	98,22	73,52
Elèves débutant leur scolarité dans le primaire et obtenant le baccalauréat	4 154	73 108	0,74	5,83	98,96	79,35
Elèves débutant leur scolarité dans le secondaire et obtenant le baccalauréat	1 051	116 418	0,19	2,35	99,15	81,7
Titulaires d'une licence	3 230	181 678	0,58	11,26	99,73	92,96
Titulaires d'un doctorat	1 520	241 338	0,27	7,04	100	100

COÛT MOYEN : 9 343

Dépense publique totale en millions de francs 2001. Dépense publique moyenne par élève, en francs 2001. Parts en %.
Source : Annexes D et E.

Pour être plus précis, ce sont surtout les 1% les plus favorisés qui bénéficiaient du système : le seuil pour parvenir à ce niveau était 20 fois supérieur à la moyenne tandis que pour être dans les 5% les mieux lotis, il suffisait de bénéficier d'une dépense 1,2 fois plus grande que la moyenne. Les personnes concernées sont une fois de plus les membres de l'« ordre du secondaire » : la longueur de leur scolarité (au moins 12 ans puisque l'on suppose que tous parviennent au baccalauréat) dans un enseignement secondaire bien doté suffit à rendre la dépense qu'ils touchent bien plus grande que celle dont bénéficient tous les autres (même les élèves des écoles normales d'instituteurs). La scolarité obligatoire dans le secondaire générait à elle seule une dépense publique d'environ 77 000 francs 2001, soit plus de huit fois la dépense publique moyenne et plus de douze fois le coût de la scolarité obligatoire dans le primaire. La ségrégation de la population scolaire en deux ordres séparés est donc la principale explication de l'inégalité constatée.

Tableau 4 : Concentration de la dépense publique d'éducation pour la génération 1886.

PART DES 10 % LES PLUS FAVORISES	PART DES 5 % LES PLUS FAVORISES	PART DES 1 % LES PLUS FAVORISES
37,86%	33,68%	21,16%

Source : Tableau H.3.1. de l'annexe H.

Lecture : les 10% les plus favorisés ont touché 37,86% de la dépense publique totale pour la génération 1886.

On remarque aussi que l'inégalité est ici un peu plus forte que celle constatée dans l'approche statique, notamment pour le centile supérieur : il touchait, selon notre estimation, un peu plus de 21% de la dépense générationnel, alors que les 1% les mieux lotis de la population scolaire à un moment donné touchaient 15% environ de la dépense publique d'éducation. L'explication en est que l'effet cumulatif des cursus jouait à plein : le centile supérieur d'une génération correspond à ceux qui ont effectué toute leur scolarité dans l'ordre du secondaire : c'est une scolarité longue et très chère. Les inégalités qui existent à un moment donné sont démultipliées du fait de la ségrégation en deux ordres : les mêmes personnes bénéficient des années durant d'une dépense d'éducation bien supérieure au reste de la population.

La concentration de la dépense publique d'éducation est aussi supérieure à celle des revenus fiscaux sur la période 1900-1910. Et elle est bien supérieure, semble-t-il, à l'inégalité des salaires. En effet, d'après Piketty [2001], en 1919 les 5% des salariés les mieux payés touchaient 13,95% des salaires et les 1% les mieux payés, 5,62%²³. Le surcroît de dépense pour les mieux formés n'a pas conduit à un surcroît de salaire du même ordre. Soit ces personnes n'ont pas bénéficié de ce fort investissement alors qu'ils étaient employés, soit ils n'ont pas été salariés, ce qui devait être le cas d'une grande partie de ceux qui ont suivi des études longues.

Le dépense publique d'éducation à la fin du 19^{ème} siècle était donc distribuée de façon très inégale. Le trait le plus marquant du système étant sa dualité qui apparaît fortement dans nos estimations. Elle a deux aspects. D'une part, les dépenses sont très inégales selon la structure d'enseignement. D'autre part, l'organisation du système éducatif conduit à des cursus très différenciés : très longs ou très courts dans des structures qui ne communiquent quasiment pas. Il y a une séparation très claire entre l'« école du peuple » et l'« école de la bourgeoisie. »

Le système scolaire traduit donc plus une logique de reproduction des hiérarchie sociale qu'une volonté de redistribution. La distinction est au cœur de ce système, puisque la stratification est clairement manifesté dans la séparation physique des membres de deux « ordres » distincts. Les dépenses importantes dans le secondaire rendent cette distinction encore plus apparente, sans qu'apparaisse clairement, de la part des autorités publiques, une volonté d'investissement éducatif productif.

²³ Piketty [2001] : p. 644, tableau D-7.

IV. La répartition de la dépense publique d'éducation à la fin du 20^{ème} siècle : la génération 1976.

En un siècle, le système éducatif a connu, nous l'avons dit, des mutations importantes. En particulier, on est passé d'une structure duale à une structure intégrée avec la mise en place du collège unique. Ces changements ont-ils cependant permis de réduire l'inégalité de la dépense scolaire ? On peut se le demander alors qu'il semble que des inégalités réapparaissent dans le supérieur : entre les élèves des CPGE, puis des grandes écoles d'ingénieurs, et ceux des cursus courts des Universités, la différence de dépense publique d'éducation semble pouvoir être importante. Il s'agit donc ici d'estimer les inégalités actuelles, en particulier pour la génération née en 1976 – qui est la plus jeune des générations ayant théoriquement fini sa formation finale (on estime que celle-ci doit se finir au plus tard à 25-26 ans). On prêtera une attention toute particulière au supérieur dans lequel se font les principales différenciations en terme de cursus et de coût.

IV.1. La formation de la génération 1976.

Pour calculer la dépense publique dont a bénéficié un élève au cours de sa scolarité, nous avons besoin de connaître son parcours scolaire. Comme nous l'avons déjà dit, nous n'avons pas pour l'instant les moyens d'estimer des parcours réels : les panels de l'Education nationale arrêtent de suivre les élèves après le lycée. Un panel des élèves du supérieur a été mis en place mais il n'est cependant pas encore disponible (les effectifs étant insuffisants, il a fallu rajouter des individus dans cette enquête).

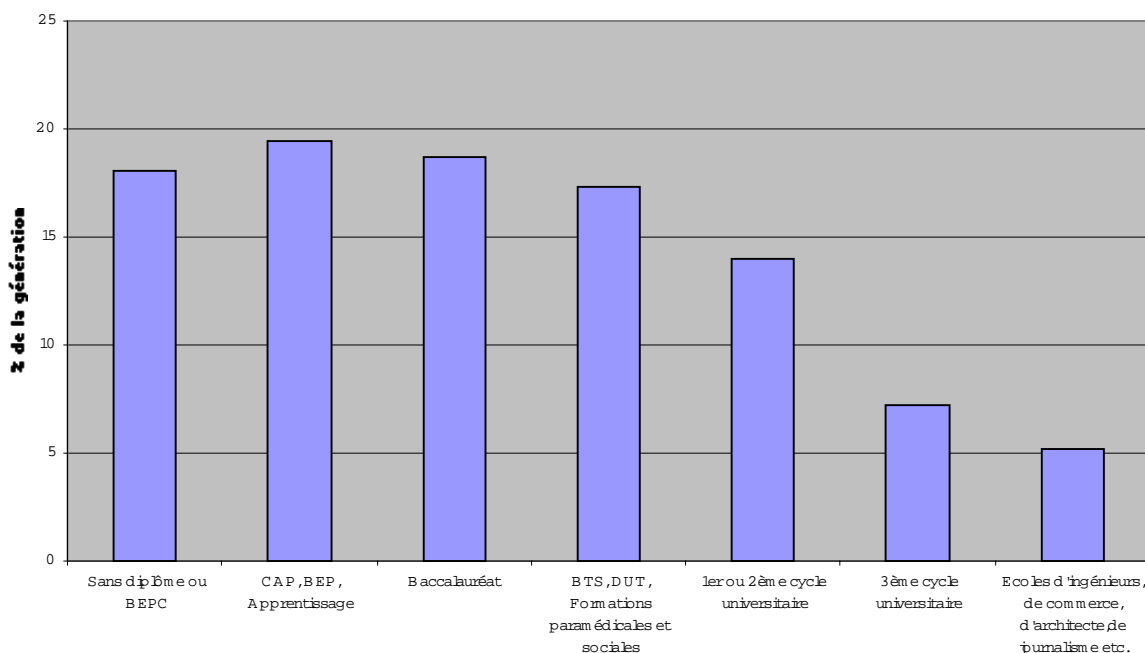
Nous avons donc choisi une approche en terme de formation, ce qui a aussi son intérêt si l'on considère que c'est principalement celle-ci qui indique le capital humain accumulé par les individus. Nous avons donc cherché à estimer la formation des membres de la génération 1976 à partir de l'Enquête Emploi de l'INSEE et de quelques autres enquêtes.

IV.1.1. La formation dans l'Enquête Emploi.

La principale difficulté à laquelle nous avons été confrontés est que la génération 1976 est une génération encore jeune, qui n'a donc peut-être pas achevé sa formation initiale. Nous n'avons donc pu utiliser que les Enquêtes Emploi 2001 et 2002 pour estimer la formation au sein de la génération 1976. Nous avons empilé ces deux enquêtes en prenant en compte le fait que certains individus restent dans le panel au cours de ces deux années. L'Enquête Emploi donne les diplômes obtenus par les individus. Ce sont eux qui nous permettent de connaître les formations.

Cependant, les individus nés en 1976, étaient, nous l'avons dit encore jeunes lors de ces enquêtes (ils avaient entre 24 et 26 ans selon leur jour de naissance et le jour de l'enquête). On trouve donc qu'environ 20% d'entre eux étaient encore en formation initiale (voir le tableau I.1. annexe I). Nous avons affecté ces individus à un niveau final de diplôme selon le cursus poursuivi lors de l'enquête (on a supposé à chaque fois qu'ils ne feraient que mener à son terme la formation en cours). Quant aux personnes ayant achevé leur formation initiale, nous leur avons attribué le plus haut niveau de diplôme qu'elles avaient obtenu. Nous avons trouvé la structure de formation présentée dans le graphique 1.

Graphique 1 : Formation des membres de la génération 1976.



Pourcentage d'une génération atteignant différents niveaux de formation.

Sources : Enquête Emploi 2001 et 2002 ; voir annexe I.1.

On remarque que plus de 60% d'une génération (63% environ) obtient un diplôme supérieur ou égal au baccalauréat. Le niveau général de formation est donc important. Cependant, plus de 18% d'une génération se trouve encore sans diplôme ou avec le seul BEPC.

Ces résultats sont intéressants, mais ils ne sont pas encore assez détaillés. Nous voudrions estimer de façon fine les coûts dans le supérieur, afin de pouvoir faire une estimation assez précise des fractiles supérieurs. Nous voudrions notamment distinguer les filières au sein de l'Université (par groupe disciplinaire). Or, l'Enquête Emploi ne permet pas de savoir dans quelles disciplines ont été obtenus les diplômes de deuxième et troisième cycle universitaire. Nous allons donc chercher à l'estimer. De même, peu de distinctions sont faites entre les différents types d'écoles du supérieur (dernière catégorie du graphique 1 : écoles d'ingénieurs, de commerce, de journalisme etc.). Or, nous allons estimer les coûts des formations d'ingénieurs et de certaines grandes écoles. Il nous faut donc savoir combien de personnes sont concernées.

IV.1.2. La répartition des diplômés des Universités par discipline.

Pour estimer la répartition par discipline des élèves diplômés des second et troisième cycles universitaires, nous utilisons l'enquête de sortie du système éducatif. Plus précisément, nous reprenons les chiffres donnés par Eric Verdier (Verdier [2001]) sur les sortis d'élèves diplômés du second et du troisième cycle universitaire (voir le tableau I.2. de l'annexe I). Nous obtenons ainsi la proportion (en pourcentage) des diplômés des différents groupes disciplinaires parmi les diplômés du second et du troisième cycle. Les groupes disciplinaires

choisis sont ceux utilisés par le Ministère de l'Education nationale : lettres et sciences humaines, sciences, droit et sciences économiques, disciplines médicales (médecine, pharmacie et odontologie). En multipliant ces proportions par le pourcentage d'élèves obtenant un diplôme de deuxième et troisième cycle universitaire respectivement, nous parvenons à une estimation des formations universitaires finales, par niveau et par discipline.

IV.1.3. Les élèves des grandes écoles.

Pour les écoles d'ingénieurs et les très grandes écoles (nous en donneront la liste au paragraphe IV.2.3.), nous avons utilisé les données du Ministère de l'Education nationale sur les diplômés de ces écoles en 2001. Nous ne savons pas si tous étaient nés en 1976, mais le nombre de personnes de la génération 1976 diplômées de ces écoles devrait finalement être le même si l'on suppose que le nombre de diplômés est à peu près constant et que chaque génération à la même proportion de ces membres qui réussissent les concours ouvrant à ces formations.

On peut calculer alors le pourcentage des individus de la génération 1976 concernés par ces formations (tableau I.3. de l'annexe I). On voit que l'on parvient à des niveaux assez fins puisque le groupe de ce que nous nommerons les très grandes écoles regroupe 0,82% des membres d'une génération. On estime donc assez bien les centiles supérieurs.

Une fois parvenus à ces estimations, nous pouvons décomposer la dernière catégorie de l'Enquête Emploi en titulaire de diplômes d'ingénieurs (il s'agit de l'ensemble des formations d'ingénieur, et notamment des ingénieurs agronomes des INRA – cela explique qu'ils représentent 3,48% d'une génération, alors que les seuls diplômés des ENSI représentent environ 1% d'une génération), diplômés de très grandes écoles (en trois ou quatre ans, après CPGE ou non), et autres formations du supérieur. Ces dernières regroupent les élèves qui ne sont pas titulaires d'un diplôme d'ingénieur ou d'une très grande école. Le pourcentage d'individus diplômés de ces formations est donc estimé en soustrayant au pourcentage d'individus de la dernière catégorie de l'Enquête Emploi le pourcentage d'ingénieurs et de diplômés des très grandes écoles.

En ajoutant les estimations pour les diplômes universitaires, nous parvenons finalement à la répartition détaillée des formations dans une génération donnée au tableau I.4. de l'annexe I. Nous parvenons à une répartition assez fine des membres de cette génération : 23 types de formation sont distingués. Nous parvenons à rendre compte en partie de la diversité des cursus à l'université et à éclater les 21% d'une génération diplômés de l'université en huit groupes (cela nous permettra notamment de distinguer les disciplines médicales, qui sont des formations longues et coûteuses). Nous obtenons aussi un degré de précision important pour les diplômés de quelques grandes écoles.

C'est cette répartition qui sera utilisée pour estimer la répartition des dépenses au sein de la génération 1976. Mais il faut auparavant déterminer le coût des différentes formations.

IV.2. La dépense publique moyenne par élève et par niveau depuis 25 ans : données budgétaires et estimations.

Le coût des formations est aujourd'hui assez bien connu en France. Le Ministère de l'Education nationale fait paraître chaque année un coût des élèves dans les différents niveaux d'enseignement. Deux problèmes se posent cependant. Tout d'abord, le coût donné est le coût total, qui comprend les dépenses des ménages et des entreprises. Il faut donc aller regarder les éléments intermédiaires du Compte de l'Education nationale pour calculer la dépense *publique* moyenne par élève et par niveau. D'autre part, ces coûts ne sont pas estimés à un niveau fin. Par exemple, un seul coût est donné pour les formations universitaires, sans distinction de niveau et de discipline. Si les écarts sont importants au sein de l'Université, on peut manquer des inégalités importantes. D'autre part, les estimations de dépenses manquent pour le haut de la distribution. Comme ce sont ces chiffres qui nous intéressent pour établir une comparaison avec la génération 1886, il nous faut estimer les dépenses pour les formations coûteuses. C'est pour cela que nous avons estimé un coût dans certaines grandes écoles, qui sont notamment des écoles de la fonction publique. Les élèves y étant fonctionnaires, ils touchent une rémunération que l'on peut considérer comme une bourse d'étude (ils n'exercent pas directement d'activité professionnelle dans la fonction publique). Cela conduit à des coûts par élève très élevés.

IV.2.1. La dépense publique moyenne par grands niveaux de formation.

Grâce au Compte de l'Education nationale (qui effectue une comptabilité analytique des dépenses d'éducation), nous disposons des coûts de la scolarité dans les différents niveaux d'enseignement depuis assez longtemps, en particulier depuis 1976. Le niveau de détail du compte est d'ailleurs devenu plus précis au cours du temps, distinguant peu à peu les différents niveaux du secondaire, puis les formations supérieures dans les établissements secondaires (STS et CPGE), et enfin au sein de l'enseignement supérieur.

Cependant, les chiffres publiés par le Ministère de l'Education nationale donnent le coût total de la formation, en incluant les dépenses privées (ménages et entreprises). Nous avons donc dû reprendre des éléments intermédiaires du Compte de l'Education nationale pour obtenir la dépense publique totale par niveau et évaluer ainsi la dépense publique moyenne par élève et par niveau. Ces chiffres sont donnés dans l'annexe J.

On peut noter que les écarts de dépense publique par élève entre les différents niveaux sont très faibles : en 2001, les acteurs publics dépensaient environ 26 000 francs pour les élèves du primaire, entre 40 000 et 50 000 francs, selon le niveau et la section, pour un élève du secondaire général, et environ 40 000 francs pour les élèves du supérieur (hors STS et CPGE). Seules les CPGE et les Ecoles d'ingénieurs exigeaient une dépense importante : environ 70 000 francs par élève. Il faut noter aussi que le secondaire, notamment les sections professionnelles et technologiques, est très bien doté : de 56 000 à 60 000 francs par élève étaient dépensés par les acteurs publics dans ces sections en 2001.

On observe ici une particularité du système éducatif français, soulignée par Christine Ragoucy (Ragoucy [2001]²⁴) : on dépense en France plus pour le secondaire que la moyenne des pays de l'OCDE (1,3 fois plus), mais, pour le supérieur, on dépense moins (0,85 fois

²⁴ Voir aussi OCDE [2002].

moins que la moyenne des pays de l'OCDE). Pour le primaire, la France se situe au niveau de la moyenne. En fait, « la France offre un profil de hiérarchie de ses dépenses moyennes assez atypique par rapport aux autres pays. En effet, (...) le niveau de dépense qu'elle présente pour le secondaire face au primaire est le plus élevé – avec l'Allemagne – observé sur l'ensemble des pays et en revanche l'écart qu'elle présente entre le supérieur et le secondaire est le plus faible constaté sur l'ensemble des pays. » (Ragoucy [2001])

Cette tendance s'est affirmée au cours des vingt-cinq dernières années. Si le secondaire et le primaire ont crû à la même vitesse (la dépense publique moyenne y a été multipliée par 1,77 et 1,85 respectivement entre 1978 et 2001), le supérieur (hors STS et CPGE, qui ont connu la même évolution que le secondaire avec lequel ils vivent en osmose) n'a vu sa dépense moyenne par élève croître que faiblement (multipliée par 1,14 entre 1978 et 2001). Et encore, la dépense publique moyenne par élève dans le supérieur avait stagné entre 1978 et 1995, et ce n'est qu'un effort accru ces dernières années qui permet de rendre compte d'une légère progression. Les effets démographiques semblent prépondérants : alors que le primaire et le secondaire avaient achevé leur massification et que leurs effectifs décroissaient du fait de la dénatalité des années 1980 et 1990, le supérieur achevait sa massification. D'autres facteurs ont bien sûr pu jouer, mais il y a là un facteur important pour expliquer le resserrement de la hiérarchie des dépenses moyennes : la modification de la structure de la population scolaire n'a pas été suivie d'une réallocation des moyens en conséquence.

Nous avons donc une idée précise des dépenses publiques moyennes par niveau d'enseignement depuis vingt-cinq ans. Mais, comme nous l'avons dit, ces chiffres ne sont pas suffisamment détaillés pour notre travail : les structures d'enseignement considérées sont trop larges. Nous avons donc essayé d'estimer un peu plus précisément les coûts pour certaines formations.

IV.2.2. Estimation des différences de coût à l'Université.

C'est à l'Université que l'écrasante majorité des élèves poursuit ses études. Il est donc nécessaire de se demander si tous bénéficient des mêmes moyens lorsqu'ils effectuent leurs études universitaires. Le problème est que les Universités sont des établissements indépendants, qui gèrent comme elles le souhaitent les subventions publiques qui leur sont allouées. Il est impossible de savoir comment se fait exactement la répartition de ces ressources au sein de l'Université (d'autant que celles-ci ne se dotent pas d'une comptabilité analytique fine permettant de savoir quelles ressources elles allouent aux différents niveaux des différentes disciplines). Par exemple, l'allocation du temps des enseignants dans les différents cycles est décidée au niveau des UFR, ce qui rend difficile de déterminer si les dépenses de salaire sont beaucoup plus élevées en deuxième et troisième cycle qu'en premier cycle. On ne connaît pas non plus précisément les taux d'encadrement par niveau.

Ne disposant pas de comptabilité précise des dépenses des Universités pour la période actuelle, nous avons dû nous contenter des résultats d'une étude datant de la première partie des années 1990. Avait alors été mis en place un Observatoire des coûts des établissements de l'enseignement supérieur. Celui-ci a effectué une comptabilité fine des dépenses dans certaines Universités : l'Université de Bourgogne et l'Université de Paris XIII - Val de Marne en 1991, l'Université du Maine - Le Mans en 1992, l'Université Louis Pasteur de Strasbourg en 1994 et l'Université de Pau - Pays de l'Adour en 1995. Ont ainsi été obtenus les coûts des cursus par élève pour toutes les formations de ces Universités.

Il faut remarquer que les chiffres trouvés ne correspondent pas à la dépense publique d'éducation pour les cursus considérés. En effet, l'Observatoire des Coûts donnait les coûts d'enseignement (et non d'éducation) sans distinguer dépenses publiques et dépenses privées imputables aux différentes formations. On ne prend donc pas en compte les bourses ou les dépenses de fournitures, de médecine scolaire, etc. Les coûts trouvés sont donc souvent inférieurs au coût moyen à l'Université trouvé à la même époque. Nous ne nous sommes donc pas servis directement des chiffres de coûts mais nous les avons utilisés pour avoir une règle de répartition des dépenses au sein de l'Université.

Nous avons ainsi estimé le coût moyen des différents niveaux d'enseignement dans les différents groupes disciplinaires. Trois niveaux (premier, deuxième et troisième cycle), et quatre groupes disciplinaires (ce sont les mêmes que précédemment : lettres et sciences humaines, sciences, droit et sciences économiques et disciplines médicales) ont été distingués. Puis nous avons effectué la régression suivante :

$$y_i = \alpha + \sum_{j=1}^{11} \beta_j \cdot 1_{ij} + \gamma \cdot X_i + \varepsilon_i$$

y_i est le coût de la formation i et α une constante (ce sera le coût de la formation de référence : un premier cycle universitaire en droit et sciences économiques). 1_{ij} est une indicatrice qui vaut 1 lorsque la formation i fait partie du groupe j (un groupe correspond à un niveau dans un groupe disciplinaire, par exemple un premier cycle en lettres et sciences humaines) ; il y a douze groupes (trois niveaux et quatre groupes disciplinaires) et donc onze indicatrices puisqu'il y a une modalité de référence. Les paramètres $\hat{\beta}_j$ donneront le surcroît de dépense par élève dans le groupe j par rapport à la modalité de référence. Les X_i sont des contrôles (université et année) permettant d'enlever les effets temporels et individuels – le début de la période correspond à des afflux importants d'étudiants à l'Université qui réduisaient le coût par étudiant.

Les résultats de cette régression sont donnés dans le tableau K.1. de l'annexe K. Ils sont en général significatifs à 5% (sauf le premier cycle en lettres et sciences humaines qui est par contre significatif à 10%). A partir de là, nous avons calculé des coûts estimés dans chaque groupe (tableau K.2. de l'annexe K) en ajoutant à la constante le coefficient $\hat{\beta}_j$ pour le groupe considéré (sauf pour le groupe de référence dont le coût estimé est égal à la constante estimée dans la régression). Puis nous avons calculé le rapport entre chaque coût et celui de la modalité de référence (tableau K.3. de l'annexe K, colonne (1)).

Mais ce qui nous intéressait, c'était de connaître le rapport entre le coût dans chaque groupe et le coût moyen à l'université. Pour obtenir ceci, nous avons tenu le raisonnement suivant. Soit $r_i = y_i / y_0$ le ratio entre le coût de la formation dans le groupe i et le coût dans le

groupe de référence. Soit $p_i = n_i / n$, la proportion des élèves de l'Université dans les formations du groupe i (n_i est le nombre d'élèves des formations du groupe i et n le nombre total d'élèves à l'Université). Le coût moyen à l'Université est donc le suivant :

$$\bar{x} = \sum_{i=0}^{11} p_i \cdot y_i = y_0 \cdot \sum_{i=0}^{11} p_i \cdot r_i = y_0 \cdot \sum_{i=0}^{11} a_i, \text{ avec } \bar{x} \text{ le coût moyen à l'Université et } a_i = p_i \cdot r_i \text{ ce que}$$

nous nommons coefficient pondéré²⁵. Soit $s = \sum_{i=0}^{11} a_i$, on voit immédiatement que

²⁵ Ce coefficient est donné dans la colonne (3) du tableau K.3. de l'annexe K.

$$c_i = \frac{y_i}{\bar{x}} = \frac{r_i \cdot y_0}{\bar{x}} = \frac{r_i}{\sum_{i=0}^{11} a_i} = \frac{r_i}{s}, \text{ avec } c_i \text{ le coefficient par rapport au coût moyen, c'est-à-dire le}$$

ratio entre le coût de la formation dans le groupe i et le coût moyen de la formation à l'Université. Ce coefficient est donné dans la colonne (4) du tableau K.3. de l'annexe K. Nous nous en servons ensuite comme règle de répartition pour estimer les dépenses publiques moyennes par élève et par niveau à l'Université depuis 1991²⁶.

Le tableau 5 présente le résultat de cette estimation pour 2001.

Tableau 5 : Estimation de la dépense publique moyenne d'éducation à l'Université en 2001.

	Droit et sciences économiques	Lettres et sciences humaines	Sciences	Disciplines médicales
1 ^{er} cycle	14 929	19 855	33 889	41 204
2 ^{ème} cycle	21 796	22 543	66 882	82 408
3 ^{ème} cycle	39 114	34 934	52 998	111 519

Dépenses en francs 2001.

Source : Tableau K.4. (Annexe K).

D'après nos estimations, on le voit, il y aurait des disparités de coûts importantes au sein de l'Université. Les troisièmes cycles en médecine, pharmacie et odontologie coûteraient sept fois plus environ que les premiers cycles en droit et sciences économiques. Cette ampleur, nous le verrons, est environ celle qui existe dans l'ensemble du système éducatif : c'est-à-dire que le premier cycle en droit et sciences économiques est le cursus qui bénéficierait du moins gros effort de la part des acteurs publics (l'effort est même inférieur à celui consenti pour l'enseignement primaire) tandis que le troisième cycle d'études médicales et assimilées serait la formation la plus onéreuse, à l'exception des quelques très grandes écoles de la fonction publique.

Plusieurs facteurs expliquent cela. Tout d'abord, les études scientifiques, notamment biologiques et médicales, impliquent des frais de matériel et d'équipement importants, pour l'expérimentation. De plus, les maquettes pédagogiques prévoient un nombre d'heure de cours (et notamment de TD et TP) plus important pour les formations scientifiques. Enfin, les effectifs sont beaucoup moins importants dans les cursus scientifiques qui attirent moins d'élèves ou sont contingentés (c'est le cas en médecine, pharmacie et odontologie où existe un *numerus clausus*, et par conséquent une sorte sélection à l'entrée qui n'existe pas en général dans le reste de l'Université). Tout cela conduit donc à des dépenses moyennes par élèves très différentes.

²⁶ Tableau K.4. de l'annexe K.

IV.2.3. Le coût des grandes écoles et d'autres formations du supérieur.

Outre les coûts à l'Université, nous avons cherché à estimer le coût de certaines formations du supérieur qui ne sont pas distinguées dans les Comptes de l'Education nationale. Nous avons pour cela consulté plusieurs sources. Pour les formations paramédicales et sociales et les écoles d'ingénieurs autres que celles dépendant du Ministère de l'Education nationale, nous nous sommes servis du Budget coordonné de l'enseignement supérieur et du Compte de l'éducation. Pour un groupe de grandes écoles, nous avons pu consulter leur compte financier auprès de la Direction des Affaires Financières du Trésor. Enfin, pour les écoles dépendant du Ministère de la défense, nous avons utilisé des documents fournis par le Ministère. Nous avons ainsi trouvé la dépense publique par élève en 2001 pour ces écoles. Les résultats en sont donnés au tableau 6.

Tableau 6 : Dépense publique moyenne pour quelques formations du supérieur en 2001.

	Etudes paramédicales	Formations sociales	Ecoles d'ingénieurs	Très grandes écoles après CPGE	Très grandes écoles après l'université
Dépense publique moyenne par élève	14 501	49 721	67 868	207 246	233 924

Dépenses en francs 2001.

Tout d'abord, nous avons obtenu des dépenses publiques par élèves pour les formations paramédicales et sociales. Ceci est important car une part non négligeable de la génération 1976 obtient ce type de formation (3,05% d'une génération selon l'Enquête Emploi). Pour ce faire, nous nous sommes servis du Budget coordonné de l'enseignement supérieur. Celui-ci présente les crédits votés par le parlement pour les différents ministères afin d'assurer les dépenses d'éducation qui leur incombent. Dans le cas qui nous intéresse, ce sont les crédits votés pour le ministère de l'Emploi et de la Solidarité qui ont été pris en compte. L'avantage étant que sont distingués les crédits alloués aux formations médicales et paramédicales et ceux alloués aux formations sociales (distinction qui n'est pas faite dans le compte). Deux problèmes se posent cependant : il s'agit du budget voté et non du budget exécuté ; on ne prend en compte que les dépenses de l'Etat. On ne dispose pas de données permettant de connaître les dépenses des autres acteurs publics pour les formations sociales et paramédicales. Il faudrait examiner le compte de chaque école pour connaître les subventions reçues, ce qui serait long et fastidieux (on compte 573 établissements assurant des formations supérieures dans le domaine paramédical et 172 dans le domaine social). Or, on sait que l'Etat est le principal financeur public. Plus précisément, selon le Compte de l'éducation, il assure à lui seul 81,5% des subventions publiques pour les établissements du supérieur non universitaires. Nous avons donc estimé que la dépense du Ministère votée représentait 81,5% de la dépense publique totale pour les formations paramédicales et sociales. Nous en avons déduit les dépenses moyennes que nous donnons ici. L'autre problème est la distinction entre

budget voté et budget exécuté. Nous n'avons pas pris en compte ce problème dans notre estimation car les comptes pour 2001 ne sont pas encore définitifs²⁷.

On peut noter la faible dépense publique consacrée à ces formations selon nos estimations, notamment dans le cas des études paramédicales. Celle-ci coûterait même moins que l'apprentissage, qui est la formation la moins coûteuse distinguée dans le Compte de l'Education. Par contre, ce serait une dépense du même ordre qu'un premier cycle universitaire en droit et sciences économiques. On peut donc penser que le nombre d'élève est important dans ces formations eût égard aux moyens humains mis en œuvre. De plus, nombre de ses écoles sont privées ; le coût de ces formations est donc supporté essentiellement par les ménages. Les formations sociales bénéficieraient, quant à elles, de moyens plus importants, équivalent à ceux mis en œuvre dans les IUT. Globalement, la dépense moyenne pour les formations sociales et paramédicales serait de 21 802 francs, soit à peu près autant que la dépense moyenne (pour toutes les sections) en premier cycle universitaire, qui serait de 21 260 francs.

Ensuite, nous avons estimé une dépense publique par élève pour l'ensemble des formations d'ingénieur (et pas les seules écoles dépendant du Ministère de l'Education nationale, comme on le trouve dans le Compte de l'éducation). Nous avons procédé comme pour les formations sociales et paramédicales, à partir du Budget coordonné de l'enseignement supérieur, en corrigeant par le fait que seule la dépense de l'Etat est prise en compte. Nous avons notamment calculé la dépense pour les formations d'ingénieur sous tutelle du Ministère l'Agriculture (les écoles d'agronomie). Puis nous avons fait des moyennes pondérées par les effectifs pour obtenir la dépense donnée ici. Le coût obtenu est légèrement inférieur à celui des CPGE et un peu au-dessus de celui d'un troisième cycle universitaire en sciences, ce qui est déjà important.

Enfin, nous avons estimé la dépense publique par élève pour quelques grandes écoles. Certaines font suite à une préparation en CPGE. Il s'agit d'écoles d'ingénieur (les Mines, les Ponts et Chaussées, les Télécoms, Polytechnique), d'écoles militaires (Ecole de l'Air, Ecole navale, Saint Cyr), des Ecoles normales supérieures et de l'Ecole de Chartes. Parmi celles-ci, certaines ont une scolarité de 3 ans (Mines, Ponts, Télécoms, Ecole de l'Air, Navale et Saint Cyr) tandis que les autres ont une scolarité en 4 ans (Ens, Polytechnique). D'autres écoles font suite à des cursus universitaires, en droit ou en sciences politiques : il s'agit de l'Ecole nationale de la Magistrature, de l'Ecole Nationale d'Administration, de l'Ecole des officiers de Gendarmerie et de l'Ecole des commissaires de Police. Nos estimations ont été faites à partir des comptes financiers de ces écoles, sauf pour les écoles dépendant du Ministère de la Défense (nous avons consulté des documents fournis par ce ministère) et pour les Ecoles normales supérieures et l'Ecole nationale des Chartes. Dans ce dernier cas, n'étaient pas pris en compte par les écoles les salaires de leurs étudiants. Or, nous avons choisi de considérer ceux-ci comme des dépenses publiques d'éducation, comme des bourses d'études²⁸. Nous sommes donc allés rechercher les articles du budget donnant la rémunération de ces élèves

²⁷ Remarquons simplement que, lors de la rédaction de ce mémoire, seulement 63% des crédits d'éducation votés pour le Ministère de l'Emploi et de la solidarité avaient été exécutés. Si les réductions de crédits ont été faites de façon uniforme, cela ferait passer les dépenses publiques moyennes à 9 091 francs par les élèves dans le secteur paramédical et 31 170 dans le secteur social.

²⁸ Cette opinion est sujette à débat. Certains ministères estiment qu'il s'agit de dépense de formation continue de fonctionnaires effectuant un travail à part entière. C'est le cas notamment de l'ENA qui est prise en compte ici, mais ne figure pas dans le Budget coordonné de l'enseignement supérieur.

fonctionnaires stagiaires. On trouve une dépense publique moyenne par élève annuel pour ces formations qui est importante : plus de 200 000 francs par élève en 2001. La prise en compte des salaires est bien sûr une hypothèse cruciale. Ce sont eux qui expliquent la plus grande partie de ces dépenses.

Il n'en demeure pas moins que ces dépenses élevées conduisent à des transferts importants vers une population très ciblée : les élèves de quelques grandes écoles. Cela peut donc générer une grande concentration de la dépense publique d'éducation. C'est ce que nous allons chercher à savoir en étudiant la répartition de celle-ci d'un point de vue statique tout d'abord.

IV.3. La répartition de la dépense publique d'éducation : l'approche statique.

IV.3.1. La répartition de la dépense dans l'ensemble du système éducatif.

Rappelons que cette première approche est donnée à titre illustratif (elle permet de mieux se rendre compte de l'allocation des moyens dans le système éducatif) et comparatif (sa confrontation avec l'inégalité dynamique révèle l'effet des cursus). C'est cependant un point de départ important pour évaluer la répartition de la dépense publique d'éducation.

L'annexe L donne la répartition de la dépense scolaire dans l'ensemble du système scolaire en 2001. On remarque tout d'abord que les formations du secondaire sont très bien dotées puisqu'elles se trouvent au-dessus de la moyenne, dans les 25% des individus les mieux dotés. La plupart des formations universitaires bénéficient, selon nos estimations, de moyens bien moins importants que le secondaire : c'est le cas de l'ensemble des premiers cycles universitaires, mais aussi de tous les niveaux en lettres et sciences humaines et en droit et sciences économiques. Ceux-ci se trouvent dans le bas de la distribution, proche des niveaux consacrés à l'enseignement élémentaire. On retrouve donc ce trait particulier de la dépense moyenne dans le système éducatif français : l'enseignement secondaire y est bien traité tandis que certaines formations supérieures bénéficient de ressources peu importantes.

Mais il faut nuancer immédiatement ce jugement en notant que l'autre trait marquant est la faible ampleur de l'échelle des différences, comparé à ce qui existait à la fin du 19^e siècle. Les moins bien lotis touchent environ deux fois moins que la dépense moyenne, et les 10% les mieux lotis, deux fois plus. Dans les cursus qui coûtent le plus cher (les très grandes écoles), la dépense publique par élève est environ six fois plus forte que la dépense moyenne. C'est beaucoup moins que dans le cas statique en 1901.

D'ailleurs, les indices sur la répartition de la dépense d'éducation en 2001 montrent un fort resserrement par rapport à 1900. Les 5% les plus favorisés touchent 10% environ de la dépense publique totale (31% en 1900) et les 1% les plus favorisés, 3% (15% en 1900).

Il faut aussi remarquer que les ressources attribuées à l'éducation sont importantes. La dépense publique moyenne correspond à la richesse produite par un actif en un mois (contre une peu plus d'une semaine il y a un siècle) ; les élèves du secondaire touchent un peu plus que cette moyenne. Les mieux lotis touchent même l'équivalent d'une demi année de travail moyen, ce qui est considérable. Il y a donc une forte dotation, et ceux dès les niveaux

primaires et secondaires. L'Etat semble vouloir assurer à tous un important capital humain de base. Nous avons vu qu'il existe des arguments économiques en faveur de cette politique, qui favorise l'adaptabilité et de la main d'œuvre et le learning-by-doing.

Mais qu'en est-il de l'enseignement supérieur, qui est plutôt générateur d'innovation et qui semble pouvoir créer d'importantes inégalités salariales. Ne resterait-il pas inégalitaire, transposant ainsi les hiérarchies à un niveau supérieur ? C'est ce qu'il nous faut examiner à présent.

IV.3.2. La répartition de la dépense dans le supérieur.

L'annexe M donne les résultats de la répartition des ressources dans le supérieur en 2001. La dépense moyenne y était un peu supérieure à ce qu'elle est dans l'ensemble du système éducatif (43 573 francs). Les cursus les plus coûteux ont donc un avantage moindre par rapport à la moyenne des individus : les élèves qui les suivent touchent un peu plus de 5 fois la dépense moyenne.

Nous avons cependant déjà dit que l'échelle des dépenses est aussi grande dans le supérieur que dans l'ensemble du système éducatif : les formations les plus onéreuses et les moins coûteuses de celui-ci se trouvent dans le supérieur. C'est assez surprenant, car on s'attendrait à trouver l'ensemble des formations du supérieur bien au-delà des niveaux de dépense pour le primaire et le secondaire. Mais tel n'est pas le cas. Il en résulte des inégalités plus importantes dans le supérieur et qui ont peut-être un plus grand impact.

On s'aperçoit qu'en effet, la dépense est plus concentrée lorsque l'on considère le seul enseignement supérieur et non l'ensemble du système éducatif ; les inégalités demeurent cependant modérées. Si la part des 10% et 5% les mieux dotés augmente sensiblement (respectivement 23.9% et 14.72% de la dépense totale) par rapport à ce qu'elle est dans l'ensemble du système scolaire, cela reste du même ordre de grandeur que les inégalités salariales et de revenu et même légèrement inférieures à celles-ci (la part des 10% les mieux dotés est respectivement de 30.1% pour les revenus et 25.73% pour les salaires en 1998). Par conséquent, malgré la diversification des cursus dans le supérieur et la présence de formations élitistes (CPGE et Grandes Ecoles) bien dotées et réservées à une faible part de la population, la répartition de la dépense publique d'éducation n'a rien d'extrêmement inégalitaire.

Remarquons que les élèves ou anciens élèves des CPGE reçoivent, selon nos estimations, 13% de la dépense totale alors qu'ils représentent environ 6,5% de la population du supérieur. Ils reçoivent donc deux fois plus que la moyenne des élèves de l'enseignement supérieur. L'« élite » scolaire touche donc plus que les autres, mais, dans le cas statique, ce différentiel reste modéré.

Cependant, on a négligé pour l'instant les aspects dynamiques et cumulatifs. Il nous faut donc maintenant essayer d'estimer la répartition de la dépense scolaire pour une génération. Nous ferons aussi ce calcul en considérant le seul enseignement supérieur.

IV.4. La répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1976.

Les cursus et les coûts estimés dans les annexes I, J et K permettent de construire la répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1976. Deux estimations ont

Tableau 7 : Estimation 1 de la répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1976 (années de maternelle non prises en compte).

Formation	Effectif	Dépense publique moyenne par élève	Dépense publique totale	% de la génération	% de la dépense	Part cumulative des effectifs	Part cumulative de la dépense
Sans diplôme	87 511	226 653	19 835	12,87	7,39	12,87	7,39
BEPC	35 426	226 653	8 029	5,21	2,99	18,08	10,38
Apprentissage	41 273	252 592	10 425	6,07	3,89	24,15	14,27
CAP et BEP	91 114	314 286	28 636	13,4	10,68	37,55	24,95
Baccalauréat général	53 853	341 459	18 389	7,92	6,86	45,47	31,81
Baccalauréat technologique	29 170	362 905	10 586	4,29	3,95	49,76	35,76
1er cycle universitaire	15 027	382 576	5 748	2,21	2,14	51,97	37,9
Formation paramédicale ou sociale	20 739	383 797	7 959	3,05	2,97	55,02	40,87
Baccalauréat professionnel	44 061	411 223	18 119	6,48	6,76	61,5	47,63
2eme cycle universitaire droit et sciences économiques	28 898	412 707	11 926	4,25	4,45	65,75	52,08
2eme cycle universitaire lettres	33 658	422 011	14 204	4,95	5,3	70,7	57,38
BTS	56 165	444 366	24 958	8,26	9,3	78,96	66,68
DUT	40 661	444 798	18 086	5,98	6,74	84,94	73,42
2eme cycle universitaire sciences	17 679	522 006	9 229	2,6	3,44	87,54	76,86
3eme cycle universitaire en lettres et sciences humaines	8 363	557 652	4 663	1,23	1,74	88,77	78,6
3eme cycle universitaire en droit et sciences économiques	14 755	564 578	8 330	2,17	3,11	90,94	81,71
Autres formations du supérieur	6 324	632 394	3 999	0,93	1,49	91,87	83,2
Ecoles d'ingénieurs	23 658	710 069	16 799	3,48	6,26	95,35	89,46
3eme cycle universitaire en sciences	14 279	727 785	10 392	2,1	3,87	97,45	93,33
Etudes médicales et assimilées	11 831	993 927	11 759	1,74	4,38	99,19	97,71
Très grandes écoles en trois ans après CPGE	2 855	1 055 926	3 015	0,42	1,12	99,61	98,83
Très grandes écoles après l'Université	1 358	1 095 186	1 487	0,2	0,55	99,81	99,38
Très grandes écoles en quatre ans après CPGE	1 314	1 258 248	1 653	0,19	0,62	100	100

COUT MOYEN

394 465

Dépense publique totale en millions de francs 2001. Dépense publique moyenne par élève, en francs 2001. Parts en %.
 Source : Annexes I, J et K.

été réalisées, la seconde rajoutant pour tous les élèves la scolarité à la maternelle (une dépense forfaitaire est donc accordée à tous, ce qui réduit la concentration de la dépense publique par élève). Une estimation de la répartition de la dépense publique pour la génération 1976 est donnée dans le tableau 7 (l'autre est donnée dans le tableau N.1. de l'annexe N).

Il est alors très surprenant de constater la relativement faible concentration de cette dépense. Les 1% les plus favorisés bénéficieraient d'une dépense trois fois plus forte que la moyenne. Pour les moins favorisés, la dépense est deux fois plus faible que la dépense moyenne. Cela fait donc une échelle de 1 à 6. La part des 5% et 10% les mieux lotis serait respectivement de 11.19% et 19.79% de la dépense totale. Cela correspond à des parts presque deux fois moins importantes que dans le cas des revenus et des salaires : celles-ci étaient en 1998 de 18,74% (revenus) ou 16,49% (salaires) pour les 5% les mieux lotis, 30,1% (revenus) ou 25,73% (salaires) pour les 10% les mieux lotis (Piketty [1998]). Remarquons qu'il serait préférable de comparer ces chiffres avec un revenu de cycle de vie, car l'éducation est censée voir ses effets agir tout au long de la vie active et les inégalités de revenu et de salaires cachent des effets d'âge. Mais ce type de données n'est pas encore disponible.

La dépense publique d'éducation semble donc, en tout cas, chercher à atténuer les inégalités économiques. Il s'agit d'une dépense relativement uniforme pour toute la population.

Tableau 8 : Concentration de la dépense publique d'éducation pour la génération 1976.

PART DES 10 % LES PLUS FAVORISES	PART DES 5 % LES PLUS FAVORISES	PART DES 1 % LES PLUS FAVORISES
19,79%	11,19%	2,79%

Source : Tableau O.1. de l'annexe O.

Lecture : les 10% les plus favorisés ont touché 37,86% de la dépense publique totale pour la génération 1886.

Comment expliquer un tel phénomène ? L'élément fondamental est que la dépense est importante, même pour ceux qui ne poursuivent pas de longues études. Le coût de la scolarité obligatoire, qui est le même pour tous du fait de l'intégration du système éducatif est important : la scolarité dans le primaire et au collège génèrerait une dépense de 226 653 francs, soit 57% de la dépense moyenne (394 465 francs 2001) et 18% de la dépense pour la formation d'un normalien ou d'un polytechnicien. C'est presque l'équivalent de la richesse produite en une demi année par un actif en 1998 (mais c'est aussi la dépense pour la scolarité d'un élève de l'ENA ou l'ENM). Chacun bénéficie donc, à travers la scolarité obligatoire, d'un investissement éducatif de base important. De plus, les plus de 60% d'une génération qui vont jusqu'au baccalauréat profite des niveaux de dépense importants du second cycle du second degré (lycées). Le collège unique et la massification du secondaire semblent donc avoir eu un effet très égalisateurs. Nous y reviendrons quand nous examinerons de plus près l'effet des cursus (section V.1.).

Les dépenses consacrées à l'éducation sont dans l'ensemble importantes. La dépense moyenne correspond environ à une année de travail d'un actif ; la dépense pour la formation des polytechniciens et normaliens correspond presque à la richesse produite en trois ans par un actif moyen.

Réduction de la concentration de la dépense, augmentation des moyens, l'évolution en un siècle a été considérable. Mais une étude des cursus dans le supérieur peut nuancer ce jugement.

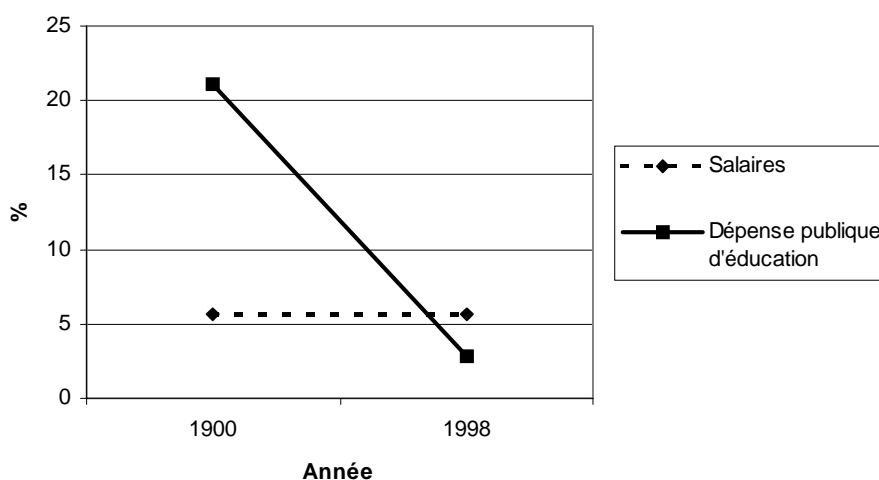
IV.5. Une réduction phénoménale des inégalités mais le maintien d'une concentration forte des ressources dans l'enseignement supérieur.

IV.5.1. La réduction de la concentration de la dépense publique en un siècle.

En un siècle, la réduction des inégalités des dépenses publiques d'éducation a été tout à fait phénoménale. On est passé d'un système dans lequel 1% des membres d'une génération touchaient plus de 21% de la dépense éducative à un système dans lequel leur part est réduite à 3% de cette même dépense. Cette évolution a été beaucoup plus marquée que celles des salaires et des revenus, comme le montrent les graphiques 2 et 3 (voir aussi l'annexe P).

L'évolution la plus frappante est celle comparée aux revenus salariaux. La concentration de ces derniers est restée à peu près stable au cours du siècle, alors que la dépense d'éducation devenait moins concentrée. Cette dernière est aujourd'hui moins concentrée que les salaires : c'était l'inverse il y a un siècle.

Graphique 2 : Evolution de la part des 1% les plus favorisés : salaires et éducation.



Pourcentage de la dépense ou des revenus salariaux totaux.

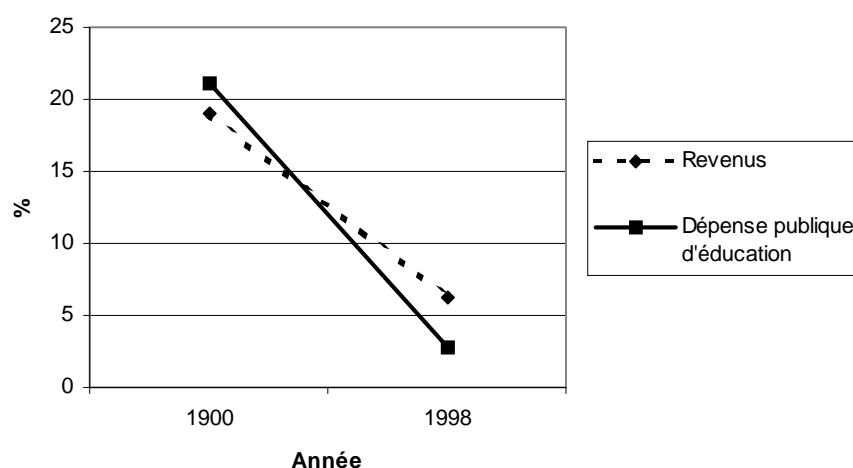
Source : Pour les dépenses d'éducation, tableaux H.3.1. et O.1. Pour les salaires, Piketty [2001] : Tableau D-7, pp. 664.

Ce résultat est assez étonnant si l'on estime que les investissements éducatifs permettent d'expliquer en partie les hiérarchies de salaires. La baisse des inégalités de dépense éducative n'a pas, semble-t-il, réduit les inégalités de salaires. On peut donc penser que l'effet de l'investissement éducatif sur les rémunérations est très faible ; cela ferait même penser à des rendements de l'éducation quasi nuls. Mais il faut nuancer ce jugement. Le trait marquant du système éducatif ancien était la dualité : la dépense éducative forte dans certains niveaux répondait plus à une logique de distinction qu'à une volonté d'investissement productif. Cela ne veut pas dire que la dépense éducative était nulle à tous les niveaux

(notamment dans le primaire), ni que les dépenses actuelles sont inutiles. Pour le savoir, il faudrait des études plus précises sur la base d'expériences naturelles pour calculer les rendements de l'éducation. Le résultat que nous trouvons signifierait simplement qu'à partir d'un certain niveau les investissements n'étaient pas productifs (on dépensait trop pour les niveaux supérieurs par rapport à ce que cela pouvait rapporter). De plus, une bonne partie des 1% les mieux lotis du système éducatif français à la fin du 19^e siècle étaient des enfants de familles aisées, qui n'étaient pas destinés à devenir salariés, mais patrons ou rentiers. Il est donc intéressant de considérer l'évolution comparée à celle des revenus.

L'évolution comparée de la concentration des revenus et de la dépense d'éducation est moins frappante. Les deux connaissent une homogénéisation dans leur distribution. Mais l'évolution concernant les dépenses éducatives est plus prononcée, ce qui permet à celles-ci d'être moins concentrée que les revenus aujourd'hui : c'était l'inverse il y a un siècle.

Graphique 3 : Evolution de la part des 1% les plus favorisés : revenus et éducation.



Pourcentage de la dépense ou des revenus totaux.

Source : Pour les dépenses d'éducation, tableaux H.3.1. et O.1. Pour les revenus, Piketty [2001] : Tableau B-22, pp. 640-641.

L'évolution pour les 5% ou les 10% les mieux dotés (voir l'annexe P) conduirait à la même conclusion : nous sommes passés d'une inégalité éducative au moins équivalente aux inégalités économiques à une inégalité éducative bien moindre que celles-ci. Cette inversion est très frappante, notamment dans le cas des revenus salariaux.

Mais nous avons dit qu'il y avait de bonnes raisons théoriques pour penser que l'investissement éducatif n'a pas le même effet dans tous les niveaux d'enseignement. L'enseignement supérieur permet, de part sa diversification, de mener à des situations professionnelles et salariales très différentes. Il semble pouvoir expliquer une bonne partie des hiérarchies salariales existantes. Retrouve-t-on une concentration forte de la dépense dans l'enseignement supérieur ? C'est ce qu'il nous faut maintenant voir.

IV.5.2. Des parcours dans les supérieurs qui génèrent d'importantes disparités de coûts.

Nous avons vu que la forte dotation des niveaux primaires et secondaires d'enseignement, ainsi que l'uniformisation de la longueur des cursus contribuaient à réduire la concentration de la dépense éducative. Mais, si on ne considère pas cet investissement de base et que l'on considère le seul enseignement supérieur, on retrouve peut-être certaines inégalités. En effet, il existe des différences de coûts importantes en son sein. De plus, on retrouve une certaine dualité entre des filières d'excellence longues et bien dotées (CPGE et grandes écoles, études médicales) et le reste de l'enseignement supérieur moins favorisé.

Nous avons donc calculé la répartition de la dépense éducative pour les cursus dans l'enseignement supérieur (tableau Q.1. de l'annexe Q). Nous n'avons pris en compte que les individus qui faisaient des études supérieures (la moitié d'une génération environ), afin de ne pas saisir une inégalité qui n'aurait pas beaucoup de sens (50% de la population bénéficieraient d'une dépense nulle !). Le tableau 9 donne quelques indices sur la concentration de la dépense pour les parcours dans l'enseignement supérieur.

Tableau 9 : Concentration de la dépense publique d'éducation pour les parcours dans le supérieur de la génération 1976.

PART DES 10 % LES PLUS FAVORISES	PART DES 5 % LES PLUS FAVORISES	PART DES 1 % LES PLUS FAVORISES
34,53%	22,16%	5,23%

Source : Tableau Q.2. de l'annexe Q.

Lecture : les 10% les plus favorisés ont touché 37,86% de la dépense publique totale pour la génération 1886.

On retrouve ici une concentration presque aussi forte qu'à la fin du 19^e siècle, en tout cas pour les 10% les plus favorisés qui touchent dans les deux cas 35% environ de la dépense générationnelle. La concentration reste moins forte pourtant pour le supérieur aujourd'hui que pour l'ensemble du système éducatif du début de la Troisième République (parts moins importantes pour les 5% et 1% le plus favorisés). En tout cas, la pointe de la hiérarchie des dépenses est plus large.

On remarque aussi que les dépenses statiques sont considérablement magnifiées par la prise en compte de la longueur et de la ségrégation des cursus. Les parts des 1%, 5%, 10% les plus favorisés sont entre 1,5 et 2 fois plus fortes dans le cas dynamique. Cela s'explique par l'existence de filières d'excellence longues et séparées du reste du système éducatif supérieur. Ce sont les CPGE suivies des grandes écoles (dont les élèves, 7,71% des élèves du supérieur, touchent 22, 28% de la dépense totale), mais aussi les études médicales (huit ans d'une scolarité qui est la plus coûteuse à l'Université). Les effets cumulatifs de la séparation des cursus jouent donc à plein ici.

On se trouve donc face à un système scolaire dans lequel l'investissement de base en capital humain est important, mais où demeure une certaine inégalité dans les niveaux

supérieurs, ce qui est proche des modèles de Lucas et de Nelson et Phelps, tels qu'ils sont exposés dans Aghion et Howitt [1999].

Il reste à expliquer comment et pourquoi la dépense éducative a pu devenir si peu concentrée. En effet, nous avons observé une formidable convergence des dépenses dans les différents niveaux (avec cependant une différenciation croissante dans l'enseignement supérieur) et une inversion étonnante : la dépense dynamique est devenue moins concentrée que la dépense statique. Ce sont ces phénomènes qu'il nous faut maintenant essayer de comprendre.

V. Quelques explications possibles des résultats obtenus.

V.1. L'effet du rallongement de la scolarité moyenne et de l'unification du système scolaire.

La forme et la longueur des parcours scolaires jouent un rôle important dans la répartition de la dépense publique d'éducation au sein d'une génération. Même si la répartition statique entre les différents niveaux d'enseignement est très inégalitaire (parce que l'on dépense beaucoup, par exemple, pour l'enseignement supérieur), tous les membres d'une génération peuvent recevoir la même chose à condition qu'ils aient le même parcours et la même durée d'études. Pour connaître l'effet des parcours et de la longueur des cursus, il est intéressant de comparer la répartition statique des dépenses éducatives et la répartition dynamique de ces dépenses.

Nous avons vu que, selon nos estimations, la répartition dynamique était plus concentrée pour la génération 1976 que la répartition statique à la même époque, en 1901. Il est intéressant de constater que le même phénomène se retrouve dans le supérieur aujourd'hui : la prise en compte des cursus, dans leur double dimension de longueur des études et de choix des sections, conduit à brosser un tableau plus inégalitaire qu'une simple approche statique. Ce type de phénomène traduit une organisation du système d'enseignement très différenciée. Les élèves ne vont pas dans les mêmes structures d'enseignement (petites classes du secondaire contre primaire à la fin du 19^e siècle ; Universités contre CPGE dans le supérieur aujourd'hui) et la durée de leurs études est très différente.

Au contraire, la prise en compte des cursus réduit la concentration de la dépense publique d'éducation dans le système éducatif actuel (en tout cas pour les 1% les plus favorisés ; au-delà, les deux concentrations sont du même ordre). Cela s'explique par une scolarité unifiée jusqu'au collège et par un resserrement de la durée des études. Les différences de coût qui existent entre primaire et secondaire sont entièrement compensées par la scolarité unique. Les seules différences viennent des parcours au-delà du collège et surtout du lycée. Tous les élèves bénéficient donc d'une dépense forfaitaire, correspondant à la scolarité obligatoire, qui est déjà importante. Cela réduit mécaniquement la concentration des inégalités.

Les transformations du système éducatif jouent donc un rôle central dans la diminution de la concentration de la dépense scolaire. L'unification du secondaire et le collège unique ont

aplanir les différences de coût qui existaient auparavant dans la scolarité obligatoire. Le mouvement de prolongation de la scolarité a aussi eu un effet important. Il a réduit les inégalités qui provenaient de l'existence de durées d'études très différenciées.

Mais la convergence des coûts entre les différents niveaux d'enseignement, et notamment la réduction de la dépense relative pour le supérieur sont un autre facteur d'explication.

V.2. La contraction de l'échelle des coûts.

Comme nous l'avons vu dans la section II.2.2., les dépenses moyennes par élève dans les différentes structures d'enseignement ont eu tendance à converger. La dépense par élève dans le primaire a crû trois fois plus vite que le PIB par actif, tandis que la dépense par élève du secondaire croissait 3 fois moins vite, et celle du supérieur cinq fois moins vite. Pour tenter de comprendre ce phénomène, on peut étudier d'un peu plus près les dépenses par élèves liées aux salaires des enseignants. En effet, à la fin du 19^{ème} siècle, comme à la fin du 20^{ème}, ce sont les dépenses de rémunération qui pèsent le plus lourd dans la dépense publique d'éducation : elles constituent environ 75% du total²⁹ (cette proportion n'a baissé que dans les années 1950 à 1970, lors des grandes vagues de construction de collèges et d'universités). Deux pistes semblent alors intéressantes de considérer : le taux d'encadrement moyen dans les différents niveaux d'enseignement et l'évolution du salaire des enseignants.

V.2.1. L'évolution des taux d'encadrement.

L'annexe R donne l'évolution des taux d'encadrement dans le primaire, le secondaire et le supérieur. On s'aperçoit que le taux d'encadrement moyen dans le primaire est passé de 39 élèves par enseignant au début du 20^{ème} siècle à 18 à la fin. Il y a donc eu une division par deux de ce chiffre. Le supérieur a connu une évolution diamétralement opposée avec la multiplication par 2 environ du nombre d'élèves par professeur : de 15 élèves par enseignants en 1900, on est passé à 29 en 1997. Le secondaire a connu une évolution médiane avec une augmentation du nombre d'élèves par professeur de 8 à 13.

Cette évolution s'explique par une réduction de la taille des classes dans le primaire. Dans les années 1950 et 1960 de nombreux instituteurs ont été embauchés pour faire face à l'afflux d'enfants après le baby boom : leur nombre est passé de 188 000 à 298 000. Ce nombre s'est ensuite maintenu (il a même augmenté) alors que le nombre d'enfants diminuait, permettant de réduire les effectifs par classe. Dans le supérieur au contraire, le nombre d'étudiant a été multiplié par 7 depuis les années 1960, le nombre d'enseignants augmentant dans la même proportion ; mais auparavant, dans les années 1920 et 1930, le nombre d'étudiants avait augmenté à une époque où les effectifs de professeurs variaient peu, ce qui avait augmenté le nombre d'élève par enseignants.

²⁹ Il s'agit ici de la rémunération de l'ensemble des personnels de l'Education Nationale, y compris les personnels techniques et administratifs. Le reste de ce paragraphe ne portera que sur la rémunération des personnels enseignants.

V.2.2. L'évolution de la rémunération des enseignants.

Une étude approfondie de l'évolution des salaires d'enseignants est difficile. Les données disponibles pour l'instant dans la littérature ne sont que parcellaires. Nous n'avons pas mené un travail systématique de collecte des données administratives disponibles, car ce n'était pas l'objectif premier de notre travail. Les informations que nous avons pu rassembler, même si elles sont assez diverses, donnent déjà une idée assez précise des évolutions qui ont eu lieu. Pour les périodes anciennes, elles donnent des grilles de salaires de base (hors primes et indemnités). Pour les périodes les plus récentes, on dispose des salaires moyens des enseignants, y compris les indemnités de logement, de corrections des examens etc. Ces chiffres ne sont pas totalement comparables diachroniquement, mais les écarts constatés entre les différentes catégories de personnels sont comparables synchroniquement. On peut avoir ainsi une idée des échelles de salaire à chaque époque. Nous avons donné les chiffres de rémunération dans l'annexe S. Ce n'est pas toujours la même réalité qui est mesurée, ce qui nous conduit à être prudent pour la comparaison des chiffres bruts des rémunérations. Mais nous avons aussi donné en annexe T les rapports entre les différentes rémunérations et celles des instituteurs. Ces chiffres sont beaucoup plus comparables à travers le temps. Enfin, on peut examiner la place des différentes catégories d'enseignants dans la hiérarchie salariale en regardant le ratio entre le salaire des enseignants et le salaire moyen à la même époque (annexe U).

Au vu des rémunérations de l'annexe S, il semblerait que les différentes catégories de personnel aient vu leur rémunération évoluer de façon très différente. Le traitement des instituteurs s'est apparemment considérablement amélioré en un siècle. Alors qu'ils gagnaient environ l'équivalent de 20 000 francs 2001 par an en 1887, ils en gagnent 168 000 en moyenne aujourd'hui. Cette multiplication par huit de leur salaire est considérable puisque les salaires ont été multipliés par 5,6 en moyenne au cours du 20^{ème} siècle (voir Piketty [2001]). La rémunération des enseignants du secondaire a été semble-t-il moins rapide. Malgré l'imprécision des chiffres pour la fin du 19^{ème} siècle (avec notamment des différences importantes entre Paris et la province), les agrégés, qui constituaient alors une partie importante du corps professoral du secondaire, semblent avoir eu un salaire de l'ordre de 120 000 francs 2001 par an en 1887. En 1999, leur rémunération moyenne était d'environ 277 000 francs 2001 par an. Leur salaire n'a qu'un peu plus que doublé. Quant aux enseignants du supérieur, on constate une quasi-stagnation de leur rémunération. Une fois de plus, il est difficile de connaître leur salaire annuel moyen à la fin du 19^{ème} siècle, mais il devait être de l'ordre de 240 000 francs 2001, ce qui était très important à l'époque. En 1999, ils gagnaient en moyenne environ 367 000 francs 2001 par an. On ne compte bien entendu ici que la rémunération qu'ils touchent au titre de leur activité d'enseignement (on néglige par exemple les droits d'auteurs qu'ils peuvent percevoir). Il reste que leur traitement n'aurait été multiplié que par 1,5, ce qui est faible au regard de l'évolution moyenne des salaires sur la période.

On assiste donc apparemment à un resserrement de l'échelle des salaires dans l'éducation nationale. On le voit encore mieux lorsque l'on examine l'évolution du ratio entre la rémunération des différentes catégories d'enseignants et celle des instituteurs (annexe T). Il est frappant de constater par exemple que la rémunération des professeurs d'université, qui était entre 9 et 17 fois supérieure à celle des instituteurs en 1887, n'était que 2,2 fois plus importante en moyenne en 1999. De même, la rémunération des agrégés qui était entre 5 et 8 fois supérieure à celle des instituteurs en 1887 n'était plus que 1,6 fois supérieure en 1999. Ainsi, alors que le coût des enseignants du secondaire et du supérieur était excessivement plus

important que celui du primaire en début de période (et notamment lors de la scolarité de la génération 1886 que nous avons étudiée), cet écart est beaucoup plus modéré aujourd'hui. On peut noter que les écarts entre les rémunérations des enseignants du supérieur et celle de ceux du secondaire sont restés relativement stables, de l'ordre de 2 fois supérieure en début de période et environ 1,5 fois supérieure aujourd'hui.

Cette évolution se retrouve si l'on compare l'évolution des salaires des enseignants au salaire moyen (annexe U). Les instituteurs ont toujours eu un salaire proche du salaire moyen, en dépit de quelques fluctuations de moyen terme (hausse relative dans les années 1930, baisse relative dans les années 1920, 1960 et 1970). Entre le début et la fin du siècle, il n'y donc presque pas de changements : le salaire des instituteurs a dû rester un peu supérieur au salaire moyen, de 30% environ. Pour les agrégés en revanche, la rémunération moyenne a chuté relativement au salaire des autres actifs. Un agrégé gagnait en 1905 près de 5 fois plus que la moyenne ; en 1999, 2,2 fois plus. Cette chute date environ dès années 1920 : la rémunération des agrégés, dévaluée par l'inflation, ne s'est jamais relevée des chocs du premier après-guerre. C'est encore plus vrai du salaire des professeurs d'Université, 10 fois supérieur à la moyenne au début du siècle, et 3 fois aujourd'hui. Là aussi, l'inflation des années 1920 a joué, mais la baisse relative a aussi eu lieu dans les années 1960 et 1970, le salaire des professeurs ne suivant pas la hausse généralisée des salaires.

V.2.3. Lien entre ces chiffres et ceux de dépense moyenne par élève.

Ces chiffres de salaire et d'encadrement sont cohérents avec ceux que nous avons trouvés pour la dépense par élève. L'écart entre le salaire des professeurs d'université et le salaire moyen est 3 fois plus faible aujourd'hui qu'au début du siècle. Pour les maîtres de conférence cet écart est environ 2 fois plus faible. On peut donc estimer que dans le supérieur, les rémunérations des enseignants sont environ 2,5 fois plus faible qu'en 1900. Comme il y a 2 fois plus d'élèves par enseignants, on retrouve le chiffre d'une progression de la dépense par élève du supérieur 5 fois moins rapide que celle de la richesse par actif.

Dans le secondaire, les rémunérations ont crû deux fois moins vite environ que le salaire moyen (l'écart entre celui-ci et le salaire des agrégés a été divisé par 2 ; il en est de même si on considère l'écart avec le salaire des enseignants non agrégés du secondaire, licenciés ou certifiés). Les effectifs par enseignants ont quant à eux été multipliés par 1,5. On retrouve la progression 3 fois moins rapide des dépenses par élève du secondaire par rapport à celle du PIB par actif.

Enfin, dans le primaire, les salaires des enseignants sont restés stables par rapport au salaire moyen. Il y a, dans le même temps, deux fois moins d'élèves par enseignants. On trouve donc ici une progression de la dépense par élève 2 fois plus rapide que le salaire moyen. Nous avons trouvé une hausse 3 fois plus rapide que le PIB par actif. Cet écart s'explique peut-être par la présence d'un plus grand nombre de personnels non enseignants (non pris en compte ici).

VI. Conclusion.

La concentration de la dépense publique d'éducation s'est fortement réduite en un siècle. Alors que 1% d'une génération recevaient 14,98% de la dépense éducative à la fin du 19^e siècle, ces mêmes 1% n'en recevaient plus que 2,79% à la fin du 20^e (tableau 10). Le système scolaire est donc devenu beaucoup plus égalitaire, en terme de dépense éducative, qu'il y a un siècle. Alors que celui-ci reproduisait les inégalités économiques il y a un siècle, il a plutôt tendance à les atténuer aujourd'hui.

Tableau 10 : Evolution de concentration de la dépense publique d'éducation : 1901-2001..

		Part des 10% les mieux lotis	Part des 5% les mieux lotis	Part des 1% les mieux lotis
Ensemble du système éducatif à la fin du 19 ^e siècle.	Statique : année 1901.	34,46	30,82	14,98
	Dynamique : génération 1886.	37,86	33,68	21,16
Ensemble du système éducatif à la fin du 20 ^e siècle.	Statique : année 2001.	19,13	10,37	3,14
	Dynamique : génération 1976.	19,79	11,19	2,79
Enseignement supérieur à la fin du 20 ^e siècle.	Statique : année 2001.	23,9	14,72	3,62
	Dynamique : génération 1976.	35,53	22,16	5,23

Sources : tableau F.1. de l'annexe F ; tableau H.3.1. de l'annexe H ; tableau I.2. de l'annexe I ; tableau M.2. de l'annexe M ; tableau O.1. de l'annexe O ; tableau Q.2. de l'annexe Q.

Cette réduction de la concentration de la dépense d'éducation tient à deux phénomènes. Tout d'abord, une extraordinaire convergence des coûts des différents niveaux d'enseignement. Les dépenses pour l'enseignement primaire ont augmenté trois fois plus vite que le PIB par actif, celles pour l'enseignement supérieur, cinq fois moins vite. Cette convergence des coûts tient, semble-t-il au resserrement de l'échelle salariale dans l'enseignement. Les professeurs du supérieur et du secondaire ont en effet vu leur salaire relatif diminuer fortement en un siècle. La convergence s'explique aussi par la massification du secondaire et, surtout, du supérieur qui a entraîné une hausse du nombre d'élèves par enseignant dans ces niveaux, alors qu'une diminution était en cours dans le primaire. D'autre part, les modifications institutionnelles du système éducatif français ont contribué à rendre la dépense pour une génération plus homogène. L'unification du secondaire avec le collège unique a permis une homogénéisation de la dépense pendant la scolarité obligatoire. Le prolongement de l'obligation scolaire et de la durée des études ont augmenté le poids des premiers niveaux d'enseignement dans la dépense totale, d'autant que les coûts du secondaire et du supérieur convergeaient. L'effet des cursus apparaît dans la similitude entre la dépense statique et dynamique aujourd'hui, qui contraste avec l'augmentation de la concentration lors du passage à la dépense dynamique à la fin du 19^e siècle.

On se retrouve ainsi aujourd'hui avec un système éducatif qui dépense beaucoup pour une scolarité primaire et secondaire effectuée par presque tous. Cela permet à tous les

membres d'une génération de bénéficier d'un investissement en capital humain « de base » important.

Cependant, les hiérarchies se sont peut-être en partie déplacées. L'examen de la dépense pour les parcours dans le supérieur fait apparaître une structure proche de celle existant à la fin du 19^e siècle (tableau 10). Si la dépense statique y est peu concentrée (juste un peu plus que dans l'ensemble du système éducatif, et beaucoup moins qu'en 1901), l'examen des cursus fait apparaître une concentration assez importante. Cela tient au fait qu'on y retrouve la structure cloisonnée qui existait à la fin du 19^e siècle. Cependant, il faut nuancer l'image renvoyée par cette répartition : pour la construire, on considère les dépenses du primaire et du secondaire comme nulle. On ne saurait donc faire de cette répartition le témoin d'inégalité criantes. Elle traduit plutôt le fait que les hiérarchies se sont déplacées vers le haut, mais ne concerne plus que le seul enseignement supérieur. Elles surviennent après des dépenses importantes et très égalitaires. Ces différences d'investissement éducatif dans le supérieur sont peut-être nécessaires pour stimuler la croissance. Nous avons vu qu'il existe des arguments théoriques en ce sens. Reste à en vérifier la validité empirique.

Il n'en demeure pas moins que le système éducatif français actuel semble se rapprocher de celui souhaité, sur la base d'arguments théoriques, par Aghion et Howitt [1999] : il existe un investissement fort et uniforme en capital humain pour les niveaux primaires et secondaires (ce qui augmente la productivité globale de la main d'œuvre) et des investissements plus différenciés dans le supérieurs (pour inciter à la recherche).

Sources et bibliographie.

Sources des données utilisées.

1. Fin du 19^e siècle et début du 20^e siècle.

(a) Enseignement primaire :

- *Statistique de l'Enseignement Primaire*, Paris, Imprimerie nationale : Tome V (1891-1892), Tome VI (1896-1897) et Tome VII (1901-1902).

Effectifs : Séries continues : nombre d'enfants inscrits dans les écoles maternelles ; nombre d'élèves des écoles primaires (élémentaires et supérieures) ; nombre d'élèves dans les écoles primaires supérieures et les cours complémentaires ; nombre d'enseignants. Série quinquennale : répartition par âge des enfants dans le primaire (moins de 6 ans, 6-13 ans, plus de 13 ans).

Données budgétaires : Séries continues (à partir de 1891) : dépenses du Ministère de l'Instruction Publique ; dépenses obligatoires et facultatives pour le primaire (Etat, communes et départements) ; dépenses pour les Ecoles normales d'instituteurs.

- BRIAND, Jean-Pierre, Jean-Michel CHAPOULIE, Françoise HUGUET, Jean-Noël LUC, et Antoine PROST [1987], *L'enseignement primaire et ses extensions 19^e - 20^e siècles*, *Annuaire statistique*, Paris, Economica, Inrp : reprend pour l'essentiel les chiffres de la Statistique de l'Enseignement Primaire pour la période considérée, en les corrigeant parfois après confrontation à d'autres sources (*Annuaire statistique de la France*, ...).

(b) Enseignement secondaire et supérieur :

- *Annuaire statistique de la France*, Paris, Imprimerie nationale : années 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913.

Effectifs : Séries continues : nombre d'élèves des collèges et lycées publics ; personnels enseignants ; effectifs dans les petites classes de l'enseignement primaire ; effectifs des étudiants dans les Universités (à partir de 1899).

Données budgétaires : Série continue : Dépenses du Ministère de l'Instruction Publique.

(c) Ensemble du système éducatif :

- *Annuaire statistique de la France*, Paris, Imprimerie nationale : 1966 (annuaire rétrospectifs).

Effectifs : Séries continues : nombre d'élèves des collèges et lycées publics ; nombre d'enfants inscrits dans les écoles maternelles ; nombre d'élèves des écoles primaires (élémentaires et supérieures) ; effectifs des étudiants dans les Universités (à partir de 1899).

Données budgétaires : Série continue : Dépenses du Ministère de l'Instruction Publique.

- CARRY, Alain [2001], « Le compte satellite rétrospectif de la France (1820-1996) », *Economies et Sociétés*, Série HEQ, n° 7-8..

Données budgétaires : Série continue : Dépenses de l'Etat, des communes, des départements et des autres collectivités publiques (1820-1996).

- Ressources informatiques : données de la base Carolus mise au point par les chercheurs du LAMETA de Montpellier (UMR 5474 du CNRS).

Effectifs : Pour le primaire : chiffres de Briand, Chapoulie, Huguet, Luc et Prost [1987] ; Pour le secondaire et le supérieur : chiffres des *Annuaire statistiques*. Séries : enfants scolarisés en maternelle ; effectifs de l'enseignement primaire ; effectifs des collèges et lycées publics ; effectifs à l'Université.

Données budgétaires : Estimation de Carry [2001].

2. Fin du 20^e siècle.

(a) Données du Ministère de l'Éducation nationale :

Pour le calcul des dépenses publiques moyennes par élève dans les grands types de structure d'enseignement, nous avons utilisé les séries de dépenses moyennes du Compte de l'éducation, appelées Depmoy. Plus précisément, nous avons utilisés les fichiers suivants³⁰ :

En 1978 : Compte B.1978, Depmoy B-1978, fichier DMoyB78.xls. En 1979 : Compte B.1979, Depmoy B-1979, fichier DMoyB79.xls. En 1980 : Compte B.1980, Depmoy B-1980, fichier DMoyB80.xls. En 1981 : Compte B.1981, Depmoy B-1981, fichier DMoyB81.xls. En 1982 : Compte B.1982, Depmoy B-1982, fichier DMoyB82.xls. En 1983 : Compte B.1983, Depmoy B-1983, fichier DMoyB83.xls. En 1984 : Compte B.1984, Depmoy B-1984, fichier DMoyB84.xls. En 1985 : Compte B.1985, Depmoy B-1985, fichier DMoyB85.xls. En 1986 : Compte B.1986, Depmoy B-1986, fichier DMoyB86.xls. En 1987 : Compte B.1987, Depmoy B-1987, fichier DMoyB87.xls. En 1988 : Compte B.1988, Depmoy B-1988, fichier DMoyB88.xls. En 1989 : Compte B.1989, Depmoy B-1989, fichier DMoyB89.xls. En 1990 : Compte B.1990, Depmoy B-1990, fichier DMoyB90.xls. En 1991 : Compte B.1991, Depmoy B-1991, fichiers DMoyB91.xls et UnivB91.xls. En 1992 : Compte B.1992, Depmoy B-92, fichier DMoyB92.xls et UnivB92.xls. En 1993 : Compte B.1993, Depmoy B-93, fichiers DMoyB93.xls et UnivB93.xls. En 1994 : Compte B.1994, Depmoy B-94, fichiers DMoyB94.xls et UnivB94.xls. En 1995 : Compte B.1995, Depmoy B-95, fichiers DMoyB95.xls et UnivB95.xls. En 1996 : Compte B96-299, Depmoy B-1996, fichiers DMoyB96.xls et UnivB96.xls. En 1997 : Compte B96-299, Depmoy 1bis-1997, fichiers DMoy1bis1997.xls et Univ1bis1997.xls. En 1998 : Compte B96-299, Depmoy 1-1998, fichiers DMoy198.xls et Univ198.xls. En 1999 : Compte B96-299, Depmoy 2-1999, fichiers DMoy299.xls et Univ299.xls. En 2000 : Compte B96-2000, Depmoy 2000, fichiers DMoy_2000.xls et Univ_2000.xls. En 2001 : Compte B96-2001, Depmoy 2001, fichiers DMoy_2001.xls et Univ_2001.xls.

(b) Autres sources :

- Pour le calcul des effectifs sortants d'écoles d'ingénieurs : *Tableau Statistique*, n° 6714, mai 2000, « Les écoles d'ingénieurs : effectifs des élèves en 1999-2000. »

- Pour le calcul de la dépense moyenne pour les formations paramédicales et sociales : *Budget coordonné de l'enseignement supérieur – Année 2002*, dans le *Projet de loi de finance pour 2002*, Paris, Imprimerie nationale, 2002, tome III, annexe 16. Ainsi que le Compte de l'éducation 2001 et Compte B96-2001, Depmoy 2001, fichier et Univ_2001.xls.

- Pour le calcul de la dépense moyenne pour les formations d'ingénieurs : *Budget coordonné de l'enseignement supérieur – Année 2002*, dans le *Projet de loi de finance pour 2002*, Paris, Imprimerie nationale, 2002, tome III, annexe 16. Ainsi que le Compte de l'éducation 2001 et Compte B96-2001, Depmoy 2001, fichier et Univ_2001.xls.

³⁰ Nous donnons la référence du Compte (car plusieurs versions du Compte – provisoire, semi-définitive, définitive – sont effectuées), suivie de la référence du dossier et des références des fichiers utilisés. Le premier est celui de la dépense moyenne et l'éventuel second, celui qui nous a permis d'éclater la dépense du supérieur à partir de 1991.

- Pour le calcul de la dépense moyenne pour les grandes écoles :

Comptes financiers, exercice 2001 des écoles suivantes : Ecole nationale d'Administration, Ecole nationale des Chartes, Ecole nationale de Magistrature, Ecole nationale des Ponts et Chaussées, Ecole nationale supérieure des Télécommunications de Bretagne, Ecole nationale supérieure des Télécommunications de Paris, et Ecole nationale supérieure des Mines de Paris, Ecole normale supérieure de Cachan, Ecole normale supérieure de Lyon (Lettres et Sciences Humaines), Ecole normale supérieure de Lyon (Sciences), Ecole normale supérieure de Paris.

Pour les salaires des élèves des Ecoles normales supérieures et de l'Ecole nationale des Chartes, a été consultée l'exécution du budget 2002 (Chapitre 31-96, article 18, paragraphes 31 à 34).

Concernant les écoles dépendant du ministère de la défense : document *DEF-CEEF 99*, Annexe 1 – A.

Bibliographie.

AGHION, Philippe et Peter HOWITT [1999], *Endogeneous Growth Theory*, Cambridge (Mass.), The MIT Press.

ALBOUY, Valérie et Thomas WANECK [2002], « Les inégalités sociales d'accès aux grandes écoles », *Economie et Statistiques*, 361, pp. 27-47.

ALBOUY, Valérie, François BOUTON et Nicole ROTH [2002], « Les transferts en faveur des familles : un bilan statique des transferts monétaires et des transferts éducatifs. », *Communication préparée pour le séminaire organisé par le CERC, « Les effets redistributifs de l'éducation : les enseignements d'une approche monétaire statique. »*

BARBARO, Salvatore [2002], « The Distributional Impact of Subsidies to Higher Education – Empirical Evidence from Germany », *mimeo*, Göttingen.

BECKER, Gary S. [1964], *Human Capital. A theoretical and empirical analysis*, Columbia, The Columbia University Press.

BOUDON, Raymond [1973], *L'inégalité des chances. La mobilité sociale dans les sociétés industrielles.*, Armand Colin, Paris.

BOURDIEU, Pierre et Jean-Claude PASSERON [1970], *La reproduction. Eléments pour une théorie du système d'enseignement*, Editions de Minuit, Paris.

BRIAND, Jean-Pierre, Jean-Michel CHAPOULIE, Françoise HUGUET, Jean-Noël LUC, et Antoine PROST [1987], *L'enseignement primaire et ses extensions 19^e - 20^e siècles*, *Annuaire statistique*, Paris, Economica, Inrp.

CARRY, Alain [2001], « Le compte satellite rétrospectif de la France (1820-1996) », *Economies et Sociétés*, Série HEQ, n° 7-8.

CHAPOULIE, Jean-Michel [1987], *Les Professeurs de l'Enseignement Secondaire. Un métier de classe moyenne*, Paris, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.

CHARLE, Christophe [1994], *La République des Universitaires (1870-1940)*, Paris, Seuil, coll. L'Univers Historique.

DAY, Charles D. [1991], *Les Ecoles d'Arts et Métiers. L'Enseignement technique en France, XIX^e – XX^e siècles*, Paris, Belin, coll. Histoire et Société.

EURIAT, Michel et Claude THELOT [1995], « Le recrutement social de l'élite scolaire en France », *Revue Française de Sociologie*, 36(3), pp. 403-438.

- GOLDIN, Claudia [2001]**, « The Human Capital Century and American Leadership : Virtues of the Past », *NBER*, NBER Working Paper # 8239.
- GOUX, Dominique et MAURIN [1995]**, « Origine sociale et destinée scolaire. Les inégalités des chances devant l'enseignement à travers les enquêtes Formation Qualification Professionnelle 1970, 1977, 1985 et 1993 », *Revue Française de Sociologie*, 36(1), pp. 81-121.
- GOUX, Dominique et MAURIN [1997]**, « Démocratisation de l'école et persistance des inégalités », *Economie et Statistique*, 306, pp. 27-39.
- GREW, Raymond et Patrick HARRIGAN [2002]**, *L'Ecole Primaire en France au 19^{ème} siècle, Essai d'histoire quantitative*, Paris, Editions EHESS.
- HANSEN, Lee W. et Burton A. WEISBROD [1969]**, *Benefits, Costs, and Finance of Public Higher Education*, Chicago, Markham.
- JAMES, Estelle et Gail BENJAMIN [1987]**, « Educational Distribution and Income Redistribution through Education in Japan », *Journal of Human Resources*, 22, pp. 469-489.
- LELIEVRE, Claude [1990]**, *Histoire des Institutions Scolaires (1789-1989)*, Paris, Nathan, coll. Repères Pédagogiques.
- LEMELIN, Clément [1992]**, « Short-Term Redistributive Effects of Public Financing of University Education in Quebec », *Canadian Public Policy – Analyse de Politiques*, 18, pp.176-188.
- LEVY-LEBOYER, Maurice et François BOURGUIGNON [1985]**, *L'économie française au XIX^e siècle – Analyse macroéconomique*, Paris, Economica.
- LUCAS, Robert E. [1988]**, « On the Mechanics of Economic Development », *Journal of Monetary Economics*, 22, pp. 3-42.
- MENDES-FRANCE [1988]**, « Les dépenses publiques d'éducation. Les effets distributifs n'éliminent pas toutes les inégalités », *Education et Formation*, 15, pp. 3-15.
- NELSON, R. et E. PHELPS [1966]** : « Investment in Human, Technological Diffusion, and Economic Growth », *The American Economic Review*, 61, pp. 69-75.
- Observatoire des Coûts des établissements de l'enseignement supérieur et Université Louis Pasteur de Toulouse [1996]**, *Le coût de l'étudiant de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble.
- Observatoire des Coûts des établissements de l'enseignement supérieur et Université de Paris XII – Val de Marne [1993]**, *Le coût de l'étudiant de l'Université de Paris XII – Val de Marne*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble.
- Observatoire des Coûts des établissements de l'enseignement supérieur et Université de Bourgogne [1992]**, *Le coût de l'étudiant de l'Université de Bourgogne*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble.
- Observatoire des Coûts des établissements de l'enseignement supérieur et Université du Maine – Le Mans [1995]**, *Le coût de l'étudiant de l'Université du Maine – Le Mans*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble.
- Observatoire des Coûts des établissements de l'enseignement supérieur et Université de Pau – Pays de l'Adour [1997]**, *Le coût de l'étudiant de l'Université de Pau – Pays de l'Adour*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble.
- OCDE [2002]**, *Regards sur l'éducation. Les indicateurs de l'OCDE 2002*, Paris, Editions de l'OCDE.

- O'DONOGHUE, Cathal [2002]**, « The Redistributive Impact of Education in the European Union », *Communication préparée pour le séminaire organisé par le CERC*, « Les effets redistributifs de l'éducation : les enseignements d'une approche monétaire statique. »
- OZOUF, Jacques [1977]**, « Les statistiques de l'enseignement primaire au 19^e siècle », in *Pour une histoire de la statistique, Tome I, Contributions*, Economica, INSEE, pp.139-154.
- PECHMAN, Joseph A. [1970]**, « The Distributional Effect of Public Higher Education in California », *Journal of Human Resources*, 5, pp. 361-370.
- PROST, Antoine [1968]**, *L'Enseignement en France (1800-1967)*, Paris, Armand Colin, coll. U.
- PIKETTY, Thomas [2001]**, *Les hauts revenus en France au XX^e siècle. Inégalités et redistributions (1901-1998)*, Paris, Grasset.
- RAGOUCY, Christine [2002]**, « Comparaisons internationales des dépenses d'éducation : indicateurs de l'OCDE et la place de la France », *Communication préparée pour le séminaire organisé par le CERC*, « Les effets redistributifs de l'éducation : les enseignements d'une approche monétaire statique. »
- SCHULTZ, Theodore [1961]**, « Investment in Human Capital », *The American Economic Review*, 51, pp. 1-17.
- SPENCE, Michael [1973]**, « Job Market Signaling », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, pp. 355-374.
- THELOT, Claude et Louis-André VALLET [2000]**, « La réduction des inégalités sociales devant l'école depuis le début du siècle », *Economie et Statistiques*, 334, pp. 3-32.
- VERDIER, Eric [2001]**, « La France a-t-elle changé de régime d'éducation et de formation ? », *Formation Emploi*, n°76, pp.11-34.
- VILLA, Pierre [1994]**, « Un siècle de données macroéconomiques », *INSEE - Résultats*, n°303-304 (série Economie Générale, n°86-87).

ANNEXES

ANNEXE A : EVOLUTION DE LA DEPENSE PUBLIQUE D'EDUCATION.

Tableau A.1. : Evolution de la dépense publique d'éducation en francs constants.

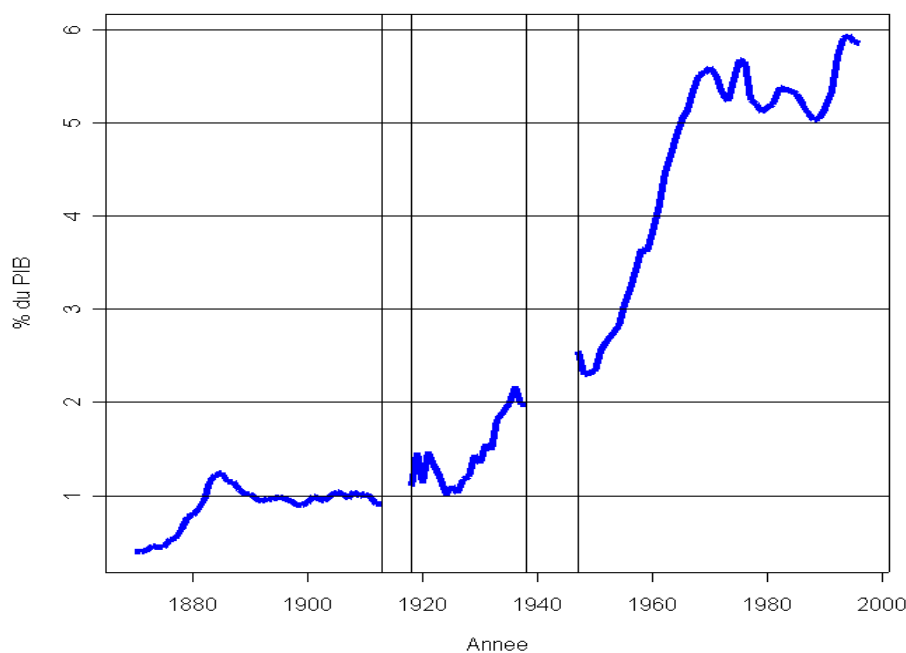
	(1) 1901	(2) 2001	(3) 2001/1901
Dépense publique d'éducation totale	5 807	517 803	89,2
Dépense publique d'éducation pour le primaire	4 266	167 673	39,3
Dépense publique d'éducation pour le secondaire	1 005	264 095	262,8
Dépense publique d'éducation pour le supérieur	536	86 035	160,5
PIB	637646	9679301	15,2
Nombre d'actifs occupés	19401	22527(*)	1,2
PIB par actif occupé	32867	429676	13,1

Dépenses et PIB en millions de francs 2001 ; Actifs en milliers d'individus. La colonne (3) donne la ratio entre le chiffre de la colonne (2) et celui de la colonne (1).

Source : Carry [2001] et MEN pour les dépenses ; pour le PIB : Villa [1994] ; pour le nombre d'actifs occupés : Piketty [2001], tableau H-5 (p.729).

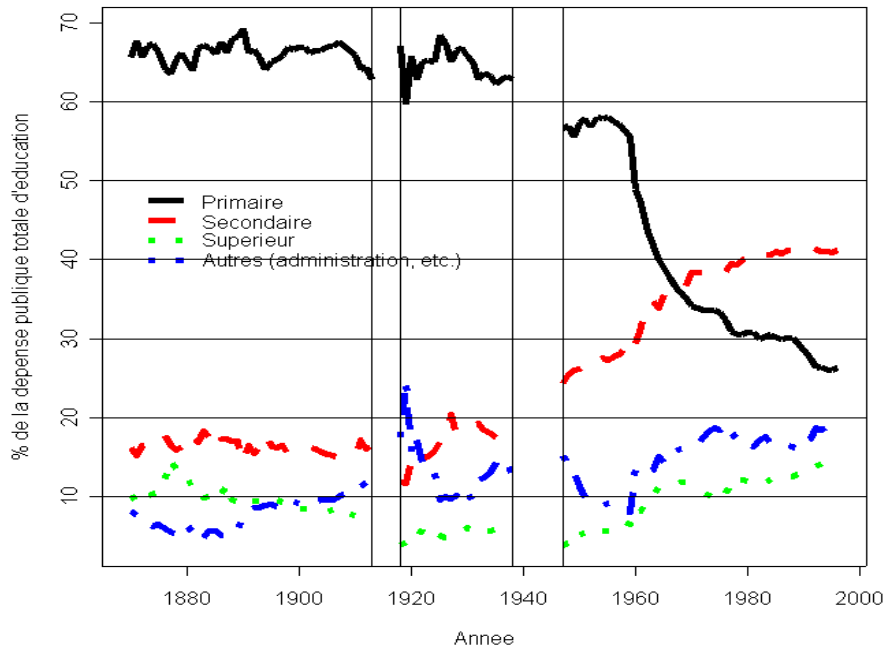
Note : (*)=chiffre pour l'année 1998.

Graphique A.1. : Evolution de la part de la dépense publique d'éducation dans le PIB.



Source : Carry [2001] et Villa [1994].

Graphique A.2. : Evolution de la part des différents niveaux d'enseignement dans la dépense publique d'éducation.



Source : Carry [2001].

Tableau A.2. : Evolution de la dépense publique d'éducation en pourcentage du PIB.

	(1) 1901	(2) 2001	(3) 2001/1901
Dépense publique d'éducation totale	0,91	5,35	5,9
Dépense publique d'éducation pour le primaire	0,67	1,73	2,6
Dépense publique d'éducation pour le secondaire	0,16	2,73	17,1
Dépense publique d'éducation pour le supérieur	0,08	0,89	11,1

% du PIB pour les deux premières colonnes. La colonne (3) donne la ratio entre le chiffre de la colonne (2) et celui de la colonne (1).

Source : Tableau A.1.

Tableau A.3. : Evolution de la dépense publique d'éducation en années-travail.

	(1)	(2)	(3)
	1901	2001	2001/1901
Dépense publique d'éducation totale	176 682	1 205 101	6,8
Dépense publique d'éducation pour le primaire	129 796	390 231	3
Dépense publique d'éducation pour le secondaire	30 578	614 638	20,1
Dépense publique d'éducation pour le supérieur	16 308	200 232	12,3

Dépense publique en année travail pour les deux premières colonnes. La colonne (3) donne la ratio entre le chiffre de la colonne (2) et celui de la colonne (1).

Lecture : en 2001, la dépense publique totale d'éducation équivalait à la richesse produite en moyenne par 1 205 101 actifs en un an.

Source : Tableau A.1. Pour les colonnes (1) et (2), on fait le quotient entre le chiffre dans la case correspondante du tableau A.1. et le PIB par actif occupé pour l'année correspondante.

Tableau A.4. : Evolution des effectifs dans le système éducatif français.

	(1)	(2)	(3)
	1901	2001	2001/1901
Ensemble du système éducatif	6 293	14 254	2,3
Primaire	6 161	6 356	1
Secondaire	102	5 924	58,1
Supérieur	30	1 975	65,8

Effectifs en milliers d'élèves. La colonne (3) donne la ratio entre le chiffre de la colonne (2) et celui de la colonne (1).

Source : MEN.

Tableau A.5. : Evolution de la dépense publique moyenne par élève par grande catégorie d'enseignement.

	(1)	(2)	(3)
	1901	2001	2001/1901
Ensemble du système éducatif	923	36 327	39,4
Primaire	692	26 380	38,1
Secondaire	9 853	44 581	4,5
Supérieur	17 867	43 562	2,4

Dépense publique moyenne par élève en francs 2001.

Source : Tableaux A.1. et A.5. Pour les colonnes (1) et (2), on fait le quotient entre le chiffre dans la case du tableau A.1. et la case correspondante du tableau A.5. La colonne (3) donne la ratio entre le chiffre de la colonne (2) et celui de la colonne (1).

Tableau A.6. : Evolution de la dépense publique moyenne par élève par grande catégorie d'enseignement en années-travail.

	(1)	(2)	(3)
	1901	2001	2001/1901
Ensemble du système éducatif	0,03	0,08	3
Primaire	0,02	0,06	3
Secondaire	0,3	0,1	0,3
Supérieur	0,54	0,1	0,2

Dépense publique moyenne par élève en années travail.

Lecture : en 2001, la dépense publique moyenne pour un élève dans le supérieur équivalait à la richesse produite en moyenne par un actif en 0,1 an.

Source : Tableaux A.1. et A.6. Pour les colonnes (1) et (2), on fait le quotient entre le chiffre dans la case correspondante du tableau A.6. et le PIB par actif occupé pour l'année correspondante, donné dans le tableau A.1. La colonne (3) donne la ratio entre le chiffre de la colonne (2) et celui de la colonne (1).

ANNEXE B : RATIO DE LA POPULATION SCOLAIRE DANS DIFFERENTES STRUCTURES D'ENSEIGNEMENT SUR LA POPULATION DES ENFANTS EN AGE THEORIQUE D'ÊTRE DANS CES STRUCTURES : 1886-1913.

Tableau B.1. : Ratios entre la population scolaire et la population des enfants en âge théorique d'être scolarisés dans différentes structures d'enseignement : 1886-1913.

Année	(1) Elèves de moins de 6 ans en maternelle publique/ enfants de 2 à 5 ans	(2) Elèves de moins de 6 ans en maternelle privée/ enfants de 2 à 5 ans	(3) Elèves de moins de 6 ans en maternelle publique/ enfants de 4 à 5 ans	(4) Elèves de moins de 6 ans en maternelle privée/ enfants de 4 à 5 ans	(5) Elèves de plus de 6 ans en maternelle publique / enfants de 6 ans	(6) Elèves de plus de 6 ans en maternelle privée / enfants de 6 ans	(7) Elèves de moins de 6 ans dans le primaire public/ enfants de 4 à 5 ans	(8) Elèves de moins de 6 ans dans le primaire privé/ enfants de 4 à 5 ans
1886	0,1875	0,0804	0,3806	0,1632	0,1372	0,0588	0,4843	0,0045
1887	0,1652	0,082	0,3354	0,1665	0,1263	0,0627	0,4309	0,0026
1888	0,1593	0,0848	0,3244	0,1725	0,124	0,066	0,433	0,0114
1889	0,1573	0,085	0,3195	0,1727	0,125	0,0676	0,4348	0,0146
1890	0,1577	0,0842	0,319	0,1703	0,1283	0,0685	0,4302	0,0267
1891	0,1547	0,0865	0,3117	0,1743	0,1263	0,0706	0,4282	0,0389
1892	0,1566	0,0905	0,3142	0,1816	0,1164	0,0673	0,4459	0,0477
1893	0,167	0,0966	0,3349	0,1937	0,112	0,0648	0,4649	0,0568
1894	0,1625	0,0973	0,3268	0,1957	0,0988	0,0592	0,4867	0,0662
1895	0,165	0,1012	0,3334	0,2044	0,0901	0,0552	0,5063	0,0756
1896	0,1671	0,1051	0,3398	0,2137	0,0828	0,0521	0,5238	0,0847
1897	0,1705	0,1079	0,3471	0,2197	0,0811	0,0513	0,5287	0,0871
1898	0,1708	0,1093	0,3466	0,2218	0,0791	0,0506	0,5279	0,0886
1899	0,1679	0,1084	0,3429	0,2214	0,0744	0,048	0,5316	0,0908
1900	0,1681	0,11	0,3441	0,2253	0,0707	0,0463	0,5347	0,0929
1901	0,1684	0,107	0,3441	0,2187	0,069	0,0439	0,5319	0,0939
1902	0,1716	0,0811	0,3537	0,1673	0,0681	0,0322	0,5399	0,0799
1903	0,1787	0,0612	0,3702	0,1268	0,0686	0,0235	0,5471	0,0661
1904	0,1791	0,0513	0,3705	0,1062	0,0677	0,0194	0,5443	0,0517
1905	0,174	0,0484	0,36	0,1001	0,0637	0,0177	0,5449	0,0384
1906	0,1756	0,0432	0,355	0,0873	0,0596	0,0146	0,5425	0,0255

MOYENNE	0,1678	0,0867	0,3416	0,1763	0,0938	0,0495	0,4973	0,0545
ECART TYPE	0,0083	0,0206	0,019	0,0416	0,0265	0,018	0,0464	0,0314
T-stat	20,22	4,21	17,98	4,24	3,54	2,75	10,72	1,74

Ratio entre le nombre d'élèves scolarisés dans la structure d'enseignement considérée et le nombre de personne de la classe d'âge mentionnée.

Sources : *Statistique de l'enseignement primaire* [1877, 1882, 1887, 1892, 1897, 1902, 1907], *Annuaire statistique de la France* [1886-1913].

Tableau B.1. (suite) : Ratios entre la population scolaire et la population des enfants en âge théorique d'être scolarisés dans différentes structures d'enseignement : 1886-1913.

Année	(9) Elèves entre 6 et 13 ans dans le primaire public/ enfants entre 6 et 12 ans	(10) Elèves entre 6 et 13 ans dans le primaire privé/ enfants entre 6 et 12 ans	(11) Elèves entre 6 et 13 ans dans le primaire public/ enfants entre 6 et 13 ans	(12) Elèves entre 6 et 13 ans dans le primaire privé/ enfants entre 6 et 13 ans	(13) Elèves de plus de 13 ans dans le primaire public (hors cours complémentaires)/ enfants entre 13 et 14 ans	(14) Elèves de plus de 13 ans dans le primaire privé (hors cours complémentaires)/ enfants entre 13 et 14 ans	(15) Elèves de plus de 13 ans dans le primaire public (hors cours complémentaires)/ enfants de 14 ans	(16) Elèves de plus de 13 ans dans le primaire privé (hors cours complémentaires)/ enfants de 14 ans
1886	0,8654	0,2011	0,7634	0,1774				
1887	0,8695	0,2081	0,7622	0,1824				
1888	0,8689	0,2203	0,7581	0,1922				
1889	0,8724	0,2272	0,7561	0,1969				
1890	0,8696	0,236	0,7542	0,2047				
1891	0,8612	0,2435	0,7491	0,2118				
1892	0,859	0,2475	0,7486	0,2156				
1893	0,8515	0,2499	0,7457	0,2188				
1894	0,8429	0,252	0,74	0,2212				
1895	0,8351	0,2544	0,7326	0,2232				
1896	0,8292	0,2573	0,727	0,2256	0,1514	0,1796	0,3038	0,3605
1897	0,8287	0,2592	0,7266	0,2273	0,1452	0,177	0,2907	0,3544
1898	0,8304	0,2618	0,7266	0,2291	0,1384	0,1736	0,2792	0,3501
1899	0,8309	0,2641	0,7269	0,2311	0,1316	0,1701	0,2636	0,3406
1900	0,8302	0,266	0,726	0,2326	0,1256	0,1675	0,252	0,3362
1901	0,8294	0,2678	0,726	0,2344	0,12	0,1655	0,2394	0,3303
1902	0,8446	0,253	0,7397	0,2216	0,1117	0,164	0,2235	0,3282
1903	0,8557	0,2371	0,7516	0,2083	0,1037	0,163	0,2061	0,324
1904	0,8658	0,2213	0,7609	0,1945	0,0953	0,1616	0,1911	0,3242
1905	0,8728	0,205	0,7686	0,1805	0,0874	0,1593	0,1746	0,3183
1906	0,875	0,188	0,7712	0,1657	0,0793	0,1565	0,1596	0,3151

MOYENNE	0,8518	0,2391	0,7458	0,2093	0,1172	0,1671	0,2349	0,3347
ECART TYPE	0,0176	0,0237	0,0155	0,0205	0,0239	0,0073	0,0481	0,0151
t-stat	48,4	10,09	48,12	10,21	4,9	22,89	4,88	22,17

Ratio entre le nombre d'élèves scolarisés dans la structure d'enseignement considérée et le nombre de personne de la classe d'âge mentionnée.

Sources : *Statistique de l'enseignement primaire* [1877, 1882, 1887, 1892, 1897, 1902, 1907], *Annuaire statistique de la France* [1886-1913].

Tableau B.1. (suite) : Ratios entre la population scolaire et la population des enfants en âge théorique d'être scolarisés dans différentes structures d'enseignement : 1886-1913.

Année	(17) Elèves des cours complémentaires publics / enfants entre 13 et 14 ans	(18) Elèves des cours complémentaires privés / enfants entre 13 et 14 ans	(19) Elèves des écoles primaires supérieures publiques/ enfants entre 13 et 15 ans	(20) Elèves des écoles primaires supérieures privées/ enfants entre 13 et 15 ans	(21) Elèves dans les classes primaires du secondaire/ enfants entre 6 et 10 ans	(22) Elèves du secondaire/ enfants entre 11 et 17 ans	(23) Bacheliers/ personnes de 18 ans	(24) Effectifs des Universités/ personnes entre 18 et 25 ans	(25) Licenciés/ personnes de 22 ans
1886					0,0047				
1887					0,0051	0,02			
1888					0,005	0,0192			
1889					0,0068	0,0173			
1890					0,0071	0,0169			
1891					0,0097	0,0155			
1892					0,0098	0,016			
1893					0,0105	0,0162			
1894					0,0108	0,0162			
1895					0,0111	0,0165			
1896	0,0161	0,0106	0,0194	0,0007	0,011	0,0166			
1897	0,0167	0,0107	0,0196	0,0006	0,0116	0,0163			
1898	0,0173	0,0107	0,0197	0,0005	0,0114	0,0164			
1899	0,0178	0,0106	0,0198	0,0005	0,0117	0,0164			
1900	0,0184	0,0107	0,0199	0,0004	0,0122	0,0165	0,0141	0,0067	0,0072
1901	0,0191	0,0108	0,0201	0,0003	0,0127	0,0171	0,0141	0,0069	0,0076
1902	0,0207	0,0107	0,0218	0,0003	0,0119	0,0188	0,0144	0,0072	0,0076
1903	0,0223	0,0107	0,0236	0,0003	0,0128	0,0194	0,0145	0,0075	0,0075
1904	0,0239	0,0107	0,0254	0,0003	0,0135	0,0201	0,0144	0,0079	0,0081
1905	0,0254	0,0107	0,0265	0,0003	0,0138	0,0207	0,0147	0,0084	0,0084
1906	0,0268	0,0105	0,0273	0,0003	0,0137	0,0212	0,0141	0,009	0,0086
1907								0,0093	0,0088
1908								0,0096	0,009
1909								0,0096	0,0089
1910								0,0097	0,0083
1911								0,0097	0,0089
1912								0,0097	0,0084
1913								0,0099	0,007

MOYENNE	0,0204	0,0107	0,0221	0,0004	0,0103	0,0177	0,0143	0,0087	0,0082
ECART TYPE	0,0037	0,0001	0,0031	0,0001	0,0029	0,0018	0,0002	0,0012	0,0007
t-stat	5,51	107	7,13	4	3,55	9,83	71,5	7,25	11,71

Ratio entre le nombre d'élèves scolarisés dans la structure d'enseignement considérée et le nombre de personne de la classe d'âge mentionnée.

Sources : *Statistique de l'enseignement primaire* [1877, 1882, 1887, 1892, 1897, 1902, 1907], *Annuaire statistique de la France* [1886-1913].

ANNEXE C : ESTIMATION DES ELEVES PRESENTS DANS LES DIFFERENTES STRUCTURES D'ENSEIGNEMENT A UNE DATE DONNEE : FIN DU 19^e SIECLE.

Annexe C.1. : Procédure d'estimation.

Pour estimer les pourcentages de la génération 1886 présents dans une structure d'enseignement à une date donnée, nous reprenons les taux de présence trouvés dans l'annexe B. Nous supposons que ces taux de présence sont homogènes sur les classes d'âges considérées et, par conséquent, qu'ils correspondent au taux de présence dans cette structure des personnes de la génération 1886, lorsque l'âge de celles-ci appartient à la classe d'âge considérée. Par exemple, selon la colonne (21) du tableau B.1. de l'annexe B, 1,03% des enfants entre 6 et 11 ans sont dans les petites classes du secondaire. On estimera donc que 1,03% des personnes de la génération 1886 seront dans les petites classes du secondaire entre 6 et 13 ans.

A partir de là, nous faisons deux estimations, reposant sur des hypothèses plus ou moins égalitaires. Une première estimation, donnée dans l'annexe C.2., fait des hypothèses plutôt égalitaires. On suppose qu'une partie de la génération commence la maternelle dès 2 ans (colonnes (1) et (2) du tableau B.1. de l'annexe B) ; cela donne quatre années d'éducation supplémentaire à une petite partie de la génération. On suppose aussi que la plupart des enfants terminent l'école aussitôt leurs 13 ans révolus. Les enfants entre 6 et 13 ans dans l'élémentaire sont donc plutôt les enfants ayant entre 6 et 12 ans (dès qu'ils n'ont plus douze ans, ils quittent l'école) : ce sont les colonnes (9) et (10) du tableau B.1. de l'annexe B. Dès lors, les enfants de plus de 13 ans dans l'élémentaire ont 13 ou 14 ans. Cela donne donc les colonnes (13) et (14) du tableau B.1. de l'annexe B : peu d'enfants poursuivent leur scolarité au-delà de l'obligation scolaire.

L'annexe C.3. présente les résultats d'une estimation faisant des hypothèses plus égalitaires. On suppose que ne vont à l'école maternelle que les enfants entre 4 et 5 ans (colonnes (3) et (4) du tableau B.1. de l'annexe B) : ils sont beaucoup plus nombreux et bénéficient de moins d'années d'école en plus. On suppose que tous les enfants vont à l'école à 13 ans (ils terminent tous l'année scolaire entamée ; colonnes (11) et (12) du tableau B.1. de l'annexe B). Ils sont donc plus nombreux à poursuivre en primaire au-delà de 13 ans, car on suppose que les élèves dans cette situation ont tous 14 ans (colonnes (15) et (16) du tableau B.1. de l'annexe B). Cette estimation est donc plus inégalitaire.

Après avoir pris en compte ces chiffres bruts, qui reprennent les moyennes trouvées dans l'annexe F, il est nécessaire de corriger les chiffres. Il y a deux raisons à cela. D'une part, il faut prendre en compte le passage des élèves d'une structure d'enseignement à une autre. C'est le cas notamment à 14 ans quand certains élèves passent du primaire supérieur aux écoles normales d'instituteurs. Il faut donc réduire le nombre d'enfants entre de 14 ans dans le primaire supérieur de façon égale à la proportion d'élèves entrant dans les écoles normales. Le même problème se pose à 11 ans lorsque quelques (rares) élèves du primaire passent dans le secondaire. D'autre part, en faisant la somme des pourcentages on dépasse parfois le chiffre de 100. Cela est dû à des imprécisions dans les statistiques ou à des doubles inscriptions. Il faut alors adapter les pourcentages (de façon proportionnelle) pour obtenir une somme égale à 100.

Annexe C.2. : Estimation faisant des hypothèses inégalitaires.

Tableau C.2.1. : Données brutes pour l'estimation des élèves présents faisant des hypothèses inégalitaires : génération 1886.

Année	Maternelle publique	Maternelle privée	Elémentaire public	Elémentaire privé	Ecoles primaires supérieures publiques	Cours complémentaires publics	Ecoles primaires supérieures privées	Cours complémentaires privés	Ecoles normales d'instituteurs	Secondaire	TOTAL
1888	16,78	8,67									25,45
1889	16,78	8,67									25,45
1890	16,78	8,67	49,72	5,45							80,62
1891	16,78	8,67	49,72	5,45							80,62
1892	9,38	4,95	85,18	23,91						1,03	124,45
1893			85,18	23,91						1,03	110,12
1894			85,18	23,91						1,03	110,12
1895			85,18	23,91						1,03	110,12
1896			85,18	23,91						1,03	110,12
1897			85,18	23,91						1,77	110,86
1898			85,18	23,91						1,77	110,86
1899			11,72	16,71	2,21	2,04	0,04	1,07		1,77	35,56
1900			11,72	16,71	2,21	2,04	0,04	1,07		1,77	35,56
1901					2,21		0,04		0,49	1,77	4,51
1902									0,49	1,77	2,26
1903									0,49	1,77	2,26

Pourcentage estimé des individus de la génération 1886 dans les différentes structures d'enseignement à une date donnée.

Source : Tableau B.1.

Tableau C.2.2. : Données corrigées pour l'estimation des élèves présents faisant des hypothèses inégalitaires : génération 1886.

Année	Maternelle publique	Maternelle privée	Elémentaire public	Elémentaire privé	Ecoles primaires supérieures publiques	Cours complémentaires publics	Ecoles primaires supérieures privées	Cours complémentaires privés	Ecoles normales	Secondaire	TOTAL
1888	16,78	8,67									25,45
1889	16,78	8,67									25,45
1890	16,78	8,67	49,72	5,45							80,62
1891	16,78	8,67	49,72	5,45							80,62
1892	9,38	4,95	67,97	16,76						0,94	100
1893			77,35	21,71						0,94	100
1894			77,35	21,71						0,94	100
1895			77,35	21,71						0,94	100
1896			77,35	21,71						0,94	100
1897			76,61	21,71						1,68	100
1898			76,61	21,71						1,68	100
1899			11,72	16,71	2,37	2,04	0,04	1,07		1,68	35,63
1900			11,72	16,71	2,37	2,04	0,04	1,07		1,68	35,63
1901					1,88		0,04		0,49	1,68	4,09
1902									0,49	1,68	2,17
1903									0,49	1,68	2,17

Pourcentage estimé des individus de la génération 1886 dans les différentes structures d'enseignement à une date donnée.

Annexe C.3. : Estimation faisant des hypothèses égalitaires.

Tableau C.3.1. : Données brutes pour l'estimation des élèves présents faisant des hypothèses égalitaires : génération 1886.

Année	Maternelle publique	Maternelle privée	Elémentaire public	Elémentaire privé	Ecoles primaires supérieures publiques	Cours complémentaires publics	Ecoles primaires supérieures privées	Cours complémentaires privés	Ecoles normales	Secondaire	TOTAL
1888											
1889											
1890	34,16	17,63	49,72	5,45							106,96
1891	34,16	17,63	49,72	5,45							106,96
1892	9,38	4,95	74,58	20,93						1,03	110,87
1893			74,58	20,93						1,03	96,54
1894			74,58	20,93						1,03	96,54
1895			74,58	20,93						1,03	96,54
1896			74,58	20,93						1,03	96,54
1897			74,58	20,93						1,77	97,28
1898			74,58	20,93						1,77	97,28
1899			74,58	20,93	2,21	2,04	0,04	1,07		1,77	102,64
1900			23,49	16,76	2,21	2,04	0,04	1,07		1,77	47,38
1901				16,76	2,21		0,04		0,49	1,77	21,27
1902									0,49	1,77	2,26
1903									0,49	1,77	2,26

Pourcentage estimé des individus de la génération 1886 dans les différentes structures d'enseignement à une date donnée.

Source : Tableau B.1.

Tableau C.3.2. : Données corrigées pour l'estimation des élèves présents faisant des hypothèses égalitaires : génération 1886.

Année	Maternelle publique	Maternelle privée	Elémentaire public	Elémentaire privé	Ecoles primaires supérieures publiques	Cours complémentaires publics	Ecoles primaires supérieures privées	Cours complémentaires privés	Ecoles normales	Secondaire	TOTAL
1888											0
1889											0
1890	31,61	16,31	46	5,04							98,96
1891	31,61	16,31	46	5,04							98,96
1892	9,38	4,95	67,74	16,89						1,04	100
1893			77,12	21,84						1,04	100
1894			77,12	21,84						1,04	100
1895			77,12	21,84						1,04	100
1896			77,12	21,84						1,04	100
1897			76,38	21,84						1,78	100
1898			76,38	21,84						1,78	100
1899			71,97	20,73	2,37	2,04	0,04	1,07		1,78	100
1900			23,49	16,76	2,37	2,04	0,04	1,07		1,78	47,55
1901				16,76	1,88		0,04		0,49	1,78	20,95
1902									0,49	1,78	2,27
1903									0,49	1,78	2,27

Pourcentage estimé des individus de la génération 1886 dans les différentes structures d'enseignement à une date donnée.

Source : Tableau B.1.

ANNEXE D : ESTIMATION DES PARCOURS POUR LA GÉNÉRATION 1886.

Tableau D.1. : Estimation des parcours pour la génération 1886 faisant des hypothèses inégalitaires.

		PUBLIC	PRIVE
Début de la scolarité primaire à 2 ans	Pas d'études au-delà de l'obligation scolaire	72 999	8 666
	Scolarisés dans le primaire jusqu'à 14 ans	14 320	37 225
	Elèves des écoles primaires supérieures	2 297	89
	Elèves des cours complémentaires	2 493	2 384
	Entrée au lycée à 11 ans puis scolarité jusqu'au baccalauréat	895	
	Elèves des écoles normales d'instituteurs	599	
Début de la scolarité primaire à 4 ans	Pas d'études au-delà de l'obligation scolaire	216 300	5447
	Scolarisés dans le primaire jusqu'à 14 ans	42 430	23 399
	Elèves des écoles primaires supérieures	6 806	56
	Elèves des cours complémentaires	7 386	1 498
	Entrée au lycée à 11 ans puis scolarité jusqu'au baccalauréat	2 653	
	Elèves des écoles normales d'instituteurs	1 774	
Début de la scolarité primaire à 6 ans	Pas d'études au-delà de l'obligation scolaire	47 202	7 586
	Scolarisés dans le primaire jusqu'à 14 ans	9 259	32 588
	Elèves des écoles primaires supérieures	1 485	78
	Elèves des cours complémentaires	1 612	2 087
	Entrée au lycée à 11 ans puis scolarité jusqu'au baccalauréat	579	
	Elèves des écoles normales d'instituteurs	387	
Scolarité dans le secondaire dès 6 ans	Baccalauréat	494	
	Licence	3 230	
	Doctorat	1 520	

TOTAL : 557 823

Estimation du nombre d'individus ayant suivi le cursus mentionné.
 Source : Annexe C et *Annuaire statistique de la France* [1886].

Annexe D.2. : Estimation des parcours pour la génération 1886 faisant des hypothèses égalitaires.

		PUBLIC	PRIVE
Début de la scolarité primaire à 2 ans	Pas d'études au-delà de l'obligation scolaire	262 473	16 754
	Scolarisés dans le primaire jusqu'à 14 ans	141 300	96 287
	Elèves des écoles primaires supérieures	10 656	218
	Elèves des cours complémentaires	11 563	5 835
	Entrée au lycée à 11 ans puis scolarité jusqu'au baccalauréat	4 154	
	Elèves des écoles normales d'instituteurs	2 777	
Scolarité dans le secondaire dès 6 ans	Baccalauréat	1 051	
	Licence	3 230	
	Doctorat	1 520	

TOTAL : 557 823

Estimation du nombre d'individus ayant suivi le cursus mentionné.
 Source : Annexe C et *Annuaire statistique de la France* [1886].

ANNEXE E : DEPENSE PUBLIQUE MOYENNE PAR ELEVE : 1888-1911.

Tableau E.1. : Dépense publique moyenne par élève à la fin du 19^e siècle, sous l'hypothèse de répartition homogène pour les élèves de l'enseignement public (hypothèses inégalitaires).

Année	Elémentaire public	Primaire Supérieur	Ecoles Normales Primaires	Secondaire	Supérieur
1888	799			10 553	
1889	816			10 804	
1890	872			9 478	
1891	797			10 162	
1892	770			8 903	
1893	786			9 537	
1894	752			10 109	
1895	782			9 316	
1896	814			9 618	
1897	876			10 449	
1898	879			9 741	
1899	889	2 462		9 786	
1900	917	2 275		9 882	
1901	933	2 360	19 449	9 814	
1902			20 230	9 828	
1903			20 314	9 434	
1904					17 257
1905					16 633
1906					16 543
1907					14 827
1908					14 704
1909					15 347
1910					15 116
1911					14 493

Estimation de la dépense publique moyenne par élève, en francs 2001.

Source : Carry [2001] et *Statistique de l'enseignement primaire* [1887, 1892, 1897, 1902].

Tableau E.2. : Dépense publique moyenne par élève à la fin du 19^e siècle, sous l'hypothèse de répartition homogène pour les élèves de l'enseignement public et de l'enseignement privé (hypothèses égalitaires).

Année	Elémentaire	Primaire Supérieur	Ecoles Normales Primaires	Secondaire	Supérieur
1888	619			10 553	
1889	628			10 804	
1890	665			9 478	
1891	602			10 162	
1892	579			8 903	
1893	588			9 537	
1894	560			10 109	
1895	580			9 316	
1896	600			9 618	
1897	645			10 449	
1898	646			9 741	
1899	652	2 341		9 786	
1900	672	2 165		9 882	
1901	684	2 256	19 449	9 814	
1902			20 230	9 828	
1903			20 314	9 434	
1904					17 257
1905					16 633
1906					16 543
1907					14 827
1908					14 704
1909					15 347
1910					15 116
1911					14 493

Estimation de la dépense publique moyenne par élève, en francs 2001.

Source : Carry [2001] et *Statistique de l'enseignement primaire* [1887, 1892, 1897, 1902].

ANNEXE F : REPARTITION DE LA DEPENSE PUBLIQUE D'EDUCATION EN 1901 : APPROCHE STATIQUE.

Tableau F.1. : Estimation F.1. de la répartition de la dépense publique d'éducation en 1901 : hypothèses égalitaires pour les dépenses publiques moyennes par élève (E.2).

	Nombre d'élèves	Part de la population scolaire	Dépense publique moyenne par élève dans le cursus	Part de la dépense	Part cumulative des effectifs	Part cumulative des dépenses
Primaire élémentaire	6 094 109	96,77	684	70,47	96,77	70,47
Primaire supérieur	67 762	1,08	2 256	2,58	97,85	73,05
Secondaire	102 364	1,63	9 814	16,98	99,48	90,03
Universités	30 370	0,48	17 663	9,07	99,96	99,1
Ecoles normales d'instituteurs	2 733	0,04	19 449	0,9	100	100

PART DES 10% LES PLUS FAVORISES	PART DES 5% LES PLUS FAVORISES	PART DES 1% LES PLUS FAVORISES	MOYENNE	MEDIANE
34,46	30,82	14,98	939	684

Dépenses en francs 2001, parts en pourcentages.

Tableau F.2. : Estimation F.2. de la répartition de la dépense publique d'éducation en 1901 : hypothèses inégalitaires pour les dépenses publiques moyennes par élève (E.1).

	Nombre d'élèves	Part de la population scolaire	Dépense publique moyenne par élève dans le cursus	Part de la dépense	Part cumulative des effectifs	Part cumulative des dépenses
Primaire élémentaire et supérieur privé	1 643 293	26,09	0	0	26,09	0
Primaire élémentaire public	4 463 363	70,88	933	70,72	96,97	70,72
Primaire supérieur public	55 215	0,88	2 360	2,21	97,85	72,93
Secondaire	102 364	1,63	9 814	17,06	99,48	89,99
Universités	30 370	0,48	17 663	9,07	99,96	99,1
Ecoles normales d'instituteurs	2 733	0,04	19 449	0,9	100	100

PART DES 10% LES PLUS FAVORISES	PART DES 5% LES PLUS FAVORISES	PART DES 1% LES PLUS FAVORISES	MOYENNE	MEDIANE
36,23	31,25	15,05	935	933

Dépenses en francs 2001, parts en pourcentages.

ANNEXE G : REPARTITION DE LA DEPENSE PUBLIQUE D'EDUCATION POUR LA GENERATION 1886.

**Tableau G.1. : Estimation 2 de la répartition de la dépense publique d'éducation pour la
génération 1886 : hypothèses inégalitaires pour les dépenses publiques moyennes par
élève (E.1.) et pour les cursus (D.1.).**

	EFFECTIFS	COUTS DU CURSUS PAR ELEVE	% GENERATION	% DEPENSE GENERATIONNELLE	% CUMULE DES EFFECTIFS	% CUMULE DES DEPENSES
Scolarité entière dans le privé	121 103	0	21,71	0	21,69	0
Scolarité primaire de 6 à 13 ans	47 202	5 658	8,46	5,44	30,15	5,44
Scolarité primaire de 4 à 13 ans	216 300	7 327	38,78	32,39	68,93	37,83
Scolarité primaire de 6 à 14 ans	10 871	7 463	1,95	1,66	70,88	39,49
Scolarité primaire de 2 à 13 ans	72 999	8 942	13,09	13,34	83,97	52,83
Scolarité primaire de 4 à 14 ans	49 816	9 133	8,93	9,3	92,9	62,13
Scolarité primaire de 2 à 14 ans	16 813	10 748	3,02	3,69	95,92	65,82
Elève des écoles primaires supérieures ayant commencé sa scolarité à 6 ans	1 485	12 754	0,27	0,39	96,19	66,21
Elève des écoles primaires supérieures ayant commencé sa scolarité à 4 ans	6 806	14 424	1,22	2,01	97,41	68,22
Elève des écoles primaires supérieures ayant commencé sa scolarité à 2 ans	2 297	16 039	0,41	0,75	97,82	68,97
Elève des écoles normales d'instituteurs ayant commencé sa scolarité à 6 ans	387	70 388	0,07	0,56	97,89	69,53
Elève des écoles normales d'instituteurs ayant commencé sa scolarité à 4 ans	1 774	72 058	0,32	2,61	98,21	72,14
Bachelier ayant fait une scolarité dans le primaire à partir de 6 ans	579	72 837	0,1	0,86	98,31	73
Elève des écoles normales d'instituteurs ayant commencé sa scolarité à 2 ans	599	73 673	0,11	0,9	98,42	73,9
Bachelier ayant fait une scolarité dans le primaire à partir de 4 ans	2 653	74 507	0,48	4,04	98,9	77,94
Bachelier ayant fait une scolarité dans le primaire à partir de 2 ans	895	76 122	0,16	1,39	99,06	79,33
Bachelier ayant fait toute sa scolarité dans le secondaire	494	116 418	0,09	1,18	99,15	80,51
Elève allant jusqu'à la licence	3 230	181 678	0,58	11,99	99,73	92,5
Elève allant jusqu' doctorat	1 520	241 338	0,27	7,5	100	100

COUT MOYEN: 8 773

Dépense publique totale en millions de francs 2001. Dépense publique moyenne par élève, en francs 2001. Parts en %.
Source : Annexes D et E.

ANNEXE H : QUELQUES INDICES SUR LA REPARTITION DE LA DEPENSE PUBLIQUE D'EDUCATION POUR LA GENERATION 1886.

Annexe H.1. : Indices utilisés.

Pour estimer l'ampleur des inégalités, nous avons utilisé les indicateurs suivant :

- L'indice de Gini pour des données regroupées en H classes :

$$G = 1 - 2 \sum_{h=1}^H (d_h + d_{h-1})(p_h - p_{h-1})$$

Où d_h est la dépense cumulée pour la classe h et les précédentes et p_h la population cumulée pour la classe h et les précédentes. L'indice de Gini représente le double de la différence entre l'aire du triangle d'égalité et l'aire de la zone située en dessous de la courbe de Lorenz. Il est donc compris entre 0 et 1 : 0 quand l'égalité est parfaite, 1 en cas d'inégalité totale.

- L'indice de Theil pour les données regroupées en H classes :

$$H = \frac{1}{\log(n)} \times \left(\sum_{h=1}^H n_h \times \frac{x_h}{n \times \bar{x}} \times \log \left(\frac{n \times \bar{x}}{x_h} \right) \right)$$

Où n est le nombre total d'individu, n_h le nombre d'individus dans la classe h, \bar{x} le revenu (la dépense) moyen(nne) sur la population et x_h le revenu (la dépense) pour un individu de la classe h. L'indice de Theil est un indicateur d'entropie de la distribution. Il est compris entre 0 et 1, 1 étant le cas d'égalité parfaite.

- Le niveau des décile (P90), vingtile (P95) et centile supérieur (P99), et la dépense moyenne pour les 10% (D90), 5% (D95), 1% (D99) les mieux lotis. Ceux-ci ont été estimés au moyen de la loi de Pareto (voir annexe H.2.).

- La part de la dépense générationnelle totale allant aux 1%, 5% et 10% les mieux lotis.

Annexe H.2. : Interpolation par une loi de Pareto.

Pour estimer les seuils P90, P95, P99 et les dépenses moyennes pour les fractiles supérieurs (D90, D95 et D99) qui nous permettront de connaître la part de la dépense allouée à ces fractiles, nous utilisons une interpolation à l'aide d'une loi de Pareto. Celle-ci a le mérite de très bien représenter la répartition de variables continues, prenant des valeurs positives et étalées vers le haut (comme le revenu ou le salaire) pour les fractiles supérieurs.

On dit que X suit une loi de Pareto notée $L_p(\alpha, x_0)$, si sa fonction de répartition est la suivante :

$$F(x) = 0, \text{ si } x < x_0.$$

$$F(x) = 1 - \left(\frac{x_0}{x} \right)^\alpha, \text{ si } x \geq x_0.$$

Avec $\alpha > 0$ et $x_0 > 0$.

On note $\bar{F}(x)$ la fonction de répartition complémentaire, qui est telle que :

$$\bar{F}(x) = 1 - F(x) = \left(\frac{x_0}{x} \right)^\alpha$$

On note $f(x)$ la fonction de densité correspondante. Elle est de la forme suivante :

$$f(x) = \frac{\alpha}{x_0} \cdot \left(\frac{x_0}{x} \right)^{\alpha+1}, \quad \forall x/x \geq x_0.$$

On cherche à déterminer le seuil de dépense pour les k % les plus favorisés. C'est-à-dire que l'on cherche \bar{x} tel que $\bar{F}(\bar{x}) = k/100$. On connaît le seuil de dépense pour les k' % les plus favorisés, \bar{x}' . Pour déterminer \bar{x} , il suffit de remarquer que :

$$k/k' = \bar{F}(\bar{x})/\bar{F}(\bar{x}') = (\bar{x}'/\bar{x})^\alpha$$

Par conséquent,

$$\bar{x} = \bar{x}' \cdot (k'/k)^{1/\alpha}$$

On voit donc que tout cela est indépendant de x_0 . On obtient ainsi le niveau des seuils des 10% les mieux lotis (P90), 5% les mieux lotis (P5), 1% les mieux lotis (P9).

Il reste donc à estimer α . Or la loi de Pareto possède une propriété intéressante : elle est telle que le ratio entre la moyenne des valeurs au-dessus d'un certain niveau et ce niveau même est constant et égal à $\frac{\alpha}{\alpha-1}$.

Formellement, cela veut dire que :

$$\forall x_i, \frac{1}{\bar{F}(x_i)} \cdot \int_{x_i}^{+\infty} u \times f(u) du = \frac{\alpha}{\alpha-1}$$

Cela nous permet d'estimer α . Celui-ci nous permet d'obtenir les seuils et de la dépense moyenne au-dessus de ceux-ci. C'est ainsi que l'on peut estimer D90, D95 et D99, ainsi que de la part des k % les plus favorisés dans la dépense totale d'éducation.

Pour plus de détails sur l'interpolation par une loi de Pareto, voir Piketty [2001], annexe B, paragraphes 1.1.2. et 1.1.3. (pp. 593-599).

Annexe H.3. : Indices pour la répartition de la dépense pour la génération 1886.

Tableau H.3.1. : Indices pour l'estimation 1 (génération 1886), sous les hypothèses égalitaires.

DEPENSE PUBLIQUE PAR ELEVE MEDIANE	6 117	DEPENSE PUBLIQUE PAR ELEVE MOYENNE	9 343		
P90	9 045	D90	35 377	PART DES 10 % LES PLUS FAVORISES	37,86%
P95	10 641	D95	62 929	PART DES 5 % LES PLUS FAVORISES	33,68%
P99	178 892	D99	197 690	PART DES 1 % LES PLUS FAVORISES	21,16%
INDICE DE GINI	0,319	INDICE DE THEIL	0,956		

Dépenses en francs 2001, parts en pourcentages.

Tableau H.3.2. : Indices pour l'estimation 2 (génération 1886), sous les hypothèses inégalitaires.

DEPENSE PUBLIQUE PAR ELEVE MEDIANE	7 327
---	-------

DEPENSE PUBLIQUE PAR ELEVE MOYENNE	8 773
---	-------

P90	10 323
P95	10 780
P99	113 598

D90	35 999
D95	62 213
D99	188 153

PART DES 10 % LES PLUS FAVORISES	41,03%
PART DES 5 % LES PLUS FAVORISES	35,46%
PART DES 1 % LES PLUS FAVORISES	21,47%

INDICE DE GINI	0,489
-------------------	-------

INDICE DE THEIL	0,94
--------------------	------

Dépenses en francs 2001, parts en pourcentages.

ANNEXE I : FORMATION DES MEMBRES DE LA GENERATION 1976.

Tableau I.1. : Formation dans l'Enquête Emploi (en pourcentage des personnes nées en 1976).

(1) POPULATION EN COURS D'ETUDES		(2) POPULATION AYANT ACHEVE SES ETUDES		(3) GENERATION 1976	
Sans diplôme	0,6	Sans diplôme	12,27	Sans diplôme	12,87
BEPC	-	BEPC	4,28	BEPC	5,21
CAP et BEP	0,25	CAP et BEP	13,15	CAP et BEP	13,4
Apprentissage	0,33	Apprentissage	5,74	Apprentissage	6,07
Baccalauréat professionnel	0,2	Baccalauréat professionnel	6,28	Baccalauréat professionnel	6,48
Baccalauréat technologique	0,16	Baccalauréat technologique	4,13	Baccalauréat technologique	4,29
Baccalauréat général	0,29	Baccalauréat général	7,63	Baccalauréat général	7,92
Formation paramédicale ou sociale	0,9	Formation paramédicale ou sociale	2,15	Formation paramédicale ou sociale	3,05
BTS, DUT	2,94	BTS, DUT	11,3	BTS, DUT	14,24
1er cycle universitaire	0,79	1er cycle universitaire	1,42	1er cycle universitaire	2,21
2eme cycle universitaire	5,79	2eme cycle universitaire	6,01	2eme cycle universitaire	11,8
3eme cycle universitaire	5,02	3eme cycle universitaire	2,22	3eme cycle universitaire	7,24
Ecoles d'ingénieurs, de commerce, d'architecte, de journalisme etc.	2,75	Ecoles d'ingénieurs, de commerce, d'architecte, de journalisme etc.	2	Ecoles d'ingénieurs, de commerce, d'architecte, de journalisme etc.	5,22
TOTAL	20,02	TOTAL	79,98	TOTAL	100

Population en pourcentage des individus nés en 1976. La colonne (3) est obtenue en faisant (1)+(2)
Source : Enquêtes Emplois [2001 et 2002].

Tableau I.2. : Répartition des personnes ayant un diplôme du deuxième ou du troisième cycle universitaire : les sortants du système scolaire en 1996.

	2° CYCLE SCIENCES	2° CYCLE DROIT ET ECONOMIE	2° CYCLE LETTRES	TOTAL 2° CYCLE
Effectifs	16 243	26 451	29 789	72 483
Pourcentage	22	36	42	100

	3° CYCLE SCIENCES	3° CYCLE DROIT ET ECONOMIE	3° CYCLE LETTRES	Etudes médicales	TOTAL 3° CYCLE
Effectifs	18 017	18 930	10 507	14 968	62 422
Pourcentage	29	30	17	24	100

Effectifs en nombre de sortant. Les pourcentages sont des pourcentages des individus sortants du 2^{ème} et du 3^{ème} cycle respectivement.

Source : Verdier [2001] à partir de l'enquête de sorti du système scolaire en 1996.

Tableau I.3 : Effectifs sortants d'autres formations et pourcentages de la génération 1976.

	Ecoles d'ingénieurs	Très grandes écoles en trois ans après CPGE	Très grandes écoles en quatre ans après CPGE	Très grandes écoles après l'Université
Effectifs	23658	2855	1314	1358
Pourcentage de la génération	3,48	0,42	0,49	0,2

Effectifs en nombre de sortant. Les pourcentages sont des pourcentages des personnes de la génération 1976.

Source : Données du MEN.

Tableau I.4 : Estimation de la formation des individus de la génération 1976 : pourcentages de membres de cette génération obtenant différentes formations.

Formation	% de la génération	Formation	% de la génération	Formation	% de la génération
Sans diplôme	12,87	1er cycle universitaire	2,21	Ecoles d'ingénieurs	3,48
BEPC	5,21	2eme cycle universitaire sciences	2,6	Autre formation du supérieur	0,93
CAP et BEP	13,4	2eme cycle universitaire droit et sciences économiques	4,25	Très grandes écoles en trois ans après CPGE	0,42
Apprentissage	6,07	2eme cycle universitaire lettres	4,95	Très grandes écoles en quatre ans après CPGE	0,19
Baccalauréat professionnel	6,48	3eme cycle universitaire en sciences	2,1	Très grandes écoles après l'Université	0,2
Baccalauréat technologique	4,29	3ème cycle universitaire en droit et sciences économiques	2,17		
Baccalauréat général	7,92	3ème cycle universitaire en lettres et sciences humaines	1,23		
BTS	8,26	Etudes médicales et assimilées	1,74		
DUT	5,98	Formation paramédicale ou sociale	3,05		

Pourcentages des personnes de la génération 1976.

Sources : Tableaux I.1., I.2., I.3. Les pourcentages pour les différents types de deuxièmes et troisièmes cycles universitaires sont obtenus en multipliant le pourcentage trouvé pour ces formations dans le tableau I.1. par les pourcentages de leur répartition selon les différentes disciplines trouvés dans le tableau I.2. Le pourcentage pour les autres formations du supérieur est obtenu en soustrayant le pourcentage des personnes ayant un diplôme d'ingénieur, d'école de commerce, de journalisme, etc. dans le tableau I.1. les pourcentages de ceux diplômés des écoles d'ingénieurs, et des très grandes écoles, donnés dans le tableau I.3.

ANNEXE J : EVOLUTION DE LA DEPENSE PUBLIQUE MOYENNE PAR ELEVE ET PAR NIVEAU : 1978-2001.

Tableau J.1. : Evolution de la dépense publique moyenne par élève et par niveau : 1978-2001.

Année	Pré-élémentaire	Elémentaire	1er degré spécial	2n degré 1er cycle	2nd degré 2ème cycle G	2nd degré 2ème cycle T	2nd degré 2ème cycle P	2nd degré spécial	Apprentissage
1978	14 182		15 324	26 740				44 163	6 584
1979	14 584		17 137	27 418				43 271	6 546
1980	15 101		18 021	28 270				42 929	6 299
1981	15 764		24 392	29 271				43 250	6 923
1982	16 805		26 387	30 934				45 038	7 270
1983	15 080	18 317	27 416	27 490	38 044	35 160		47 415	7 342
1984	15 270	19 033	30 363	27 110	35 368	36 873		50 696	7 869
1985	15 231	19 468	32 706	27 385	34 589	35 504		47 626	7 613
1986	15 014	18 691	32 743	27 706	34 548	34 947	33 750	49 242	7 666
1987	15 384	18 668	34 343	28 182	34 166	32 200	33 582	49 917	7 773
1988	16 042	19 207	35 493	28 678	35 289	34 424	36 627	50 139	7 945
1989	16 389	19 627	37 588	30 283	33 933	39 737	39 932	44 885	8 235
1990	16 610	19 858	38 609	31 432	35 217	43 023	42 606	48 012	9 175
1991	17 090	20 386	41 577	33 244	35 596	45 292	41 243	53 651	12 159
1992	18 480	20 700	44 409	34 073	38 869	49 826	46 390	54 773	13 780
1993	19 504	21 127	46 471	34 522	40 341	50 830	48 277	57 487	14 907
1994	20 025	21 758	46 736	34 733	41 323	52 463	48 660	58 231	14 855
1995	20 658	22 309	47 343	35 525	42 488	54 047	49 640	59 745	16 052
1996	21 379	22 637	48 503	36 392	42 828	54 683	49 873	62 286	16 690
1997	22 910	22 595	49 937	36 943	43 896	55 843	50 090	64 997	16 300
1998	23 743	23 644	49 177	38 184	44 483	56 773	50 177	65 596	16 088
1999	24 366	24 819	51 145	39 367	46 281	57 821	51 644	67 333	16 132
2000	24 801	25 971	54 050	40 362	47 705	59 956	54 162	69 483	16 663
2001	24 800	26 334	56 122	40 699	48 000	60 681	56 223	70 784	16 340

Dépense publique par élève en francs 2001.

Source : Eléments intermédiaires des comptes de l'Education nationale.

Tableau J.1. (suite): Evolution de la dépense publique moyenne par élève et par niveau : 1978-2001.

Année	STS	CPGE	Total Supérieur (hors STS et CPGE)	Universités	IUT	Ecoles dépendant du MEN	Supérieur non universitaire	Ensemble
1978			35 426					20 583
1979			35 843					21 150
1980			36 158					21 808
1981			35 981					22 699
1982			37 238					24 116
1983			36 678					24 382
1984			36 944					24 736
1985			37 733					24 899
1986			37 053					24 592
1987			36 458					24 670
1988			36 523					25 467
1989	36 092		36 031					26 309
1990	38 388		36 530					27 244
1991	36 808	63 423	35 637	27 619	51 837	76 122	67 665	28 123
1992	42 063	67 435	35 898	28 779	50 027	75 170	60 590	29 591
1993	45 183	69 300	35 402	28 780	49 923	80 528	56 503	30 372
1994	45 154	68 444	34 918	28 243	47 389	78 956	56 791	30 797
1995	48 706	69 583	35 328	28 775	46 903	82 658	56 689	31 523
1996	51 969	71 152	35 918	29 823	47 123	77 282	55 630	32 149
1997	52 796	71 372	36 801	31 291	46 534	72 009	54 386	32 828
1998	53 009	72 807	38 100	32 553	47 149	72 245	55 566	33 785
1999	54 775	72 803	39 516	33 571	48 651	73 944	59 617	34 928
2000	55 784	76 768	40 460	35 062	48 017	67 102	57 605	36 010
2001	56 282	77 281	40 502	35 100	48 073	66 095	57 413	36 325

Dépense publique par élève en francs 2001.

Source : Eléments intermédiaires des comptes de l'Education nationale.

ANNEXE K : ESTIMATION DES DISPARITES DE COUTS À L'UNIVERSITE DANS LES ANNEES 1990.

Tableau K.1. : Résultats de la régression sur les coûts évalués par l'Observatoire des Coûts.

	Coefficient	Ecart Type	T-stat
Constante	7 110	808	8,8
Droit et sciences économiques : 2 ^e cycle.	3 269	1 447	2,26
Droit et sciences économiques : 3 ^e cycle.	11 540	3 030	3,81
Lettres et sciences humaines : 1 ^{er} cycle.	2 360	1 187	1,99
Lettres et sciences humaines : 2 ^e cycle.	3 633	1 401	2,59
Lettres et sciences humaines : 3 ^e cycle.	95 11	5 430	1,75
Science : 1 ^{er} cycle.	90 32	1 236	7,31
Science : 2 ^e cycle.	24 740	1 559	15,87
Science : 3 ^e cycle.	18 122	3 221	5,63
Médecine et disciplines assimilées : 1 ^{er} cycle.	12 527	1 914	6,54
Médecine et disciplines assimilées : 2 ^e cycle.	32 171	2 403	13,39
Médecine et disciplines assimilées : 3 ^e cycle.	45 993	2 543	18,09

Tableau K.2. : Estimations des coûts à l'Université dans les années 1990 à partir des résultats de la régression K.1.

Groupe disciplinaire	Cycle	Nombre	Coût estimé
Droit et sciences économiques	1	51	7 110
Droit et sciences économiques	2	69	10 379
Droit et sciences économiques	3	37	18 650
Lettres et sciences humaines	1	76	94 70
Lettres et sciences humaines	2	102	10 743
Lettres et sciences humaines	3	13	16 621
Science	1	12	16 142
Science	2	14	31 850
Science	3	13	25 232
Médecine et disciplines assimilées	1	49	19 637
Médecine et disciplines assimilées	2	96	39 281
Médecine et disciplines assimilées	3	36	53 103

Dépenses de rémunération et de fonctionnement des universités par cursus, en francs 2001. Les chiffres sont obtenus en ajoutant à la constante (qui est le coût des élèves en 1^{er} cycle de droit et sciences économiques) le coefficient estimé pour la formation correspondante.

Source : Tableau K.1.

Tableau K.3. : Ratio entre le coût de la formation et le coût du premier cycle en droit et sciences économiques et ratio entre le coût de la formation et le coût moyen à l'Université (fin du 20^e siècle).

Groupe disciplinaire	Cycle	(1) Ratio coût moyen de la formation/coût moyen 1 ^{er} cycle en droit et sciences économiques : r_i	(2) Part des effectifs de l'Université : $p_i = \frac{n_i}{n}$	(3) Coefficient pondéré : $a_i = p_i \cdot r_i$	(4) Coefficients par rapport à la moyenne : $c_i = \frac{r_i}{s}$
Droit et sciences économiques	1	1	9,5	0,095	0,425
Droit et sciences économiques	2	1,46	9,8	0,143	0,621
Droit et sciences économiques	3	2,62	5,3	0,139	1,114
Lettres et sciences humaines	1	1,33	20,1	0,267	0,566
Lettres et sciences humaines	2	1,51	21,3	0,322	0,642
Lettres et sciences humaines	3	2,34	5,2	0,122	0,995
Science	1	2,27	7	0,159	0,965
Science	2	4,48	4,5	0,202	1,905
Science	3	3,55	1,8	0,064	1,51
Médecine et disciplines assimilées	1	2,76	5,4	0,149	1,174
Médecine et disciplines assimilées	2	5,52	3,3	0,182	2,348
Médecine et disciplines assimilées	3	7,47	6,8	0,508	3,177

Somme des coefficients pondérés :

$$s = \sum_{i=0}^{11} a_i$$

2,352

Lecture : Colonne (1) : rapport coût estimé de la formation/coût estimé du 1^{er} cycle de droit et sciences économiques dans le tableau 1.2. ; colonne (2) : rapport nombre d'élève dans la formation/nombre d'élèves à l'Université ; colonne (3) : produit (1)×(2) ; colonne (4) : rapport colonne (1) / somme des coefficients pondérés.

Sources : MEN pour les effectifs dans les différentes formation de l'Université.

Tableau K.4 : Estimation de la dépense publique par élève dans les différentes formation de l'Université : 1991 – 2001.

Rapport coût de la formation / coût moyen à l'Université	0,425	0,621	1,114	0,566	0,642	0,995
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Année	Dépense publique moyenne pour les élèves de l'université	1er cycle universitaire en droit et sciences économiques	2e cycle universitaire en droit et sciences économiques	3e cycle universitaire en droit et sciences économiques	1er cycle universitaire en lettres et sciences humaines	2e cycle universitaire en lettres et sciences humaines	3e cycle universitaire en lettres et sciences humaines
1991	27 619	11 747	17 151	30 777	15 624	17 738	27 488
1992	28 779	12 240	17 871	32 070	16 280	18 483	28 643
1993	28 780	12 241	17 872	32 071	16 280	18 484	28 644
1994	28 243	12 012	17 538	31 473	15 977	18 139	28 109
1995	28 775	12 239	17 869	32 066	16 278	18 481	28 639
1996	29 823	12 684	18 519	33 233	16 870	19 154	29 682
1997	31 291	13 309	19 431	34 869	17 701	20 096	31 143
1998	32 553	13 846	20 215	36 276	18 415	20 907	32 399
1999	33 571	14 279	20 847	37 410	18 991	21 561	33 412
2000	35 062	14 913	21 773	39 071	19 834	22 518	34 896
2001	35 100	14 929	21 796	39 114	19 855	22 543	34 934

Rapport coût de la formation / coût moyen à l'Université	1,174	2,348	3,177	0,965	1,905	1,51
--	-------	-------	-------	-------	-------	------

Année	Dépense publique moyenne pour les élèves de l'université	1er cycle universitaire dans les disciplines médicales	2e cycle universitaire dans les disciplines médicales	3e cycle universitaire dans les disciplines médicales	1er cycle universitaire en sciences	2e cycle universitaire en sciences	3e cycle universitaire en sciences
1991	27 619	32 422	64 844	87 751	26 666	52 627	41 702
1992	28 779	33 784	67 567	91 436	27 786	54 837	43 454
1993	28 780	33 785	67 570	91 439	27 787	54 839	43 455
1994	28 243	33 154	66 309	89 733	27 268	53 816	42 644
1995	28 775	33 779	67 558	91 423	27 782	54 830	43 448
1996	29 823	35 009	70 018	94 753	28 794	56 826	45 030
1997	31 291	36 732	73 465	99 417	30 211	59 624	47 246
1998	32 553	38 214	76 428	103 427	31 430	62 028	49 152
1999	33 571	39 409	78 818	106 661	32 412	63 968	50 689
2000	35 062	41 159	82 318	111 398	33 852	66 809	52 940
2001	35 100	41 204	82 408	111 519	33 889	66 882	52 998

Dépense publique moyenne par élève estimée, en francs 2001.

Note : Le rapport coût estimé de la formation/coût moyen à l'Université reprend la colonne (4) du tableau K.3. Les dépenses publiques moyennes sont estimées en multipliant celui-ci par le coût moyen à l'Université l'année correspondante.

ANNEXE L : REPARTITION DE LA DEPENSE PUBLIQUE D'EDUCATION EN 2001 : APPROCHE STATIQUE.

Tableau L.1. : Répartition de la dépense publique par élève en 2001.

	Dépenses publiques totale	Elèves	Dépenses publiques totale par élève	Part des effectifs	Part de la dépense	Part cumulative des effectifs	Part cumulative de la dépense
1 ^{er} cycle universitaire en droit et sciences économiques	1 758	117 761	14 929	0,83	0,34	0,82	0,33
Apprentissage	6 075	371 790	16 340	2,61	1,17	3,43	1,5
1 ^{er} cycle universitaire en lettres et sciences humaines	4 947	249 157	19 855	1,75	0,96	5,18	2,46
2 ^{ème} cycle universitaire en droit et sciences économiques	2 648	121 479	21 796	0,85	0,51	6,03	2,97
2 ^{ème} cycle universitaire en lettres et sciences humaines	5 952	264 032	22 543	1,85	1,15	7,88	4,12
Pré-élémentaire	60 685	2 447 000	24 800	17,17	11,72	25,05	15,84
Elémentaire	99 359	3 773 100	26 334	26,47	19,19	51,52	35,03
1 ^{er} cycle universitaire en sciences	2 941	86 771	33 889	0,61	0,57	52,13	35,6
3 ^{ème} cycle universitaire en lettres et sciences humaines	2 252	64 458	34 934	0,45	0,43	52,58	36,03
3 ^{ème} cycle universitaire en droit et sciences économiques	2 570	65 698	39 114	0,46	0,5	53,04	36,53
1 ^{er} cycle du 2 nd degré	129 442	3 180 454	40 699	22,31	25	75,35	61,53
1 ^{er} cycle universitaire dans les disciplines médicales	2 758	66 938	41 204	0,47	0,53	75,82	62,06
2 ^{ème} cycle Général du 2 nd degré	50 077	1 043 268	48 000	7,32	9,67	83,14	71,73
IUT	5 694	118 444	48 073	0,83	1,1	83,97	72,83
Supérieur non universitaire	13 493	279 351	48 301	1,96	2,61	85,93	75,44
3 ^{ème} cycle universitaire en sciences	1 183	22 313	52 998	0,16	0,23	86,09	75,67
1 ^{er} degré spécial	7 629	135 935	56 122	0,95	1,47	87,04	77,14
2 ^{ème} cycle Professionnel du 2 nd degré	42 473	755 433	56 223	5,3	8,2	92,34	85,34
STS	12 301	218 561	56 282	1,53	2,38	93,87	87,72
2 ^{ème} cycle Technologique du 2 nd degré	27 315	450 138	60 681	3,16	5,28	97,03	93

Dépense publique totale en millions de francs 2001. Dépense publique moyenne par élève, en francs 2001. Parts en %.

Tableau L.1. (suite) : Répartition de la dépense publique par élève en 2001.

	Dépenses publiques totale	Elèves	Dépenses publiques totale par élève	Part des effectifs	Part de la dépense	Part cumulative des effectifs	Part cumulative de la dépense
ENSI	2 058	31 137	66 095	0,22	0,4	97,25	93,4
2 ^{ème} cycle universitaire en sciences	3 731	55 781	66 882	0,39	0,72	97,64	94,12
2 nd degré spécial	8 713	123 092	70 784	0,86	1,68	98,5	95,8
CPGE	5 487	71 001	77 281	0,5	1,06	99	96,86
2 ^{ème} cycle universitaire dans les disciplines médicales	3 371	40 906	82 408	0,29	0,65	99,29	97,51
3 ^{ème} cycle universitaire dans les disciplines médicales	9 400	84 292	111 519	0,59	1,82	99,88	99,33
Très grandes écoles après CPGE	2 858	13 791	207 246	0,1	0,55	99,98	99,88
Très grandes écoles après l'université	635	2 716	233 924	0,02	0,12	100	100

	Dépense totale	Effectif total	Dépense publique moyenne par élève
Ensemble	517805	14254797	36 325

Dépense publique totale en millions de francs 2001. Dépense publique moyenne par élève, en francs 2001. Parts en %.

Tableau L.2. : Indices pour la répartition de la dépense publique d'éducation en 2001.

P90	D90	PART DES 10% LES PLUS FAVORISES	P95	D95	PART DES 5% LES PLUS FAVORISES	P99	D99	PART DES 1% LES PLUS FAVORISES
56253	69 478	19,13%	62 779	75 346	10,37%	82 408	114 774	3,14%

Seuils et dépenses publiques moyennes par élève, en francs 2001. Parts en %.

ANNEXE M : REPARTITION DE LA DEPENSE PUBLIQUE D'EDUCATION DANS LE SUPERIEUR EN 2001 : APPROCHE STATIQUE.

Tableau M.1. : Répartition de la dépense publique par élève dans le supérieur en 2001.

	Dépenses publiques totale	Elèves	Dépenses publiques moyennes par élève	Part des effectifs	Part de la dépense	Part cumulative des effectifs	Part cumulative de la dépense
Etudes paramédicales	988	68 111	14 501	3,45	1,14	3,45	1,14
1 ^{er} cycle universitaire en droit et sciences économiques	1 758	117 761	14 929	5,96	2,04	9,41	3,18
1 ^{er} cycle universitaire en lettres et sciences humaines	4 947	249 157	19 855	12,62	5,75	22,03	8,93
2 ^{ème} cycle universitaire en droit et sciences économiques	2 648	121 479	21 796	6,15	3,08	28,18	12,01
2 ^{ème} cycle universitaire en lettres et sciences humaines	5 952	264 032	22 543	13,37	6,92	41,55	18,93
1 ^{er} cycle universitaire en sciences	2 941	86 771	33 889	4,39	3,42	45,94	22,35
3 ^{ème} cycle universitaire en lettres et sciences humaines	2 252	64 458	34 934	3,26	2,62	49,2	24,97
3 ^{ème} cycle universitaire en droit et sciences économiques	2 570	65 698	39 114	3,33	2,99	52,53	27,96
Formations sociales	2 758	66 938	41 204	3,39	3,21	55,92	31,17
1 ^{er} cycle universitaire dans les disciplines médicales	5 694	118 444	48 073	6	6,62	61,92	37,79
IUT	885	17 800	49 721	0,9	1,02	62,82	38,81
3 ^{ème} cycle sciences	1 183	22 313	52 998	1,13	1,38	63,95	40,19
STS	12 301	218 561	56 282	11,07	14,3	75,02	54,49
Supérieur non universitaire	10 787	181 983	59 276	9,22	12,52	84,24	67,01
3 ^{ème} cycle universitaire en sciences	3 731	55 781	66 882	2,82	4,34	87,06	71,35
Ecoles d'ingénieurs	2 891	42 594	67 868	2,16	3,36	89,22	74,71
CPGE	5 487	71 001	77 281	3,6	6,38	92,82	81,09
2 ^{ème} cycle universitaire dans les disciplines médicales	3 371	40 906	82 408	2,07	3,92	94,89	85,01
3 ^{ème} cycle universitaire dans les disciplines médicales	9 400	84 292	111 519	4,27	10,93	99,16	95,94
Très grandes écoles après CPGE	2 858	13 791	207 246	0,7	3,32	99,86	99,26
Très grandes écoles après l'université	635	2 716	233 924	0,14	0,74	100	100

Dépense publique totale en millions de francs 2001. Dépense publique moyenne par élève, en francs 2001. Parts en %.

Tableau M.2. : Indices pour la répartition de la dépense publique d'éducation pour le supérieur en 2001.

P90	D90	PART DES 10% LES PLUS FAVORISES	P95	D95	PART DES 5% LES PLUS FAVORISES	P99	D99	PART DES 1% LES PLUS FAVORISES
78 712	104 152	23,9	111 830	128 265	14,72	137 442	157 641	3,62

MOYENNE	43 573
MEDIANE	65 698

Seuils et dépenses publiques moyennes ou médianes par élève, en francs 2001. Parts en %.

ANNEXE N : REPARTITION DE LA DEPENSE PUBLIQUE D'EDUCATION POUR LA GENERATION 1976.

**Tableau N.1. : Estimation 2 de la répartition de la dépense publique d'éducation pour la
génération 1976 (années de maternelle prises en compte).**

Formation	Effectif	Dépense publique moyenne par élève	Dépense publique totale	% de la génération	% de la dépense	Part cumulative des effectifs	Part cumulative de la dépense
Sans diplôme	87 511	272 102	23 811	12,87	7,95	12,87	7,95
BEPC	35 426	272 102	9 639	5,21	3,22	18,08	11,17
Apprentissage	41 273	298 041	12 301	6,07	4,11	24,15	15,28
CAP et BEP	91 114	359 735	32 776	13,4	10,96	37,55	26,24
Baccalauréat général	53 853	386 908	20 836	7,92	6,97	45,47	33,21
Baccalauréat technologique	29 170	408 354	11 911	4,29	3,98	49,76	37,19
1er cycle universitaire	15 027	428 025	6 431	2,21	2,15	51,97	39,34
Formation paramédicale ou sociale	20 739	429 246	8 902	3,05	2,98	55,02	42,32
Baccalauréat professionnel	44 061	456 672	20 121	6,48	6,73	61,5	49,05
2eme cycle universitaire droit et sciences économiques	28 898	458 156	13 239	4,25	4,43	65,75	53,48
2eme cycle universitaire lettres	33 658	467 460	15 733	4,95	5,26	70,7	58,74
BTS	56 165	489 815	27 510	8,26	9,2	78,96	67,94
DUT	40 661	490 247	19 933	5,98	6,66	84,94	74,6
2eme cycle universitaire sciences	17 679	567 455	10 032	2,6	3,35	87,54	77,95
3ème cycle universitaire en lettres et sciences humaines	8 363	603 101	5 043	1,23	1,69	88,77	79,64
3ème cycle universitaire en droit et sciences économiques	14 755	610 027	9 000	2,17	3,01	90,94	82,65
Autres formations du supérieur	6 324	677 843	4 286	0,93	1,43	91,87	84,08
Ecoles d'ingénieurs	23 658	755 518	17 874	3,48	5,98	95,35	90,06
3eme cycle universitaire en sciences	14 279	773 234	11 041	2,1	3,69	97,45	93,75
Etudes médicales et assimilées	11 831	1 039 376	12 296	1,74	4,11	99,19	97,86
Très grandes écoles en trois ans après CPGE	2 855	1 101 375	3 144	0,42	1,05	99,61	98,91
Très grandes écoles après l'Université	1 358	1 140 635	1 548	0,2	0,52	99,81	99,43
Très grandes écoles en quatre ans après CPGE	1 314	1 303 697	1 713	0,19	0,57	100	100

Dépense publique totale en millions de francs 2001. Dépense publique moyenne par élève, en francs 2001. Parts en %.

Source : Annexes I, J et K.

ANNEXE O : QUELQUES INDICES SUR LA REPARTITION DE LA DEPENSE PUBLIQUE D'EDUCATION POUR LA GENERATION 1976.

Tableau O.1. : Indices pour l'estimation 1 (Génération 1976).

DEPENSE PUBLIQUE PAR ELEVE MOYENNE	394 465	DEPENSE PUBLIQUE PAR ELEVE MEDIANE	380 010		
P90	619 637	D90	780 830	PART DES 10% LES PLUS FAVORISES	19,79
P95	717 997	D95	882 693	PART DES 5% LES PLUS FAVORISES	11,19
P99	1 044 451	D99	1 101 570	PART DES 1% LES PLUS FAVORISES	2,79
INDICE DE GINI	0,203	INDICE DE THEIL	0,995		

Dépenses en francs 2001, parts en pourcentages.

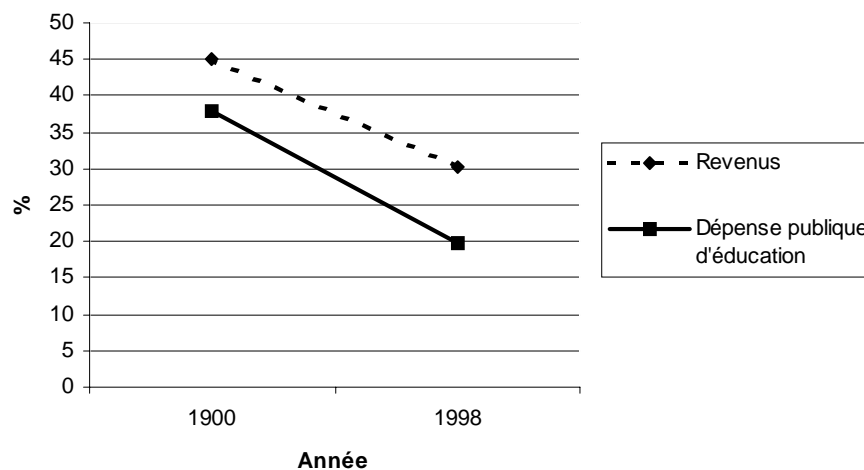
Tableau O.2. : Indices pour l'estimation 2 (Génération 1976).

DEPENSE PUBLIQUE PAR ELEVE MOYENNE	439 914	DEPENSE PUBLIQUE PAR ELEVE MEDIANE	425 459		
P90	664 900	D90	826 270	PART DES 10% LES PLUS FAVORISES	18,78
P95	763 334	D95	928 138	PART DES 5% LES PLUS FAVORISES	10,55
P99	1 089 873	D99	1 147 017	PART DES 1% LES PLUS FAVORISES	2,61
INDICE DE GINI	0,182	INDICE DE THEIL	0,996		

Dépenses en francs 2001, parts en pourcentages.

ANNEXE P : EVOLUTION COMPAREE DE LA REPARTITION DES DEPENSES PUBLIQUES D'EDUCATION, DES REVENUS ET DES SALAIRES.

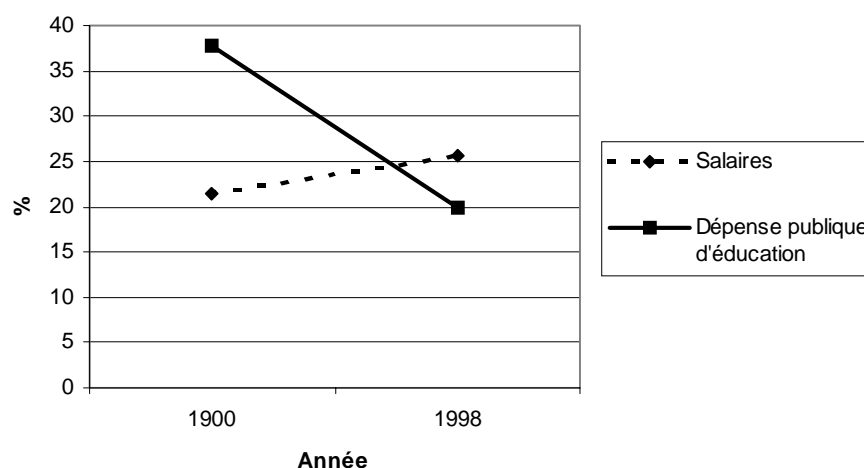
Graphique P.1. : Evolution de la part des 10% les plus favorisés : revenus et dépenses d'éducation.



Pourcentage de la dépense ou des revenus totaux.

Source : Pour les dépenses d'éducation, tableaux H.3.1. et O.1. Pour les revenus, Piketty [2001] : Tableau B-22, pp. 640-641.

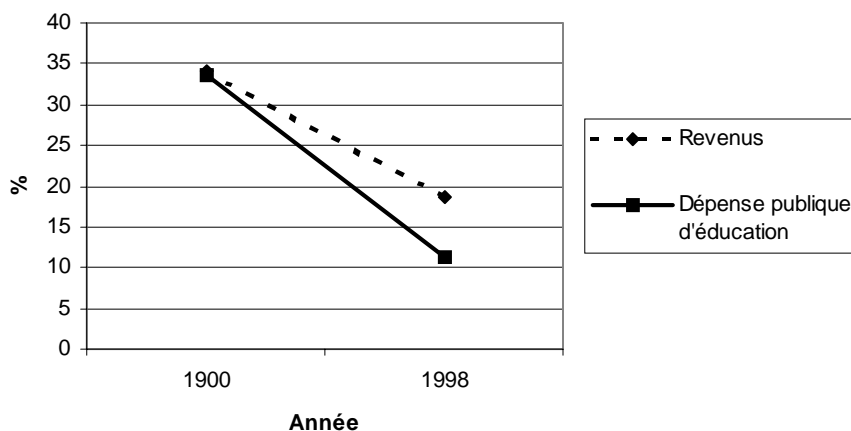
Graphique P.2. : Evolution de la part des 10% les plus favorisés : salaires et dépenses d'éducation.



Pourcentage de la dépense ou des revenus salariaux totaux.

Source : Pour les dépenses d'éducation, tableaux H.3.1. et O.1. Pour les salaires, Piketty [2001] : Tableau D-7, pp. 664.

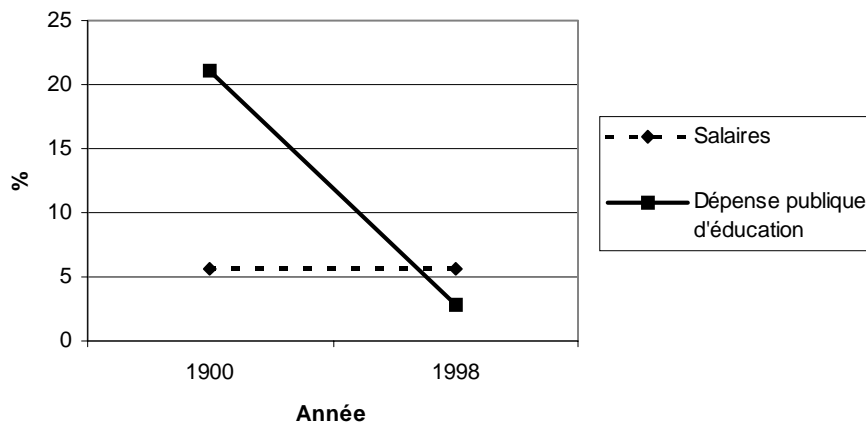
Graphique P.3 : Evolution de la part des 5% les plus favorisés : revenus et dépenses d'éducation.



Pourcentage de la dépense ou des revenus totaux.

Source : Pour les dépenses d'éducation, tableaux H.3.1. et O.1. Pour les revenus, Piketty [2001] : Tableau B-22, pp. 640-641.

Graphique P.4 : Evolution de la part des 5% les plus favorisés : salaires et dépenses d'éducation.



Pourcentage de la dépense ou des revenus salariaux totaux.

Source : Pour les dépenses d'éducation, tableaux H.3.1. et O.1. Pour les salaires, Piketty [2001] : Tableau D-7, pp. 664.

ANNEXE Q : REPARTITION DE LA DEPENSE PUBLIQUE POUR LES PARCOURS DANS LE SUPERIEUR : GENERATION 1976.

Tableau Q.1. : Estimation de la répartition de la dépense publique d'éducation pour les parcours dans le supérieur de la génération 1976.

Formation	Effectif	Dépense publique moyenne par élève	% de la génération	% de la dépense	Part cumulative des effectifs	Part cumulative de la dépense
1er cycle universitaire	15 027	32 070	4,4	0,91	4,4	0,91
Formation paramédicale ou sociale	20 739	33 291	6,07	1,31	10,47	2,22
Baccalauréat professionnel	44 061	60 717	12,9	5,09	23,37	7,31
2eme cycle universitaire droit et sciences économiques	28 898	62 201	8,46	3,42	31,83	10,73
2eme cycle universitaire lettres	33 658	71 505	9,85	4,58	41,68	15,31
BTS	56 165	93 860	16,44	10,03	58,12	25,34
DUT	40 661	94 292	11,9	7,29	70,02	32,63
2eme cycle universitaire sciences	17 679	171 500	5,17	5,77	75,19	38,4
3eme cycle universitaire en lettres et sciences humaines	8 363	207 146	2,45	3,29	77,64	41,69
3eme cycle universitaire en droit et sciences économiques	14 755	214 072	4,32	6,01	81,96	47,7
Autres formations du supérieur	6 324	281 888	1,85	3,39	83,81	51,09
Ecoles d'ingénieurs	23 658	359 563	6,93	16,18	90,74	67,27
3eme cycle universitaire en sciences	14 279	377 279	4,18	10,24	94,92	77,51
Etudes médicales et assimilées	11 831	643 421	3,46	14,48	98,38	91,99
Très grandes écoles en trois ans après CPGE	2 855	705 420	0,84	3,83	99,22	95,82
Très grandes écoles après l'Université	1 358	744 680	0,4	1,92	99,62	97,74
Très grandes écoles en quatre ans après CPGE	1 314	907 742	0,38	2,27	100	100

Dépense publique totale en millions de francs 2001. Dépense publique moyenne par élève, en francs 2001. Parts en %.
Source : Annexes I,J et K. On ne prends en compte que les élèves ayant poursuivi un cursus dans le supérieur (341 625 personnes sur les 679 972 de la génération 1976, soit un peu plus de 50% de cette génération), et les dépenses afférentes à la scolarité dans le supérieur.

Lecture : La dépense publique estimée de la scolarité dans le supérieur d'un diplômé d'une très grande école en quatre ans après CPGE de la génération 1976 est de 907 742 francs 2001.

Tableau Q.2. : Indices sur la répartition de la dépense publique d'éducation pour les parcours dans le supérieur de la génération 1976.

DEPENSE PUBLIQUE PAR ELEVE MOYENNE	153 923	DEPENSE PUBLIQUE PAR ELEVE MEDIANE	93 860		
P90	368 486	D90	531 537	PART DES 10% LES PLUS FAVORISES	34,53
P95	643 993	D95	682 155	PART DES 5% LES PLUS FAVORISES	22,16
P99	726 909	D99	805 184	PART DES 1% LES PLUS FAVORISES	5,23

Dépenses en francs 2001, parts en pourcentages.

ANNEXE R: EVOLUTION DU NOMBRE D'ELEVES PAR ENSEIGNANT.

Tableau R.1. : Evolution du nombre d'élèves par enseignant : 1900-1997.

ANNEE	PRIMAIRE			SECONDAIRE			SUPERIEUR		
	Elèves	Enseignants	Taux d'encadre- ment moyen	Elèves	Enseignants	Taux d'encadre- ment moyen	Elèves	Enseignants	Taux d'encadre- ment moyen
1900	6 161	157	39	102	13	8	30	2	15
1930	5 100	168	30	500	25	20	100	3	33
1950	5 200	188	28	1 100	65	17	200	6	33
1960	7 270	241	30	2 628	120	22	310	11	28
1970	7 360	298	25	4 654	210	22	850	35	24
1980	7 124	332	21	5 500	368	15	1 175	40	29
1990	6 705	340	20	5 858	417	14	1 700	50	34
1995	6 507	346	19	5 986	448	13	2 141	67	32
1997	6 382	345	18	5 996	451	13	2 103	73	29
1997/1900	1,04	2,2	0,46	58,78	34,69	1,63	70,1	36,5	1,93

Effectifs en milliers. Taux d'encadrement en nombre d'élèves par enseignants. La dernière ligne donne le rapport entre la valeur prise en 1997 et celle prise en 1900.

Source : MEN.

ANNEXE S : EVOLUTION DES SALAIRES DES ENSEIGNANTS.

Tableau S.1. : Evolution des rémunérations des enseignants : 1887-1930.

	1887		1898		1905		1920		1930	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Instituteur, province	14 153 ⁽¹⁾	24 263 ⁽¹⁾	18 892 ⁽²⁾	41 983 ⁽²⁾	23 385	46 770	17 761	34 536	31 255	56 557
Professeur Ecole Primaire Supérieure, province	24 263 ⁽¹⁾	36 394 ⁽¹⁾			36 141	57 400	25 655	47 857	41 674	89 301
Professeur Collège non licencié	38 416	54 591			44 644	76 533	27 629	46 870		
Professeur Collège licencié	50 547	68 744			53 148	95 666	30 096	52 297	47 627	107 161
Agrégé, province	74 810	115 248	77 668	119 651	78 659 ⁽³⁾	121 177 ⁽³⁾	43 417	70 059	77 394	136 928
Agrégé, Paris	111 204	161 751	115 453	167 931	116 926 ⁽³⁾	170 074 ⁽³⁾	54 764	84 366	107 161	178 602
Maître de Conférences, faculté, province			94 461	115 453	95 666	116 926	59 204	78 939	116 091	145 858
Maître de Conférences, faculté, Paris					127 555	212 592	69 072	88 807	145 858	184 555
Professeur de faculté, province	121 313 ⁽¹⁾	222 408 ⁽¹⁾	125 948	230 905	127 555	255 110	78 939	108 541	145 858	208 369
Professeur de faculté, Paris	242 627 ⁽¹⁾	303 284 ⁽¹⁾	251 897	314 871	255 110 ⁽³⁾	318 888 ⁽³⁾	103 608	123 343	184 555	267 903

Traitements de base annuels, en francs 2001.

Notes : (1) Chiffres de 1881 ; (2) Chiffres de 1897 ; (3) Chiffres de 1908.

Sources : Prost [1968, document 80, p.372] et Charle [1994, tableau 2 B, p.67].

Tableau S.2. : Evolution des salaires des enseignants : 1950-1978.

	1950		1957		1964		1970		1978	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Instituteur	31 568	68 875	46 574	94 365	53 544	112 459	67900	141 176	87 244	147 357
Certifié	44 521	103 751	62 214	144 422	75 112	189 585	98896	218 501	111 216	219 439
Agrégé	57 261	128 214	81 143	191 819	97 940	251 857	112967	277 506	121 922	276 061
Professeur d'Université				260 002		447 317		490 763		458 429

Salaires annuels, en francs 2001, pour un célibataire à Paris.

Source : Chapoulie [1987, tableau 31, pp.226-227].

Tableau S.3. : Salaires des enseignants : 1999.

Instituteur	Certifié	Agrégé	Maître de conférences	Professeur d'Université
168 329	190 206	276 619	357 879	366 679

Salaires annuels bruts moyens, en francs 2001.

Source : INSEE - DGAFF.

ANNEXE T : EVOLUTION DES ECARTS ENTRE LES SALAIRES DES ENSEIGNANTS.

Tableau T.1. : Ratio rémunération des enseignants / rémunération des instituteurs : 1887-1930.

	1887		1898		1905		1920		1930	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Instituteur, province	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Professeur Ecole Primaire Supérieure, province	1,7	1,5			1,5	1,2	1,4	1,4	1,3	1,6
Professeur Collège non licencié	2,7	2,3			1,9	1,6	1,6	1,4		
Professeur Collège licencié	3,6	2,8			2,3	2	1,7	1,5	1,5	1,9
Agrégé, province	5,3	4,8	4,1	2,9	3,4	2,6	2,4	2	2,5	2,4
Agrégé, Paris	7,9	6,7	6,1	4	5	3,6	3,1	2,4	3,4	3,2
Maître de Conférences, faculté, province			5	2,8	4,1	2,5	3,3	2,3	3,7	2,6
Maître de Conférences, faculté, Paris					5,5	4,5	3,9	2,6	4,7	3,3
Professeur de faculté, province	8,6	9,2	6,7	5,5	5,5	5,5	4,4	3,1	4,7	3,7
Professeur de faculté, Paris	17,1	12,5	13,3	7,5	10,9	6,8	5,8	3,6	5,9	4,7

Ratio rémunération dans la catégorie considérée / rémunération des instituteurs la même année, pour la colonne correspondante.

Sources : Annexe S.1.

Tableau T.2. : Ratio salaire des enseignants / salaire des instituteurs : 1950-1978.

	1950		1957		1964		1970		1978	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Instituteur	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Certifié	1,4	1,5	1,3	1,5	1,4	1,7	1,5	1,5	1,3	1,5
Agrégé	1,8	1,9	1,7	2	1,8	2,2	1,7	2	1,4	1,9
Professeur d'Université				2,8		4		3,5		3,1

Ratio salaire dans la catégorie considérée / salaire des instituteurs la même année, pour la colonne correspondante.

Source : Annexe S.2.

Tableau T.3. : Ratio salaire des enseignants / salaire des instituteurs : 1999.

Instituteur	Certifié	Agrégé	Maître de conférences	Professeur d'Université
1	1,1	1,6	2,1	2,2

Ratio salaire dans la catégorie considérée / salaire des instituteurs la même année, pour la colonne correspondante.

Source : Annexe S.3.

ANNEXE U : LE SALAIRE RELATIF DES ENSEIGNANTS.

Tableau U.1. : Ratio rémunération des enseignants / salaire moyen : 1905-1930.

	1905		1920		1930	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Instituteur, province	0,94	1,88	0,77	1,49	1,1	2
Professeur Ecole Primaire Supérieure, province	1,45	2,31	1,11	2,06	1,47	3,15
Professeur Collège non licencié	1,79	3,08	1,19	2,02		
Professeur Collège licencié	2,14	3,85	1,3	2,25	1,68	3,78
Agrégé, province	3,16	4,87	1,87	3,02	2,73	4,83
Agrégé, Paris	4,7	6,84	2,36	3,63	3,78	6,31
Maître de Conférences, faculté, province	3,85	4,7	2,55	3,4	4,1	5,15
Maître de Conférences, faculté, Paris	5,13	8,55	2,98	3,83	5,15	6,52
Professeur de faculté, province	5,13	10,26	3,4	4,68	5,15	7,36
Professeur de faculté, Paris	10,26	12,82	4,46	5,31	6,52	9,46

Ratio rémunération dans la catégorie considérée / salaire moyen la même année.

Sources : Annexe S.1 et, pour le salaire moyen, Piketty [2001, colonne (11) du tableau E.3., pp. 684-685].

Tableau U.2. : Ratio salaire des enseignants / salaire moyen : 1950-1978.

	1950		1957		1964		1970		1978	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Instituteur	0,94	2,05	0,81	1,63	0,76	1,59	0,77	1,59	0,74	1,25
Certifié	1,33	3,09	1,08	2,5	1,06	2,67	1,11	2,46	0,94	1,86
Agrégé	1,71	3,82	1,4	3,32	1,38	3,55	1,27	3,13	1,03	2,34
Professeur d'Université				4,5		6,31		5,53		3,88

Ratio rémunération dans la catégorie considérée / salaire moyen la même année.

Sources : Annexe S.2. et, pour le salaire moyen, Piketty [2001, colonne (11) du tableau E.3., pp. 684-685].

Tableau U.3. : Ratio salaire des enseignants / salaire moyen : 1999.

Instituteur	Certifié	Agrégé	Maître de conférences	Professeur d'Université
1,34	1,52	2,21	2,85	2,92

Ratio rémunération dans la catégorie considérée / salaire moyen la même année.

Sources : Annexe S.3. et, pour le salaire moyen, Piketty [2001, colonne (11) du tableau E.3., pp. 684-685].

Note : le salaire moyen pris est celui de 1998.

Table des matières.

Résumé.	1
Introduction.	2
I. La répartition de la dépense publique d'éducation pour une génération : calcul et enjeux.	5
I.1. Le calcul à effectuer.	5
I.2. Les effets de la dépense publique d'éducation : l'importance des inégalités de dépenses d'éducation.	7
II. Une courte histoire économique et institutionnelle du système éducatif français.	8
II.1. Les transformations du système scolaire français : la lente ouverture des enseignements secondaires et supérieurs.	8
II.1.1. Les débuts de l'école de la République.	8
II.1.2. Vers la généralisation de l'enseignement secondaire.	12
II.1.3. Diversification des cursus et ouverture de l'enseignement supérieur.	13
II.2. L'économie de l'école : quels moyens pour la massification ?	14
II.2.1. Une augmentation considérable des moyens.	15
II.2.2. La réallocation de la dépense d'éducation.	15
III. La répartition de la dépense publique d'éducation à la fin du 19 ^{ème} siècle : la génération 1886.	17
III.1. Les données utilisées.	17
III.1.1. Les sources utilisées.	17
III.1.2. La qualité et l'homogénéité des données.	18
III.1.3. Les indications manquantes.	19
III.2. Estimation des cursus.	20
III.2.1. Les taux de scolarisation dans les différentes structures d'enseignement.	20
III.2.2. L'estimation des cursus.	21
III.3. Estimation des dépenses par élève et par niveau.	22
III.4. Les inégalités de la dépense scolaire : l'approche statique.	23
III.5. Estimation de la répartition de la dépense d'éducation pour la génération 1886.	24
IV. La répartition de la dépense publique d'éducation à la fin du 20 ^{ème} siècle : la génération 1976.	27
IV.1. La formation de la génération 1976.	27
IV.1.1. La formation dans l'Enquête Emploi.	27
IV.1.2. La répartition des diplômés des Universités par discipline.	28
IV.1.3. Les élèves des grandes écoles.	29
IV.2. La dépense publique moyenne par élève et par niveau depuis 25 ans : données budgétaires et estimations.	30
IV.2.1. La dépense publique moyenne par grands niveaux de formation.	30
IV.2.2. Estimation des différences de coût à l'Université.	31
IV.2.3. Le coût des grandes écoles et d'autres formations du supérieur.	34
IV.3. La répartition de la dépense publique d'éducation : l'approche statique.	36
IV.3.1. La répartition de la dépense dans l'ensemble du système éducatif.	36
IV.3.2. La répartition de la dépense dans le supérieur.	37
IV.4. La répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1976.	37
IV.5. Une réduction phénoménale des inégalités mais le maintien d'une concentration forte des ressources dans l'enseignement supérieur.	40
IV.5.1. La réduction de la concentration de la dépense publique en un siècle.	40
IV.5.2. Des parcours dans les supérieurs qui génèrent d'importantes disparités de coûts.	42

V. Quelques explications possibles des résultats obtenus.	43
V.1. L'effet du rallongement de la scolarité moyenne et de l'unification du système scolaire.	43
V.2. La contraction de l'échelle des coûts.	44
V.2.1. L'évolution des taux d'encadrement.	44
V.2.2. L'évolution de la rémunération des enseignants.	45
V.2.3. Lien entre ces chiffres et ceux de dépense moyenne par élève.	46
VI. Conclusion.	47
Sources et bibliographie.	49
Sources des données utilisées.	49
Bibliographie.	51
ANNEXES	54
Table des matières.	93
Table des annexes.	95
Index des tableaux et graphiques.	96

Table des annexes.

<u>Annexe A</u> : Evolution de la dépense publique d'éducation.	55
<u>Annexe B</u> : Ratio de la population scolaire dans différentes structures d'enseignement sur la population des enfants en âge théorique d'être dans ces structures : 1886-1913.	59
<u>Annexe C</u> : Estimation des élèves présents dans les différentes structures d'enseignement à une date donnée : fin du 19 ^e siècle.	62
<u>Annexe D</u> : Estimation des parcours pour la génération 1886.	65
<u>Annexe E</u> : Dépense publique moyenne par élève : 1888-1911.	66
<u>Annexe F</u> : Répartition de la dépense publique d'éducation en 1901 : approche statique.	68
<u>Annexe G</u> : Répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1886.	69
<u>Annexe H</u> : Quelques indices sur la répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1886.	70
<u>Annexe I</u> : Formation des membres de la génération 1976.	73
<u>Annexe J</u> : Evolution de la dépense publique moyenne par élève et par niveau : 1978-2001.	75
<u>Annexe K</u> : Estimation des disparités de coûts à l'Université dans les années 1990.	77
<u>Annexe L</u> : Répartition de la dépense publique d'éducation en 2001 : approche statique.	80
<u>Annexe M</u> : Répartition de la dépense publique d'éducation dans le supérieur en 2001 : approche statique.	82
<u>Annexe N</u> : Répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1976.	84
<u>Annexe O</u> : Quelques indices sur la répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1976.	85
<u>Annexe P</u> : Evolution comparée de la répartition des dépenses publiques d'éducation, des revenus et des salaires.	86
<u>Annexe Q</u> : Répartition de la dépense publique pour les parcours dans le supérieur : génération 1976.	88
<u>Annexe R</u> : Evolution du nombre d'élèves par enseignant.	89
<u>Annexe S</u> : Evolution des salaires des enseignants.	90
<u>Annexe T</u> : Evolution des écarts entre les salaires des enseignants.	91
<u>Annexe U</u> : Le salaire relatif des enseignants.	92

Index des tableaux et graphiques.

<u>Tableau 1</u> : Organisation du système éducatif français à la fin du 19 ^{ème} siècle.	11
<u>Tableau 2</u> : Evolution de la dépense publique, des effectifs et de la dépense publique par élève : 1901-2001.	16
<u>Tableau 3</u> : Estimation 1 de la répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1886 : hypothèses inégalitaires pour les dépenses publiques moyennes par élève (E.2.) et pour les cursus (D.2.).	25
<u>Tableau 4</u> : Concentration de la dépense publique d'éducation pour la génération 1886.	26
<u>Graphique 1</u> : Formation des membres de la génération 1976.	28
<u>Tableau 5</u> : Estimation de la dépense publique moyenne d'éducation à l'Université en 2001.	33
<u>Tableau 6</u> : Dépense publique moyenne pour quelques formations du supérieur en 2001.	34
<u>Tableau 7</u> : Estimation 1 de la répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1976 (années de maternelle non prises en compte).	38
<u>Tableau 8</u> : Concentration de la dépense publique d'éducation pour la génération 1976.	39
<u>Graphique 2</u> : Evolution de la part des 1% les plus favorisés : salaires et dépenses d'éducation.	40
<u>Graphique 3</u> : Evolution de la part des 1% les plus favorisés : revenus et dépenses d'éducation.	41
<u>Tableau 9</u> : Concentration de la dépense publique d'éducation pour les parcours dans le supérieur de la génération 1976.	42
<u>Tableau 10</u> : Evolution de concentration de la dépense publique d'éducation : 1901-2001.	47

ANNEXES.

<u>Tableau A.1.</u> : Evolution de la dépense publique d'éducation en francs constants.	55
<u>Graphique A.1.</u> : Evolution de la part de la dépense publique d'éducation dans le PIB.	55
<u>Graphique A.2.</u> : Evolution de la part des différents niveaux d'enseignement dans la dépense publique d'éducation.	56
<u>Tableau A.2.</u> : Evolution dépense publique d'éducation en années-travail.	56
<u>Tableau A.3.</u> : Evolution des effectifs dans le système éducatif français.	57
<u>Tableau A.4.</u> : Evolution des effectifs dans le système éducatif français.	57
<u>Tableau A.5.</u> : Evolution de la dépense publique moyenne par élève par grande catégorie d'enseignement.	57
<u>Tableau A.6.</u> : Evolution de la dépense publique moyenne par élève par grande catégorie d'enseignement en années-travail.	58
<u>Tableau B.1.</u> : Ratios entre la population scolaire et la population des enfants en âge théorique d'être scolarisés dans différentes structures d'enseignement : 1886-1913.	59
<u>Tableau C.2.1.</u> : Données brutes pour l'estimation des élèves présents faisant des hypothèses inégalitaires : génération 1886.	63
<u>Tableau C.2.2.</u> : Données corrigées pour l'estimation des élèves présents faisant des hypothèses inégalitaires : génération 1886.	63
<u>Tableau C.3.1.</u> : Données brutes pour l'estimation des élèves présents faisant des hypothèses égalitaires : génération 1886.	64

<u>Tableau C.3.2.</u> : Données corrigées pour l'estimation des élèves présents faisant des hypothèses égalitaires : génération 1886.	64
<u>Tableau D.1.</u> : Estimation des parcours pour la génération 1886 faisant des hypothèses inégalitaires.	65
<u>Tableau D.2.</u> : Estimation des parcours pour la génération 1886 faisant des hypothèses égalitaires.	65
<u>Tableau E.1.</u> : Dépense publique moyenne par élève à la fin du 19 ^e siècle, sous l'hypothèse de répartition homogène pour les élèves de l'enseignement public (hypothèses inégalitaires).	66
<u>Tableau E.2.</u> : Dépense publique moyenne par élève à la fin du 19 ^e siècle, sous l'hypothèse de répartition homogène pour les élèves de l'enseignement public et de l'enseignement privé (hypothèses égalitaires).	67
<u>Tableau F.1.</u> : Estimation F.1. de la répartition de la dépense publique d'éducation en 1901 : hypothèses égalitaires pour les dépenses publiques moyennes par élève (E.2.).	68
<u>Tableau F.2.</u> : Estimation F.2. de la répartition de la dépense publique d'éducation en 1901 : hypothèses inégalitaires pour les dépenses publiques moyennes par élève (E.1.).	68
<u>Tableau G.1.</u> : Estimation 2 de la répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1886 : hypothèses inégalitaires pour les dépenses publiques moyennes par élève (E.1.) et pour les cursus (D.1.).	69
<u>Tableau H.1.</u> : Indices pour l'estimation 1 (génération 1886), sous les hypothèses égalitaires.	71
<u>Tableau H.2.</u> : Indices pour l'estimation 2 (génération 1886), sous les hypothèses inégalitaires.	72
<u>Tableau I.1.</u> : Formation dans l'Enquête Emploi (en pourcentage des personnes nées en 1976).	73
<u>Tableau I.2.</u> : Répartition des personnes ayant un diplôme du deuxième ou troisième cycle universitaire : les sortants du système scolaire en 1996.	73
<u>Tableau I.3.</u> : Effectifs sortants d'autres formations et pourcentages de la génération 1976.	74
<u>Tableau I.4.</u> : Estimation de la formation des individus de la génération 1976 : pourcentages de membres de cette génération obtenant différentes formations.	74
<u>Tableau J.1.</u> : Evolution de la dépense publique moyenne par élève et par niveau : 1978-2001	75
<u>Tableau K.1.</u> : Résultats de la régression sur les coûts évalués par l'Observatoire des Coûts.	77
<u>Tableau K.2.</u> : Estimation des coûts à l'Université dans les années 1990 à partir des résultats de la régression K.1.	77
<u>Tableau K.3.</u> : Ratio entre le coût de la formation et le coût du premier cycle en droit et sciences économiques et ratio entre le coût de la formation et le coût moyen à l'Université (fin du 20 ^e siècle).	78
<u>Tableau K.4.</u> : Estimation de la dépense publique par élève dans les différentes formations de l'Université : 1991-2001	79
<u>Tableau L.1.</u> : Répartition de la dépense publique par élève en 2001	80
<u>Tableau L.2.</u> : Indices pour la répartition de la dépense publique d'éducation en 2001	81
<u>Tableau M.1.</u> : Répartition de la dépense publique par élève dans le supérieur en 2001	82
<u>Tableau M.2.</u> : Indices pour la répartition de la dépense publique d'éducation pour le supérieur en 2001	83
<u>Tableau N.1.</u> : Estimation 2 de la répartition de la dépense publique d'éducation pour la génération 1976 (années de maternelle prises en compte).	84
<u>Tableau O.1.</u> : Indices pour l'estimation 1 (Génération 1976)	85
<u>Tableau O.2.</u> : Indices pour l'estimation 2 (Génération 1976)	85

<u>Graphique P.1.</u> : Evolution de la part des 10% les plus favorisés : revenus et dépenses d'éducation.	86
<u>Graphique P.2.</u> : Evolution de la part des 10% les plus favorisés : salaires et dépenses d'éducation.	86
<u>Graphique P.3.</u> : Evolution de la part des 5% les plus favorisés : revenus et dépenses d'éducation.	87
<u>Graphique P.4.</u> : Evolution de la part des 5% les plus favorisés : salaires et dépenses d'éducation.	87
<u>Tableau Q.1.</u> : Estimation de la répartition de la dépense publique d'éducation pour les parcours dans le supérieur de la génération 1976.	88
<u>Tableau Q.2.</u> : Indices sur la répartition de la dépense publique d'éducation pour les parcours dans le supérieur de la génération 1976.	89
<u>Tableau R.1.</u> : Evolution du nombre d'élèves par enseignant : 1900-1997.	89
<u>Tableau S.1.</u> : Evolution des rémunérations des enseignants : 1887-1930.	90
<u>Tableau S.2.</u> : Evolution des salaires des enseignants : 1930-1978.	90
<u>Tableau S.3.</u> : Salaires des enseignants : 1999.	90
<u>Tableau T.1.</u> : Ratio rémunération des enseignants / rémunération des instituteurs : 1887-1930.	91
<u>Tableau T.2.</u> : Ratio salaire des enseignants / salaire des instituteurs : 1930-1978.	91
<u>Tableau T.3.</u> : Ratio salaire des enseignants / salaire des instituteurs : 1999.	91
<u>Tableau U.1.</u> : Ratio rémunération des enseignants / salaire moyen : 1905-1930.	92
<u>Tableau U.2.</u> : Ratio salaire des enseignants / salaire moyen : 1930-1978.	92
<u>Tableau U.3.</u> : Ratio salaire des enseignants / salaire moyen : 1999.	92