

Aurélien Abrassart

**Vers une meilleure compréhension des
inégalités scolaires entre immigrants et natifs
en Suisse**

Working paper de l'IDHEAP

Chaire de Politiques sociales

Résumé

En partant du constat qui a été fait dans de nombreux pays et selon lequel il existe des inégalités prononcées au niveau scolaire entre immigrés et natifs, nous essayons de comprendre quels sont les facteurs expliquant le désavantage des premiers. Nous mesurons ces inégalités en Suisse en observant les résultats des élèves des classes de 9^{ième} aux scores PISA 2006 en sciences.

Pour ce faire, nous testons les deux hypothèses selon lesquelles les compétences cognitives des enfants et des adolescents se développent respectivement en lien avec le contexte familial et l'environnement extra-familial. Nous appliquons un modèle statistique multiniveau permettant de tester la significativité et la force de variables se situant au niveau individuel et au niveau des écoles sur notre variable dépendante, à savoir les scores PISA 2006 en sciences. Nous en dérivons deux résultats principaux qui nous permettent de mieux comprendre en quoi les élèves immigrés sont plus désavantagés que les élèves natifs.

Tout d'abord, le capital culturel, mesuré par le nombre de livres à la maison, ainsi que la langue parlée majoritairement dans le ménage semblent être beaucoup plus importants dans l'explication des inégalités touchant les immigrés que les conditions économiques ou le niveau de formation des parents. Cela indique donc l'importance de la stimulation intellectuelle des enfants par leur parents et rend plus difficile l'influence de l'Etat à travers les politiques publiques pour réduire les inégalités scolaires entre immigrés et natifs.

Enfin, nous démontrons que la proportion d'immigrés dans les écoles n'entraîne pas d'effets de pairs ou effets contextuels pénalisant tous les élèves de l'école. Néanmoins, il semblerait que ceux-ci soient présents uniquement entre élèves immigrés d'une même école et qu'ils soient responsables d'une partie du désavantage scolaire de ces derniers par rapport aux élèves natifs. Garantir la mixité sociale et ethnique dans les écoles semble donc être une solution adéquate si l'on veut éviter que de tels effets résultant d'une trop forte proportion d'immigrés ne pénalisent encore plus les élèves immigrés par rapport aux élèves natifs. Néanmoins, il nous paraît important de tenir également compte de la mixité sociale et ethnique dans les classes puisque dans le cas où une certaine mixité est respectée au sein de l'école mais que les élèves immigrés se retrouvent dans les mêmes classes, le problème risquerait de ne pas être résolu. Cette dernière mixité dépendant essentiellement du système d'éducation suisse qui sélectionne très tôt les élèves en fonction de leurs compétences dans la plupart des cantons, les efforts de réforme devront donc être plus conséquents que dans le cas de la mixité au sein des écoles.

Introduction

Dans un article préparé pour le « Dutch Scientific Council for Government Policy », Esping-Andersen (2005) fait le constat suivant:

“Even in Sweden, where efforts to rectify the immigrant disadvantage have been extraordinary, we find that the probability of school failure among immigrant kids is 5 times higher than for natives. In the Netherlands immigrant kids score more than 10% lower on PISA’s problem-solving tests.”

On remarque également, d’après la dernière étude PISA réalisée en 2006, que dans la plupart des pays ayant connu une forte immigration, les scores des enfants d’immigrés de la première et de la seconde génération aux tests de cette étude, que ce soit pour définir les compétences en mathématiques, résolution de problème ou en sciences, sont inférieures à ceux des enfants autochtones (OCDE, 2006). Certes le « gap » séparant ces performances diminue lorsque l’on passe d’une génération à l’autre, mais dans certains pays la différence est tellement grande dès la première génération qu’il est normal de se demander combien de générations il faudra avant que ce différentiel ne soit totalement comblé¹. Il est donc légitime de se demander quels sont les facteurs qui peuvent influencer de telles disparités de performances et comment, en connaissant ces facteurs, il serait possible d’effacer le désavantage des populations immigrées, dès la première génération -bien qu’il paraisse difficile de complètement l’effacer-, et d’une génération à l’autre.

De nombreuses études ont montré que les scores des adolescents aux tests d’aptitude sont souvent un bon indicateur de leur futur niveau d’éducation, de leur participation au marché du travail, de leur revenu, et même de leurs incarcérations (Todd & Wolpin, 2007). Il apparaît donc normal de se préoccuper des différences en terme d’aptitude à l’école qui peuvent exister entre les classes socioéconomiques et la nationalité puisque si ces lacunes ne sont pas corrigées par la suite, elles entraînent de fortes inégalités au sein du marché du travail et de moins bonnes conditions de vie pour les populations défavorisées. Elles peuvent également entraîner une reproduction des désavantages d’une génération à l’autre lorsque l’on est incapable de les corriger et donc une exclusion sociale à plus long terme. Les principaux enjeux sont donc de déterminer quels sont les variables qui ont une influence sur le « gap » entre les scores pour identifier les faiblesses qui pourraient être corrigées par des politiques sociales et d’éducation appropriées. Il est particulièrement intéressant de savoir dans quelle mesure ce différentiel de performances est dû au fait que les immigrés sont en majorité représentés dans les classes socioéconomiques inférieures de la population et/ou parce que le système scolaire et les moyens mis en œuvre au niveau éducationnel sont insuffisants pour garantir l’équité. Ainsi, dans le canton de Genève, il a été démontré que ce n’est pas la nationalité mais plutôt les caractéristiques socioéconomiques qui expliquent le déficit scolaire de certaines populations immigrées. Or, dans toute la Suisse, la majorité des enfants immigrés (première ou seconde génération) appartient aux groupes les plus désavantagés en terme de catégorie socioéconomique (Vellacott & Wolter, 2005).

¹ S’il n’est pas reproduit, ce qui est souvent le cas dans les quartiers à forte concentration d’immigrés et séparés des centres économiques, et qui peut provoquer une exclusion sociale à long terme des populations dans ces quartiers (Selod, 2004).

Néanmoins, il est important de savoir à quoi correspond le terme socioéconomique lorsque l'on cherche à expliquer le désavantage des populations immigrés. En effet, nous verrons que l'environnement familial peut influencer de diverses façons le développement des compétences cognitives des enfants et que certains vecteurs de cette influence sont particulièrement pertinents dans l'explication du différentiel. Mais le cadre familial n'est pas uniquement responsable des inégalités qui peuvent exister entre immigrés et natifs, en effet l'environnement scolaire et résidentiel attisent souvent le désavantage existant déjà.

Nous ferons donc dans un premier temps un tour d'horizon de la littérature existante afin de cibler les facteurs d'influence du développement cognitif des enfants qui nous permettront d'identifier les probables causes des inégalités scolaires. Puis nous spécifierons notre modèle statistique en décrivant brièvement la base de données, les variables ainsi que les méthodes utilisées et dans une dernière partie nous présenterons nos résultats et les conclusions qui en découlent.

Cadre théorique

Lorsque l'on cherche à comprendre d'où peuvent provenir ces inégalités d'aptitudes cognitives entre adolescents immigrés et autochtones, il faut tout d'abord se demander quels sont les facteurs qui sont susceptibles d'avoir un impact sur la capacité d'apprentissage et l'acquisition de capital humain chez l'enfant. Mises à part les capacités innées qui constituent son intelligence et sur lesquelles il est impossible d'avoir un impact, les influences du développement cognitif de l'enfant peuvent provenir à la fois de l'environnement familial et de l'environnement extra-familial.

Environnement familial

Les conditions économiques

D'après Becker et Toms (1979, 1986), les parents maximisent leur utilité en fonction de leur propre consommation et de la richesse future de leurs enfants, représentée par leur revenu en tant qu'adultes. Les parents peuvent influencer la richesse future de leurs enfants en investissant, monétairement, dans leur capital humain et non humain. Dans le premier cas, cette influence est réalisée par le biais de dépenses faites pour développer leurs compétences, leur santé, leur apprentissage, leur motivation, leurs qualifications et bien d'autres caractéristiques. C'est en fonction des attentes quant au revenu familial, constitué du revenu parental, de la valeur actualisée de la dotation² des enfants et de leur chance, et au taux de rendement des investissements que les parents maximisent leur utilité et qu'ils choisissent la part qui sera ainsi investie dans le développement du capital humain de l'enfant. Mais, à cause de l'accès imparfait au marché du capital, les parents n'ont d'autre possibilité que de financer les investissements soit en vendant des actifs, soit en réduisant leur propre consommation, soit en réduisant la consommation de leurs enfants, soit en augmentant les activités de travail de leurs enfants. Si les parents n'ont pas d'actifs et qu'ils décident de financer l'investissement efficient dans le capital humain en partie en réduisant leur propre consommation parce qu'ils ne peuvent pas contracter

² Qui regroupe la caste, la religion, la culture, les gènes, la réputation quant à l'honnêteté et la fiabilité, et qu'on pourrait donc définir comme le patrimoine culturel, biologique et social familial.

de dette, alors l'utilité marginale de leur consommation augmenterait relativement à l'utilité marginale des ressources investies pour les enfants. Ainsi, tant le montant investi pour les enfants que la consommation parentale sont réduits par les limitations de contracter un emprunt qui serait ensuite de la responsabilité de l'enfant. Du coup, les parents plus riches auront tendance à avoir à la fois une consommation plus importante et de plus grands investissements pour leurs enfants.

Ce que n'arrive pas à expliquer ce modèle, ce sont les influences non monétaires des parents, qui, comme nous allons le voir, prennent au final une importance plus grande que les conditions économiques dans le processus de développement des capacités cognitives de l'enfant.

Le niveau d'éducation des parents et le capital culturel

L'éducation des parents peut impacter celle des enfants de deux manières (D'Addio, 2007):

- lorsque les parents considèrent que l'enfant doit contribuer le plus rapidement possible au revenu de la famille, ceux-ci lui donnent alors le sentiment que l'école n'est pas un environnement bénéfique pour lui ;
- de par la réallocation du temps des parents entre marché du travail et activités domestiques; ainsi les parents hautement éduqués achèteront plus de livres, stimuleront plus la capacité d'apprentissage et de développement de leurs enfants et enfin seront plus à même de les aider en ce qui concerne leurs devoirs.

Dans le premier cas, les parents s'investiront probablement moins dans le parcours scolaire de leurs enfants ou le décourageront à poursuivre des filières d'études académiques, l'orientant vers des filières plus professionnelles avec des niveaux d'exigences scolaires plus faibles et l'amenant ainsi à entrer plus rapidement sur le marché du travail.

La deuxième possibilité est quant à elle rattachée à un concept développé notamment par Bourdieu, le capital culturel, et sa transmission des parents à leurs enfants. Ce capital peut être compris de deux manières différentes. Soit dans le sens de la théorie classique de Bourdieu, c'est-à-dire en tant qu'activités culturelles « élitistes », soit selon DiMaggio (1982) qui le comprend dans sa théorie de la mobilité culturelle comme le comportement des parents à l'égard de la lecture. De Graaf (2000) a démontré empiriquement que c'est avant tout la deuxième approche qui a un impact sur les résultats scolaires des enfants, en particulier dans le cas où les parents ont des niveaux de formation faibles. Les manières dont le capital culturel est transmis sont beaucoup plus subtiles que pour le capital économique et il aura donc plus de poids dans les stratégies de reproduction car plus difficile à censurer ou contrôler. La date du début de l'accumulation et la durée du processus sont les notions les plus importantes à la qualité et à la quantité de ce capital. La famille doit pour cela avoir suffisamment de temps libre (de toute nécessité économique) pour se consacrer au développement de l'enfant (Bourdieu, 1986).

L'importance de la langue

Il est nécessaire de distinguer première et seconde génération car l'apprentissage de la langue du pays d'accueil sera plus difficile pour les immigrés de la première génération qui n'ont pour la plupart encore jamais été au contact de celle-ci auparavant. Par contre, les enfants de la seconde génération grandissent dans l'environnement linguistique du pays d'accueil et devraient donc ne pas être désavantagés par rapport à leurs homologues natifs. Néanmoins, lorsque la langue parlée majoritairement à la maison par les parents est différente de la langue du pays

d'accueil, cela peut avoir un impact négatif sur l'apprentissage de cette dernière et sur les résultats scolaires, entraînant également un désavantage pour les enfants de la seconde génération. Un environnement multilingue peut donc constituer un frein important à l'intégration des immigrés dès l'enfance (OCDE, 2006). En effet, si les parents ne maîtrisent pas la langue du pays d'accueil, ils ne pourront par exemple pas aider l'enfant à faire ses devoirs ou participer de manière adéquate à l'évolution de sa scolarisation. D'après Vellacott (2005), le fait de donner des devoirs à la maison aux enfants peut accentuer les inégalités puisque les enfants d'immigrés dont les parents sont relativement défavorisés seront moins aidés par ces derniers qui n'ont pas de connaissances suffisantes de la langue d'apprentissage et qui n'ont pas assez de temps à consacrer à leurs enfants, créant ainsi un sentiment de découragement quant à leur réussite scolaire.

Environnement extra-familial

Capital social dans l'école et dans la communauté

D'après Coleman (1988), le capital social dans la famille et le capital social au sein de la communauté jouent tous les deux un rôle important dans la création de capital humain de l'enfant. Néanmoins, nous nous concentrerons ici sur le deuxième car il nous est impossible de tester le premier avec les données que nous utilisons. Selon Coleman (1988), le capital social existe dans la communauté, en tant que relations sociales existant entre les parents, et entre les parents et les institutions de la communauté. Par l'intermédiaire d'une étude empirique sur le taux d'abandon des élèves dans trois types d'institutions scolaires différentes, à savoir des écoles publiques, des écoles religieuses, et des écoles privées indépendantes, l'auteur découvre que le taux d'abandon est beaucoup plus faible dans les secondes car le capital social y est beaucoup plus fort. Dans le cas des écoles privées indépendantes, les parents des élèves n'ont en général pas de contacts car leur choix d'y envoyer leurs enfants est purement individuel et n'est pas influencé par une communauté. Le résultat est que ces écoles sont dénuées de capital social. Dans le cas des écoles religieuses, c'est le contraire, puisque les familles font partie du même corps religieux et envoient leurs enfants dans la même école, créant ainsi une double relation. Néanmoins, Morgan et Sorensen (1999) montrent que dans les écoles publiques, ce degré de fermeture sociale a des effets négatifs sur les résultats des élèves en mathématiques³. Selon eux, la densité des liens entre étudiants est beaucoup plus importante et les écoles publiques qui sont plus ouvertes à la société dans laquelle elles sont contenues, au lieu de se couper du monde extérieur et de se renfermer sur leur communauté, permettront aux élèves d'avoir de meilleurs résultats. Même si les connections existant entre les parents peuvent aider la réussite scolaire des enfants dans le cas des écoles catholiques, il faut faire attention à ce que la solidité de la structure sociale ne soit pas préjudiciable à l'enfant comme ce peut être le cas lorsque le quartier est caractérisé par des hauts niveaux d'implication individuelle et familiale dans des comportements aberrants (Wilson 1996, cité in Morgan & Sorensen 1999).

Effets de pairs

Les effets de pairs résultent de la détection des aptitudes et de la sélection et du regroupement des élèves en fonction de leurs compétences qui se font de manière précoce dans la plupart des

³ La densité des liens entre les parents limite l'accès à l'information provenant de la société alors que celle-ci peut influencer l'enfant en lui montrant des modèles de réussite et des standards de succès plus élevés.

cantons en Suisse –à la fin de l'école primaire- et qui peuvent accentuer les inégalités scolaires. Il y a deux types d'effets de pairs identifiés par la littérature et que l'on peut considérer dans notre cas: les influences de l'ethnie et celles des aptitudes (Zimmer & Toma, 2000). Cette dernière fonctionne de telle manière que « les élèves les « plus doués » perdent généralement au contact des « moins doués », mais leur perte est inférieure au gain qu'ont les élèves les « moins doués » à être en contact avec les « plus doués » » (Selod, 2004). Dans le premier cas, Hoxby (2000) observe que les effets de pairs sont plus forts à l'intérieur de chaque ethnie qu'entre les ethnies. De plus, une forte concentration d'immigrés dans les écoles a un impact non négligeable sur les inégalités scolaires entre immigrés et natifs (Hanushek & Rivkin, 2006; Cook & Evans, 2000). Tous ces résultats suggèrent que le fait de détecter les aptitudes des élèves dès le départ pour pouvoir les sélectionner et les regrouper dans des classes en fonction de leurs capacités entraînent à la fois des effets de pairs par l'intermédiaire de l'influence des compétences des élèves et des effets de pairs « ethniques » dus à une trop forte concentration ethnique dans certaines écoles ou certaines classes, cette dernière existant du fait du statut d'immigrés et du désavantage socioéconomique qui influencent la sélection indépendamment des compétences de l'enfant. Mais elle existe également lorsque les enfants sont assignés à l'école la plus proche de leur lieu d'habitation comme c'est le cas en Suisse, ce qui fait qu'une forte concentration d'immigrés dans un quartier se retrouvera également à l'école (Vellacott & Wolter, 2005).

Spécification du modèle

L'échantillon

L'échantillon de base que nous allons utiliser dans notre analyse est celui de l'enquête PISA 2006. Cette enquête a pour but de tester les compétences de base en lecture, en mathématique et en sciences et porte essentiellement sur « les capacités cognitives à déployer dans des situations pratiques, à savoir la compréhension, le raisonnement, la capacité de synthétiser des informations et à élaborer une argumentation » (OFS, 2007). Le but premier de l'enquête PISA est de permettre aux pays participant de comparer leurs résultats afin de mieux comprendre la situation actuelle de leurs systèmes d'éducation et de connaître ses forces et ses faiblesses. Chaque pays doit sélectionner un minimum de 4500 élèves de 15 ans provenant d'au moins 150 écoles de manière aléatoire et l'échantillon doit être représentatif de la population de référence, c'est-à-dire ici tous les élèves de 15 ans du pays. Il est important de souligner qu'un échantillon supplémentaire d'élèves de 9e a été tiré en Suisse et que la banque de données nationale que nous utilisons ne contient que les élèves de 9e, provenant de l'échantillon international et de l'échantillon supplémentaire national.

Maintenant que nous avons brièvement présenté les principes de bases de l'enquête PISA, nous allons expliquer comment nous allons utiliser cet échantillon pour répondre à notre problématique. Meunier (2007), en se basant sur la classification de l'OCDE et de l'OFS, sépare l'échantillon national de PISA 2000 en trois groupes distincts:

- « natif: il s'agit des élèves nés dans le pays d'évaluation ou à l'étranger et dont au moins un parent est né dans le pays d'évaluation;

- deuxième génération d'immigrés: il s'agit des élèves nés dans le pays d'évaluation mais dont les parents sont nés à l'étranger. Ces élèves ont suivi l'intégralité de leur scolarité dans le pays d'évaluation;
- première génération d'immigrés: il s'agit des élèves nés en dehors du pays d'évaluation et dont les parents sont également nés à l'étranger. »

Comme l'échantillon PISA 2006 ne permet toujours pas de connaître la nationalité des parents et des élèves mais qu'il est possible d'avoir les informations quant à leur lieu de naissance, cette classification est utile afin de distinguer natifs et immigrés de première et seconde générations dans notre échantillon. En reprenant cette classification, l'échantillon est composé de 2003 élèves de la première génération, 2577 de la seconde génération et 15383 natifs. Mais contrairement à Meunier, nous ne le séparerons pas en trois catégories mais nous introduirons des variables binaires les identifiant en prenant comme catégorie de base les élèves considérés ici comme natifs.

Le modèle multiniveau

Les modèles multiniveaux sont utilisés avant tout afin de pouvoir tester l'influence de variables indépendantes se situant à des niveaux ou des hiérarchies différents sur une même variable dépendante (Luke, 2004). Si l'on considère un modèle à deux niveaux, les observations du premier niveau seront regroupés au sein des observations du deuxième niveau. Dans notre cas, les élèves seront considérés comme le premier niveau et les écoles comme le deuxième niveau.

Néanmoins, l'utilisation de ce genre de modèle ne peut se limiter à l'introduction de variables explicatives d'un niveau supérieur. En effet, les modèles multiniveaux sont également utilisés afin de corriger la corrélation existant entre les observations (plus précisément entre les erreurs) à l'intérieur de chaque groupe et qui risquerait de biaiser les estimateurs si l'on utilisait un modèle linéaire classique. En fractionnant le terme d'erreur du modèle classique en deux termes d'erreur répartis sur les deux niveaux, cela permet de supprimer le biais de la dépendance des erreurs (Rabe-Hesketh & Skrondal, 2008). En d'autres termes, par rapport à un modèle simple, un modèle multiniveau permettra de spécifier que les observations -ici les élèves- ne font pas toutes parties d'un même ensemble mais qu'elles sont regroupées dans différentes unités -les écoles dans notre cas-, et qu'elles ont plus de chance d'être liées entre elles à l'intérieur de chacune de ces unités. Il apparaît donc déraisonnable de supposer que le terme aléatoire dans le modèle simple est indépendant à la fois entre les observations et les unités dans lesquelles elles sont regroupées puisque comme nous venons de l'expliquer le lien est plus fort entre les observations à l'intérieur de chacune de ces unités qu'entre des observations provenant d'unités différentes. De plus, les variables du niveau inférieur, les élèves dans notre cas, varient non seulement d'une observation à l'autre mais également d'une unité à l'autre, c'est-à-dire entre les écoles. Il est donc important d'en tenir compte à l'aide du modèle multiniveau.

Il ne faut pas oublier pour l'interprétation des résultats que, puisque l'on utilise un modèle multiniveau hiérarchisé, les coefficients des variables du premier niveau expriment à la fois les relations entre les élèves à l'intérieur de chaque école et les relations entre les différentes écoles en utilisant la moyenne de ces variables pour chaque école. Les variables du second niveau ne peuvent par contre refléter que l'effet qui existe entre les écoles. Les modèles que nous utilisons permettent donc de prendre en compte les deux types d'effets en ce qui concerne les variables du premier niveau.

La variable dépendante

Nous avons choisi d'utiliser les scores obtenus par les élèves dans le domaine des sciences parce qu'ils risqueront moins d'être biaisés en ce qui concerne les immigrés que si l'on avait choisi les scores en littérature. La compréhension et la maîtrise de la langue du test restent néanmoins essentielles à la compréhension des concepts scientifiques et des questions posées mais elle ne prennent pas une importance aussi grande que dans le cas des tests de littérature.

Ces compétences sont mesurées à travers l'étude PISA en testant la culture scientifique, par laquelle « on entend la mesure dans laquelle un individu :

- possède des connaissances scientifiques et les applique pour identifier des questions, acquérir de nouvelles compétences, expliquer des phénomènes de manière scientifique et tirer des conclusions fondées sur des faits à propos d'aspects scientifiques ;
- comprend les éléments caractéristiques des sciences en tant que forme de recherche et de connaissance humaines ;
- est conscient du rôle des sciences et de la technologie dans la constitution de notre environnement matériel, intellectuel et culturel ;
- a la volonté de s'engager en qualité de citoyen réfléchi dans des problèmes à caractère scientifique et touchant à des notions relatives aux sciences

La culture scientifique passe par la compréhension de concepts scientifiques et renvoie à la capacité d'appliquer une perspective scientifique et d'analyser les faits de manière scientifique » (OCDE, 2007).

Afin de corriger le biais introduit par le test ainsi que les conditions dans lesquelles il est passé qui ne permettent pas de mesurer très précisément les compétences des élèves, l'étude PISA donne cinq « plausible values » par domaine, établies selon une certaine distribution se basant sur les résultats aux tests de compétences. Cela permet de mieux cerner les capacités des enfants sans se baser sur une seule et unique mesure.

Nous avons donc choisi les cinq plausible value mesurant les capacités des enfants en sciences et dont la moyenne en Suisse se situe à environ 513,3 points, tandis que l'écart-type est d'environ 92,22. Nous verrons que ces statistiques descriptives de la variable à expliquer permettront de mieux évaluer et de mieux interpréter l'importance des valeurs explicatives lors du test de nos modèles.

Hypothèses

Afin de vérifier notre problématique, nous avons formulé les deux hypothèses suivantes:

L'environnement familial dans lequel l'enfant grandit est déterminant dans la façon dont ses capacités cognitives et ses aptitudes se développent. Que ce soit à travers les conditions économiques, le niveau d'éducation et de capital culturel des parents ou la langue parlée à la maison, cet environnement aura un impact sur la réussite scolaire de l'enfant. Comme nous avons pu le voir auparavant, avoir le statut d'immigré en Suisse signifie également la plupart du temps que l'on appartient aux catégories socioéconomiques les plus défavorisées. Une partie du différentiel de résultats scolaires entre élèves natifs et élèves immigrés est donc due à l'environnement familial.

Pour tester la validité de cette première hypothèse, nous ferons appel à trois variables explicatives : l'indice du statut socioéconomique le plus élevé du ménage⁴, le niveau de formation de la mère (nous verrons par la suite pourquoi nous n'utiliserons pas celui du père), et le nombre de livres à la maison⁵. La deuxième hypothèse est la suivante :

L'environnement extra-familial constitué de l'environnement résidentiel et scolaire est également un facteur d'influence non négligeable sur le développement de l'enfant. La concentration d'immigrés que ce soit dans un quartier, une classe ou une école est en général néfaste à la réussite scolaire de part le degré de fermeture de la structure sociale et le capital social faible des populations immigrées. Une partie du différentiel de résultats scolaires est donc dû à l'environnement extra-familial des immigrés qui est caractérisé par des processus de ségrégations multiples.

En ce qui concerne cette deuxième hypothèse, les variables explicatives que nous utiliserons seront au nombre de deux : tout d'abord nous testerons l'influence de la proportion d'immigrés dans l'école sur les compétences des élèves en sciences, puis nous essaierons de voir à l'aide d'une variable d'interaction si les effets de pair entre immigrés sont plus forts qu'entre immigrés et natifs au sein d'une école.

Résultats

Nous avons utilisé le logiciel gllamm sur Stata afin d'effectuer nos analyses. Dans nos modèles, nous utiliserons les poids des écoles et des étudiants en mettant ces derniers à l'échelle des écoles, c'est-à-dire en les divisant par leur moyenne dans chacune d'entre elles. Nous tiendrons également compte de la stratification primaire grâce à la variable stratum afin d'ajuster l'estimation des erreurs de nos variables (OFS, 2002). Il est à noter que cette première stratification lors du processus d'échantillonnage a été réalisé en tenant compte des différents programmes cantonaux et des régions linguistiques. Grâce à l'option « cluster » de gllamm, nous spécifions qu'il existe un niveau supérieur à celui des écoles sans pour autant créer de terme aléatoire à ce nouveau niveau. Dans tous les modèles qui suivent, nous utilisons une pseudo-maximum-likelihood avec estimation robuste des résidus⁶.

Nous commençons notre analyse par la découverte du différentiel de performances entre immigrés et natifs en Suisse en ce qui concerne les scores en sciences, sans distinguer la génération dans un premier temps puis en séparant immigrés de la première et de la seconde génération par la suite. Afin de pouvoir séparer l'échantillon entre natifs et immigrés, il nous a fallu construire plusieurs variables en fonction de la définition du statut d'immigrés que nous avons donnée précédemment. Deux variables ont donc été nécessaires et ont été construites en fonction

⁴ Celui-ci nous permet de mesurer l'impact économique du ménage puisque l'indice construit par l'OCDE et indiquant la richesse du ménage n'est pas significatif et ne mesure pas bien selon nous les conditions économiques. Pour plus de renseignements sur la construction de l'indice du statut socioéconomique, voir Ganzeboom et al. (1992).

⁵ Nous expliquerons dans la partie « Résultats et interprétation » un peu plus en détail en quoi ces variables consistent.

⁶ Pour plus de détail, nous renvoyons au texte de Rabe-Hesketh et Skrondal (2006).

des variables de l'étude PISA qui permettent de connaître le lieu de naissance de l'élève et de ses parents. Ces variables sont binaires, ont pour catégorie de référence les natifs et permettent donc d'identifier les catégories suivantes: élèves immigrés (sans distinction de génération), et élèves immigrés de la première génération et élèves immigrés de la seconde génération.

Tableau 1. Désavantage brut des élèves immigrés en sciences

<i>Variables indépendantes</i>	<i>Coefficient</i>
Elèves immigrés (sans distinction de génération)	-60.34***

*p<5%, ** p<1%, *** p<0.1%

Tableau 2. Désavantage brut des élèves immigrés de la première et seconde génération en sciences

<i>Variables indépendantes</i>	<i>Coefficient</i>
Elèves immigrés de la première génération	-71.93***
Elèves immigrés de la seconde génération	-50.39***

*p<5%, ** p<1%, *** p<0.1%

Ensuite lorsque l'on analyse les résultats, on remarque que les différences de résultats entre immigrés et natifs en Suisse sont significatives à 0,1% et être un élève immigré entraîne en moyenne un désavantage de 60,34 points en sciences par rapport aux élèves natifs. Lorsque l'on distingue les élèves immigrés en fonction de leur génération, on remarque que faire partie de la première génération équivaut en moyenne à presque 72 points de moins sur l'échelle des scores PISA en sciences. Le différentiel est moins important pour la seconde génération mais s'élève néanmoins à environ 50,4 points d'écart de moyenne. Cette différence entre génération s'explique probablement par le fait que dans notre échantillon, les élèves de première génération sont nés à l'étranger et ceux de la seconde génération sont nés en Suisse. Il paraît donc plus difficile pour les premiers de s'intégrer dans la société et plus particulièrement de s'adapter à la scolarité suisse.

Afin de se faire une meilleure idée de ce que ce désavantage représente, il faut comparer ces deux coefficients à l'écart-type des scores en sciences que nous avons calculé au moment de la description de notre variable à expliquer. Celui-ci étant d'environ 92,22, le déficit des immigrés en sciences équivaut à environ 65% de l'écart-type en moyenne. En ce qui concerne les élèves immigrés de la première génération, celui-ci s'élève à environ 78% de l'écart-type en moyenne et pour la seconde génération le désavantage est environ égal à 55% de l'écart-type en moyenne. Comme cet écart-type mesure la dispersion des scores par rapport à la moyenne en sciences, on peut affirmer que le désavantage des immigrés en Suisse est plutôt fort.

Afin de comprendre d'où proviennent de tels écarts dans les scores en sciences entre immigrés et natifs, nous avons ajouté nos variables indépendantes une par une au modèle simple précédent. Nous allons donc maintenant décrire et interpréter l'impact sur le différentiel de chacune

des nouvelles variables ajoutées. Nous commencerons tout d'abord par observer le rôle de l'environnement familial pour ensuite se concentrer sur l'influence de l'environnement extra-familial.

Environnement familial

Indice de statut socioéconomique le plus élevé du ménage

L'impact de l'intégration de cet indice dans notre modèle sur le désavantage des élèves immigrés confirme l'hypothèse selon laquelle les conditions économiques sont une des explications possibles du différentiel de résultats scolaires entre immigrés et natifs. En effet, la différence est désormais réduite à 62,61 points en moyenne pour la première génération et 43,21 points pour la seconde génération (cf. Tableau 4 en annexe). Cela correspond à environ 68% de l'écart-type des scores en sciences en moyenne pour la première génération et à 47% en ce qui concerne la seconde génération. Comme nous l'avons vu dans notre cadre théorique, les conditions économiques ont donc bien une influence non négligeable sur les compétences cognitives des enfants et si ces conditions étaient meilleures en ce qui concerne la population immigrée, cela permettrait de réduire leur désavantage.

Niveau de formation des parents

Nous mesurons maintenant l'impact du niveau d'éducation des parents, de manière séparée, car d'après Esping-Andersen (2004), l'effet est généralement plus important pour la mère puisque dans la majorité des cas ce sont elles qui passent le plus de temps avec leurs enfants pendant la période cruciale de leur développement, c'est-à-dire entre 0 et 6 ans. Afin de pouvoir vérifier cette affirmation appliquée à notre cas, nous devrions utiliser les variables représentant le niveau d'études le plus élevé de la mère et du père. Mais, comme Esping-Andersen le fait remarquer dans son article, il risque d'y avoir une forte corrélation entre ces deux variables à cause de l'homogamie. Nous avons donc choisi le niveau de formation de la mère puisque les résultats de l'auteur suggèrent que c'est celui qui semble avoir le plus d'importance sur le développement de l'enfant.

Si nous regardons maintenant ces résultats à travers notre problématique, nous pouvons remarquer que l'introduction de ces nouvelles variables par rapport au modèle précédent a fait diminuer le différentiel de scores en sciences à la fois pour les élèves de la première génération et pour ceux de la seconde génération, toujours par rapport aux natifs. Celui-ci était respectivement de 62,61 et 43,21 points dans le modèle précédent. En intégrant le niveau de formation de la mère, le désavantage est désormais réduit respectivement à 56,67 et 37,95 points en moyenne, soit 61% et 41% de l'écart-type (cf. Tableau 5 en annexe).

Lorsque nous regardons les statistiques descriptives, nous remarquons que la plus forte proportion des mères des natifs se situe au niveau de formation 3 tandis que celle des mères des immigrés -indépendamment de la génération- se situe au niveau 2. Cela signifie en d'autres termes qu'une grande partie des mères des élèves immigrés ne peuvent pas autant stimuler le développement de leurs enfants que les mères des élèves natifs car elles ont un niveau de formation de type premier cycle de l'enseignement secondaire qui entraîne une différence dans les scores en sciences de leurs enfants d'environ 21 points en moyenne par rapport aux mères des natifs qui ont en majorité terminé une formation de type deuxième cycle de l'enseignement secondaire à vocation professionnelle.

Capital culturel

Maintenant que nous avons testé l'influence du niveau d'éducation des parents, nous testons notre sous-hypothèse relative à l'importance du capital culturel pour le développement cognitif de l'enfant. Nous avons choisi pour cela la variable mesurant le nombre de livres possédés à la maison.

Non seulement cette nouvelle variable a un impact très fort sur les scores en sciences, mais en plus, le différentiel de performances s'en retrouve considérablement diminué. En effet, nous passons de 56,67 à 42,2 points de différence en moyenne entre immigrés de la première génération et natifs, équivalant à 46% de l'écart-type des scores en sciences. Dans le cas de la seconde génération, le désavantage varie de 37,95 à 29 points en moyenne, soit 31% de l'écart-type (cf. Tableau 6 en annexe). La diminution du désavantage en terme d'écart-type est très forte par rapport au modèle précédent pour les deux générations. Cela signifie qu'une grande part du désavantage des immigrés à l'école est dû à un manque de capital culturel.

Si l'on observe les statistiques descriptives, on peut remarquer que chez les natifs, la très grande majorité des ménages disent posséder plus de 26 livres à la maison, avec une plus forte proportion située dans la catégorie 26-100, tandis que pour les immigrés, la grande majorité des ménages disent avoir moins de 100 livres à la maison, avec des proportions réparties assez équitablement entre les trois premières catégories, même si pour la première génération la première catégorie prédomine et pour la seconde génération la troisième catégorie prédomine. Le comportement des parents vis-à-vis de la lecture est donc très important pour le développement de l'enfant et il est donc nécessaire de stimuler le capital culturel de la population immigrée en Suisse pour permettre de réduire le désavantage des élèves.

Langue parlée majoritairement à la maison

Nous intégrons donc maintenant dans notre modèle les variables identifiant la langue majoritairement parlée à la maison, en prenant comme catégorie de base la langue du test et en construisant deux variables binaires qui permettent de distinguer les autres langues des autres langues nationales.

En ce qui concerne la variable identifiant les ménages dans lesquels une autre langue nationale que celle du test est parlée majoritairement à la maison, l'impact sur les scores en sciences est significatif à 5% et celui-ci est négatif et provoque un handicap supplémentaire d'environ 11 points en sciences lorsque l'on contrôle les autres facteurs. La variable identifiant les élèves dont la langue parlée majoritairement à la maison est une langue étrangère est quant à elle significative à 0,1% et entraîne un désavantage supplémentaire d'environ 24 points en moyenne au niveau des scores en sciences, toujours en fixant les autres caractéristiques des enfants.

Maintenant, regardons l'effet de l'introduction de ces variables sur le différentiel de performances et analysons-le. Comme nous pouvions nous y attendre, la prise en compte de la langue parlée majoritairement à la maison par les élèves provoque une forte diminution des coefficients des variables identifiant la première et de la seconde génération. En effet, en ce qui concerne la première, nous passons de 42 points de déficit à 28,88, et pour la seconde génération, le différentiel évolue de 29 à 18,12 points en moyenne (cf. Tableau 7 en annexe). Si l'on prend l'écart-type comme unité de mesure, le désavantage de la première génération est de 31% et celui de la seconde génération ne s'élève plus qu'à 20%. La réduction par rapport au modèle précédent est encore plus forte qu'après l'introduction de la variable mesurant le capital culturel.

Les statistiques descriptives nous montrent que plus de la moitié des élèves immigrés de la première génération (67,7%) indiquent parler une langue étrangère majoritairement à la maison⁷, tandis que les élèves de la seconde génération sont partagés entre langue étrangère et langue du test assez équitablement (respectivement 47,6% et 43,3%, et 9,1% seulement parle une autre langue nationale).

Environnement extra-familial

Dans la suite du travail, nous ne distinguerons plus les élèves immigrés en fonction de la génération d'appartenance afin de pouvoir tester les interactions qui existent entre eux au sein des écoles.

En contrôlant les conditions économiques, le niveau de formation de la mère, le nombre de livres possédés par le ménage, et la langue parlée majoritairement à la maison, le désavantage des immigrés s'élève à environ 22 points en moyenne sur l'échelle des scores PISA en sciences, soit 24% de l'écart-type.

Proportion d'immigrés

Nous pouvons maintenant tester l'hypothèse suggérant que le désavantage des immigrés est significativement différent selon que l'on ne s'intéresse qu'aux élèves d'une même école ou que l'on compare les écoles entre elles en fonction de leur proportion d'immigrés. Pour cela, il suffit d'introduire comme variable explicative la moyenne par école de la variable indiquant le statut des élèves (qui représente donc également la proportion d'immigrés dans chaque école), son coefficient représentant la différence entre l'effet à l'intérieur des écoles et l'effet entre les écoles de cette première variable. Il est important de noter que le coefficient de la variable indiquant le statut des élèves ne mesurera plus alors que l'effet à l'intérieur des écoles, c'est-à-dire le déficit des élèves immigrés par rapport aux élèves natifs au sein de la même école⁸.

Nous constatons que cette nouvelle variable n'est pas significative et cela implique donc que l'effet négatif (parce que le coefficient est inférieur à 0) de la proportion d'immigrés dans l'école n'est pas plus fort que l'effet individuel du statut d'immigré à l'intérieur de chaque école. En d'autres termes, il n'y a ici pas de preuves d'un éventuel effet contextuel de la proportion d'immigrés qui provoquerait des interactions ou effets de pairs et qui pénaliseraient tous les élèves dans les écoles ayant une forte proportion d'immigrés. Il semble en effet que l'effet négatif de ce facteur ne soit uniquement dû qu'au désavantage des immigrés en sciences, c'est-à-dire qu'une école accueillant une plus forte proportion d'immigrés que les autres aura en moyenne des scores en sciences plus faible uniquement à cause du plus grand nombre d'élèves immigrés -qui ont, individuellement, des scores en moyenne plus faibles que ceux des natifs- et non pas parce que cette concentration provoque des effets de pairs.

Effets de pairs entre les immigrés

Maintenant, nous pouvons nous demander si les effets de pair ne sont tout simplement présents qu'entre les élèves immigrés et non pas entre immigrés et natifs. Pour vérifier cela, nous avons intégré dans notre modèle la variable d'interaction entre le statut des élèves et la proportion

⁷ Le reste indique parler la langue du test à la maison et une très faible proportion (2%) parle une autre langue nationale.

⁸ Pour plus de détail, voir Rabe-Hesketh et Skrondal (2008).

d'immigrés dans l'école. Cette dernière variable ne semble pas avoir un impact significatif sur les scores puisque l'on a plus de 5% de chances de se tromper en disant que le coefficient de cette variable est différent de 0. Ceci est probablement dû au fait que les interactions entre immigrés sont plus fortes au sein de chaque groupe ethnique plutôt qu'entre les groupes ethniques (Hoxby, 2000) et également parce que les effets de pairs ont probablement lieu au sein des classes plutôt qu'au sein de l'école. Néanmoins, il n'est pas possible avec les données PISA 2006 de séparer les élèves immigrés en fonction de leur appartenance ethnique, et d'utiliser les classes comme troisième niveau de notre modèle statistique, et nous ne pouvons donc pas vérifier nos hypothèses.

Néanmoins, le résultat obtenu nous permet d'aboutir à une conclusion. En effet, bien que cette dernière variable ne soit pas significative à 5%, le signe du coefficient nous indique que les élèves immigrés ont tendance à être plus pénalisés que les natifs par la concentration d'immigrés dans les écoles. De plus, le coefficient de la variable indiquant le statut des élèves a beaucoup diminué par rapport au modèle précédent. Alors qu'il était égal à environ 24% de l'écart-type de la variable dépendante auparavant, il ne s'élève plus maintenant qu'à 15% et la variable identifiant le statut d'immigrés n'est plus significative qu'à 5%. Une partie du désavantage des élèves immigrés par rapport aux élèves natifs de la même école semble donc être expliquée par le fait que les effets de pairs sont bien présents entre élèves immigrés et qu'ils les désavantagent par rapport aux élèves natifs de la même école.

Par exemple, dans une école avec une proportion d'élèves immigrés égale à 30%, le désavantage d'un élève immigré en sciences par rapport à un élève natif, toutes choses étant égales par ailleurs, s'élève en moyenne à environ 22 points ($14.1 + 0.3 \times 25.39$) sur l'échelle des scores en sciences PISA.

Tableau 3. Les effets de pair entre élèves immigrés (en contrôlant les autres variables explicatives du modèle précédent)

<i>Variables indépendantes</i>	<i>Coefficient</i>
Elèves immigrés	-14.1*
Proportion d'immigrés dans l'école	-33.43
Désavantage supplémentaire des élèves immigrés causés par la proportion d'immigrés dans l'école	-25.39

*p<5%, **p<1%, ***p<0.1%

Conclusion

Suite à cette analyse du désavantage scolaire des élèves immigrés par rapport aux natifs en Suisse, il est possible de retenir deux résultats qui nous paraissent particulièrement importants. Tout d'abord, les conditions économiques du ménage ainsi que le niveau de formation de la mère n'expliquent qu'une assez faible partie du différentiel, comparé au capital culturel, mesuré par le nombre de livres à la maison, et à la langue parlée majoritairement avec les parents.

Deuxièmement, les effets de pairs résultant de la proportion d'immigrés dans les écoles semblent plus pénaliser les immigrés que les natifs au niveau des scores en sciences.

Mais revenons pour le moment au premier constat fait en ce qui concerne l'influence de l'environnement familial. Les résultats observés ne sont pas vraiment rassurants puisqu'il apparaît plus facile d'agir sur les conditions économiques du ménage, par exemple par l'intermédiaire de transferts ou par une politique d'encouragement du travail des femmes réduisant ainsi le risque de pauvreté chez les enfants (Esping-Andersen, 2006), que sur le capital culturel qui est beaucoup plus subtil à cerner. En effet, bien que nous le mesurions dans notre analyse par le nombre de livres dans le ménage, il est clair que ce capital culturel n'est pas transmis des parents aux enfants simplement par ces livres mais plutôt parce que cette variable indique un intérêt certain des parents pour la lecture et que cela révèle donc probablement plus une caractéristique des parents qu'un effet direct des livres sur les capacités cognitives de leurs enfants. Cette variable serait donc une proxy de la qualité de la stimulation intellectuelle des parents sur leurs enfants et il apparaît bien difficile d'avoir un quelconque impact sur cette stimulation par l'intermédiaire d'une politique publique.

Néanmoins, Esping-Andersen (2004) suggère à l'aide d'une comparaison internationale que les pays scandinaves, par la générosité et la qualité de leur politique familiale, ont été capables de réduire l'influence du contexte socioéconomique des parents dans les mécanismes de la transmission intergénérationnelle du statut social. Il explique en particulier qu'une prise en charge extra-familial de très bonne qualité de la petite enfance permet de compenser un désavantage au niveau de l'éducation et du capital culturel des parents puisque c'est principalement entre 0 et 6 ans que les compétences cognitives de l'enfant se développent. Ainsi, en garantissant un accès universel à une offre de prise en charge de la petite enfance de grande qualité dans ces pays, les inégalités en termes de compétences cognitives ont été considérablement réduites.

Néanmoins, ces améliorations ont été possibles dans ces pays parce que ces politiques publiques s'insèrent avant tout dans une logique globale de réduction des inégalités et isoler une de ces politiques pour l'appliquer dans un pays dont l'Etat Social est beaucoup moins développé ne saura pas forcément avoir le même effet positif. En effet, il a été démontré aux Etats-Unis que les bénéfices en termes de développement cognitif des enfants défavorisés participant au programme d'éducation préscolaire Head Start disparaissaient assez rapidement par la suite parce qu'ils n'avaient accès qu'à des écoles de mauvaise qualité par rapport à leurs pairs plus privilégiés (Currie & Thomas, 2000). Or, dans les pays scandinaves, le système d'éducation est beaucoup plus standardisé et centralisé qu'aux Etats-Unis, ceci permettant de garantir une qualité assez homogène d'une école à l'autre. Il faut donc faire attention à ne pas transposer cette solution à n'importe quel contexte sans prendre en compte d'éventuels effets pervers.

Ensuite, afin de pallier le désavantage dû à la langue parlée majoritairement à la maison, plusieurs actions sont possibles. Nous avons vu dans le cadre théorique que le bilinguisme peut devenir un avantage pour les enfants s'ils maîtrisent suffisamment bien la langue du pays d'accueil. Néanmoins, le fait d'avoir des parents dont ce n'est pas le cas peut clairement désavantager encore plus les immigrés. Afin de réduire ce handicap, il est nécessaire de proposer des politiques publiques visant aussi bien les parents que les enfants, aux différents niveaux du parcours scolaire et plus particulièrement avant l'entrée à l'école primaire puisque que c'est à ce moment-là que se développent essentiellement les compétences cognitives (Esping-Andersen, 2004). Or, comparé aux autres pays de l'OCDE, la Suisse est loin d'offrir suffisamment de programmes linguistiques à ses immigrés de manière systématique (certains cantons faisant plus d'efforts que d'autres) (OCDE, 2006).

Enfin, comme nous l'avons précisé auparavant, nous avons prouvé l'existence d'un effet contextuel de la proportion d'immigrés dans les écoles, néanmoins limité aux élèves immigrés, et provoquant ainsi des effets de pairs entre ces derniers. Et c'est ici qu'apparaît le deuxième constat principal de notre analyse, à savoir qu'une partie du désavantage des élèves immigrés est expliquée par ces effets de pairs qui sont présents entre les élèves immigrés et non pas entre élèves immigrés et natifs. Afin de résoudre ce problème, il est nécessaire de garantir une mixité sociale et ethnique suffisante au sein des écoles mais également au sein des classes. Il apparaît donc que le levier le plus efficace est d'éviter cette sélection précoce et ce regroupement au sein des programmes scolaires en fonction des compétences détectées bien trop tôt selon nous, car ce processus qui dépend énormément des caractéristiques socioéconomiques des enfants ne fait qu'aggraver la situation des populations les plus désavantagées. En évitant de créer des classes regroupant les élèves en fonction de leur niveau scolaire, cela permettra de garantir plus de mixité sociale et ethnique en leur sein et neutralisera probablement ainsi ces effets de pairs.

Bibliographie

Becker, G. S., and Tomes, N. (1979), An Equilibrium Theory of the Distribution of Income and Intergenerational Mobility, *The Journal of Political Economy*, Vol. 87, No. 6, pp. 1153-1189.

Becker, G.S., and Tomes, N. (1986), Human Capital and the Rise and Fall of Families, *Journal of Labor Economics*, Vol. 4, No. 3, Part 2: The Family and the Distribution of Economic Rewards, pp. 1-39.

Bourdieu, P. (1986), The Forms of Capital, in Richardson, J. E. (ed.), *Handbook of Theory of Research for the Sociology of Education*, Greenwood Press, New York, pp. 241-258.

Coleman, J. S. (1988), Social Capital in the Creation of Human Capital, *The American Journal of Sociology*, Vol. 94, Supplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure, pp. 95-120.

Cook, M. D., and Evans, W. N. (2000), Families or Schools ? Explaining the Convergence in White and Black Academic Performance, *Journal of Labor Economics*, Vol. 18, No. 4.

Currie, J. and Duncan, T. (2000), School Quality and the Longer-Term Effects of Head Start, *The Journal of Human Resources*, Vol. 35, No. 4, pp. 755-774.

D'Addio, A. C. (2007), Intergenerational Transmission of Disadvantage: Mobility or Immobility Across Generations ? A Review of the Evidence for OECD Countries, OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 52, Paris.

De Graaf, N. D., De Graaf, P. M., and Kraaykamp, G. (2000), Parental Cultural Capital and Educational Attainment in the Netherlands: A Refinement of The Cultural Capital Perspective, *Sociology of education*, Vol. 73, No. 2, pp. 92-111.

DiMaggio, P. (1982), Cultural Capital and School Success: The Impact of Status Culture Participation on the Grades of U.S. High School Students, *American Sociological Review*, Vol. 47, No. 2, pp. 189-201.

Esping-Andersen, G. (2004), Untying the Gordian Knot of Social Inheritance, *Research in Social Stratification and Mobility*, Vol. 21, Inequality : Structures, Dynamics and Mechanisms: Essays in Honor of Aage B. Sorensen, pp. 115-138.

Esping-Andersen, G. (2005), Putting the Horse in Front of the Cart: Towards a Social Model for Mid-Century Europe, Paper prepared for the Dutch Scientific Council for Government Policy Annual Lecture, December 8, Universitat Pompeu Fabra.

Esping-Andersen, G. (2006), Government and the Distribution of Skills, DemoSoc Working Paper No. 17, Barcelona.

Ganzeboom, H.B.G., De Graaf, P.M., and Treiman, D.J. (1992), A standard international socio-economic index of occupational status, *Social Science Research*, Vol. 21, pp. 1-56.

Hanushek, E. A., and Rivkin, S. G. (2006), School Quality and the Black-White Achievement Gap, NBER Working Paper No. 12651, Cambridge.

Hoxby, C. (2000), Peer Effects in the Classroom: Learning from Gender and Race Variation, NBER Working Paper No. 7867, Cambridge.

Luke, D. A. (2004), Multilevel Modeling, Series: Quantitative Applications in the Social Sciences, Sage University Paper.

Meunier, M. (2007), Origine Migratoire et Performance Scolaire: Décomposition des Scores PISA 2000, Université de Genève.

Morgan, S. L., and Sorensen, A. B. (1999), Parental Networks, Social Closure, and Mathematics Learning : A Test of Coleman's Social Capital Explanation of School Effects, *American Sociological Review*, Vol. 64, No. 5, pp. 661-681.

OECD (2005), *PISA 2003 Data Analysis Manual: SPSS users*, Paris: OECD.

OECD (2006), *Where Immigrant Students Succeed- A Comparative Review of Performance and Engagement in PISA 2003*, Paris: OECD.

OECD (2007), *PISA 2006: Les compétences en sciences, un atout pour réussir*, Volume 1: Analyse des résultats, Paris: OECD.

OFS (2002), *Plan d'échantillonnage pour PISA 2000 en Suisse*, Neuchâtel: OFS.

OFS (2007), *PISA 2006 : Les compétences en sciences et leur rôle dans la vie*, Neuchâtel: OFS.

Rabe-Hesketh, S. and Skrondal, A. (2006), Multilevel modelling of complex survey data, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* 169, 805-827.

Rabe-Hesketh, S. and Skrondal, A. (2008), *Multilevel and Longitudinal Modeling using Stata (Second Edition)*, College Station, TX: Stata Press.

Rabe-Hesketh, S., Skrondal, A. and Pickles, A. (2004), GLLAMM Manual (Second Edition), U.C. Berkeley Division of Biostatistics Working Paper Series -- Working Paper 160, Berkeley: University of California, <http://www.bepress.com/ucbbiostat/paper160>.

Selod, H. (2004), La mixité économique et sociale, in Maurel, Perrot, Prager, Puig, Thisse, (eds.), *Villes et Economie*, La Documentation Française, Paris, 2004, chapter 5, pp. 129-156.

Todd, P. E., and Wolpin, K. I. (2007), The Production of Cognitive Achievement in Children : Home, School, and Racial Test Score Gaps, *Journal of Human Capital*, Vol. 1, No. 1.

Vellacott, M. C., and Wolter, S. C. (2005), Equity in the Swiss Education System: Dimensions, Causes and Policy Responses, Swiss Coordination Centre for Research in Education, Aarau, Switzerland.

Wilson, W. J. (1996), *When Work Disappears: The World of the New Urban Poor*, New York: Knopf.

Zimmer, R. W., and Toma, E. F. (2000), Peer Effects in Private and Public Schools across Countries, *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 19, No. 1, pp. 75-92

Annexe: Tableaux intermédiaires de l'analyse quantitative

Tableau 4. Désavantage des immigrés en contrôlant le statut socioéconomique des parents

<i>Variables indépendantes</i>	<i>Coefficient</i>
Elèves immigrés de la première génération	-62.61***
Elèves immigrés de la seconde génération	-43.21***
Indice socioéconomique du statut professionnel le plus élevé des deux parents	0.89***

* p<5%, ** p<1%, *** p<0.1%

Tableau 5. Désavantage des immigrés en contrôlant le statut socioéconomique des parents et le niveau de formation de la mère

<i>Variables indépendantes</i>	<i>Coefficient</i>
Elèves immigrés de la première génération	-56.67***
Elèves immigrés de la seconde génération	-37.95***
Indice socioéconomique du statut professionnel le plus élevé des deux parents	0.74***
Enseignement primaire (niveau 1)	15.75*
Premier cycle de l'enseignement secondaire (niveau 2)	18.14***
Deuxième cycle de l'enseignement secondaire à vocation professionnelle ou préprofessionnelle (niveau 3)	39.31***
Deuxième cycle de l'enseignement secondaire à vocation générale (niveau 4)	27.8***
Enseignement tertiaire à vocation professionnelle (niveau 5)	27.87***
Enseignement tertiaire de type A et programmes de recherche de haut niveau (niveau 6)	42.03***

* p<5%, ** p<1%, *** p<0.1%

Tableau 6. Désavantage des élèves immigrés en contrôlant le statut socioéconomique, le niveau de formation de la mère et le capital culturel

<i>Variables indépendantes</i>	<i>Coefficient</i>
Elèves immigrés de la première génération	-42.2***
Elèves immigrés de la seconde génération	-29***
Indice socioéconomique du statut professionnel le plus élevé des deux parents	0.52***
Enseignement primaire	16.38*
Premier cycle de l'enseignement secondaire	17.58***
Deuxième cycle de l'enseignement secondaire à vocation professionnelle ou préprofessionnelle	35.81***
Deuxième cycle de l'enseignement secondaire à vocation générale	21.17**
Enseignement tertiaire à vocation professionnelle	23.47***
Enseignement tertiaire de type A et programmes de recherche de haut niveau	30.96***
11 à 25 livres à la maison	12.72***
26 à 100 livres	35.65***
101 à 200 livres	49.23***
201 à 500 livres	62.57***
Plus de 500 livres	68.83***

* p<5%, ** p<1%, *** p<0.1%

Tableau 7. Désavantage des élèves immigrés en contrôlant le statut socioéconomique, le niveau de formation de la mère, le capital culturel et la langue parlée à la maison

<i>Variables indépendantes</i>	<i>Coefficient</i>
Elèves immigrés de la première génération	-28.61928***
Elèves immigrés de la seconde génération	-17.71855***
Indice socioéconomique du statut professionnel le plus élevé des deux parents	0.508315***
Enseignement primaire	18.27433**
Premier cycle de l'enseignement secondaire	10.45514**
Deuxième cycle de l'enseignement secondaire à vocation professionnelle ou préprofessionnelle	28.87872***
Deuxième cycle de l'enseignement secondaire à vocation générale	15.08478**
Enseignement tertiaire à vocation professionnelle	18.02602***
Enseignement tertiaire de type A et programmes de recherche de haut niveau	25.58469***
11 à 25 livres à la maison	13.144***
26 à 100 livres	35.53924***
101 à 200 livres	48.48681***
201 à 500 livres	61.47894***
Plus de 500 livres	68.65438***
Autre langue nationale parlée majoritairement à la maison	-12.83546*
Autre langue	-23.07323***

* p<5%, ** p<1%, *** p<0.1