

Zones d'Education Prioritaire : **Quels moyens pour quels résultats ?¹**

Roland Bénabou, Princeton University, CEPR et NBER

Francis Kramarz, CREST-INSEE, CEPR, et IZA

Corinne Prost, CREST-INSEE

1. Introduction

Avec la création du collège unique en 1975, le système éducatif français instituait un traitement égal pour tous, basé sur l'idée que personne ne devait être singularisé par des moyens ou une attention spécifique. Sept ans plus tard, face à la persistance de l'échec scolaire parmi les catégories d'élèves les plus défavorisées, et partant également d'une volonté d'augmenter le nombre total de diplômés, une expérience rompant avec l'idée d'égalité de traitement est tentée : les Zones d'Education Prioritaire (ZEP) sont créées en 1982 dans quelques régions ou départements, certaines écoles recevant ainsi des ressources supplémentaires –crédits, postes, heures d'enseignement, etc. Cette mesure, qui devait initialement n'être que temporaire, fut en fait renforcée et étendue en 1989, en 1990, et prorogée régulièrement depuis.

Avant le milieu de la décennie 90, l'idée principale des ZEP est d'inciter les établissements à développer des projets éducatifs et des partenariats locaux, en les accompagnant de ressources financières supplémentaires. L'objectif affiché est avant tout d'améliorer les résultats scolaires en stimulant des projets nouveaux dans les établissements. La baisse de la taille des classes devient également un outil au fur et à mesure des réformes des ZEP. De fait, les moyens financiers supplémentaires accordés aux ZEP sont assez mal connus. En particulier, il n'y a pas, au budget du ministère de l'éducation nationale, d'enveloppe spécifique de moyens dédiée à l'éducation prioritaire. Toutefois, l'évaluation effectuée dans ce papier, approximative, conclut qu'un élève de ZEP mobilise en 1990 un effort financier d'environ 5% supérieur à un élève moyen hors ZEP.

¹ Nous remercions l'ensemble des personnes de la Direction de la Programmation et du Développement du Ministère de l'Education Nationale, et en particulier Jean-Paul Caille, Florence Defresne, Bruno Dietsch, Martine Jeljoul, Alain Lopes et Antoine Santolini, pour leur soutien constant lors de la recherche et de la mise au point des données d'établissements (fichiers FSE), Claude Thélot pour ses suggestions au début de notre travail, ainsi que le LASMAS-IDL (CNRS) pour nous avoir communiqué les panels d'élèves 1980 et 1989. Nous remercions aussi les participants au Summer Institute du NBER, du séminaire éducation de la LSE, du séminaire de la DPD, des conférences CEPR sur l'éducation de Bergen, de Paris (Ecole des Sciences Politiques). Nous sommes également reconnaissants à Abhijit Banerjee, Esther Duflo, Steve Machin, Denis Meuret, et Thomas Piketty pour leurs remarques sur une version précédente du papier. Roland Bénabou remercie également la fondation MacArthur pour son soutien financier, et l'Institute for Advanced Study pour son hospitalité durant l'année 2002-2003.

L'objet de cet article est d'évaluer l'impact du programme des ZEP sur la réussite scolaire des élèves. Plus précisément, nous étudierons -- essentiellement au cours de la période de lancement du programme (1982-1992) -- les facteurs qui déterminent le classement d'un établissement en ZEP, les évolutions que ce statut entraîne en termes de moyens supplémentaires et de changements éventuels dans la composition de l'établissement, et enfin les effets des ZEP sur les performances scolaires des élèves.²

Les économistes s'intéressent depuis longtemps à la « fonction de production d'éducation », c'est à dire à l'impact des ressources attribuées aux écoles – taille des classes, qualifications et salaires des enseignants – sur la réussite scolaire des enfants.³ Cet article se situe lui aussi dans cette problématique, mais se distingue des études préexistantes par deux aspects principaux. Tout d'abord, et c'est là un avantage, par l'utilisation simultanée de données d'enquêtes et de sources administratives françaises (la quasi-totalité des travaux précédents portant sur les États-Unis) extrêmement riches, aussi bien par leur structure de panel long que par le détail des informations disponibles sur les élèves, leur milieu familial, et les établissements qu'ils fréquentent. Deuxièmement, et c'est là un désavantage par rapport à certaines études récentes, par le fait que le programme ZEP ne constitue pas une « expérience naturelle », mais est au contraire caractérisé par un « traitement » à la fois imprécisément défini et potentiellement endogène. Nous nous attacherons donc, dans un premier temps, à quantifier la variation des « inputs » éducatifs accompagnant effectivement le passage en ZEP. Pour ce qui est des effets sur « l'output » scolaire, on peut tout d'abord comparer la réussite des élèves dans les établissements en ZEP et les autres. Cependant, les établissements prioritaires peuvent être choisis selon des principes complexes, et non pas désignés selon une procédure administrative fixe et fondée sur une règle claire. Par exemple, certains établissements sélectionnés sont peut-être ceux où l'échec scolaire était en augmentation la plus rapide, introduisant un biais de sélection négatif sur la réussite des élèves ; ou au contraire, ceux parmi les établissements en difficultés jugés les plus aptes à bénéficier du programme, introduisant un biais positif. Nous traiterons ce type de difficultés par deux procédures économétriques appropriées, à savoir les « différences de différences » et les variables instrumentales.

² Nous étudierons aussi l'évolution des moyens et de la composition des établissements jusqu'en 1999 pour un nombre de variables toutefois plus limité en raison d'un changement du système d'information.

³ Voir en particulier les travaux de Summers et Wolfe (1977), Angrist et Lavy (1999a,b), Card et Krueger (1992), Case et Deaton (1999), Hoxby (1996, 2000), Krueger (1999), Hanushek, Kain et Rivkin (1999). Krueger (2002) offre un excellent survey de la littérature, montrant bien en particulier comment les méta-analyses souvent citées de Hanushek (1986), tendant à conclure à une absence de liens empirique entre moyens et résultats, souffrent en fait de sérieux problèmes économétriques. Dewey, Husted et Kenny (1998) mettent aussi en évidence nombre d'erreurs de spécification. Le débat sur l'efficacité de l'augmentation des inputs éducatifs est cependant loin d'être clos.

Pour examiner ce qui se passe quand un établissement passe en ZEP, tant du point de vue des moyens que de celui des résultats, nous utiliserons plusieurs sources de données. La source principale est constituée de deux panels d'élèves, dits Panels 1980 et 1989. Ces élèves, entrés en 6^{ème} en 1980 et en 1989 respectivement, sont suivis pendant toute leur scolarité. Pour chacun d'entre eux on connaît de nombreuses caractéristiques individuelles et familiales, le passage ou redoublement dans les classes successives, la réussite à un diplôme et en particulier au Baccalauréat, ainsi que l'établissement où il fait ses études. En particulier, s'il change d'établissement, l'enfant est suivi. Pour caractériser les transformations des établissements au cours de la période de mise en place des ZEP, nous avons constitué un panel original à partir de fichiers administratifs dits fichiers FSE (Fichiers Standards Enrichis) et de fichiers issus des systèmes d'information de gestion des enseignants, pour les années 1987 à 1992. Les informations disponibles portent sur la composition des établissements : nombre d'élèves, caractéristiques des élèves et des enseignants, taille des classes, etc. Les panels d'élèves et fichiers d'établissements peuvent être appariés grâce au code d'établissement. Pour mesurer les changements survenant à partir de 1994, nous utilisons les données issues des IPES (indicateurs pour le pilotage des établissements secondaires). Malheureusement, les définitions de certaines variables ayant changé, cette analyse de plus long terme est parfois délicate. Par ailleurs, pour connaître le contexte politique dans lequel le statut de ZEP a été attribué, nous caractérisons le département de l'établissement par la structure des votes aux élections législatives, à partir de données du CEVIPOF (Centre d'Etudes de la Vie Politique Française). Il faut enfin noter que la nature des données disponibles nous a imposé de nous restreindre aux collèges, alors que la politique des ZEP a aussi ciblé les écoles primaires (et très peu les lycées).

Ainsi, nous examinons en premier lieu les transformations des établissements au moment où le statut prioritaire leur est accordé. Il apparaît alors très nettement, et de façon assez surprenante au regard de l'attention publique et politique accordée au programme des ZEP, que les moyens éducatifs de ces établissements ont été modifiés très lentement : la taille des classes, le nombre d'heures par élèves, la qualification ou l'âge des professeurs n'évoluent que légèrement, année après année. Le seul changement abrupt concerne le nombre moyen d'élèves par collège, qui baisse plus dans les ZEP qu'ailleurs. Ce phénomène prend la forme d'une moindre arrivée d'élèves après le classement en ZEP, en partie parmi ceux provenant des classes les moins défavorisées, plutôt que de départs vers d'autres établissements publics ou privés.

Le classement en ZEP ne s'est donc apparemment pas traduit par une augmentation rapide ni très substantielle des ressources moyennes des collèges concernés. Certains établissements qui ont été classés en ZEP bénéficiaient déjà, avant même ce changement, de ressources plus importantes que les autres, avec des classes moins nombreuses en particulier. D'autres ont pu diminuer le nombre d'élèves par classe grâce à leur classement en ZEP, mais de façon très faible et progressive, l'augmentation des

ressources ayant mis du temps à se mettre en place. Au départ, les ressources supplémentaires ont tendu à augmenter le nombre d'heures d'enseignement, et peut-être les personnels encadrant les élèves (nous ne disposons toutefois pas de données sur ce dernier point). En outre, dès 1990, une indemnité de sujétion était versée aux personnels employés en ZEP (Moisan, 2001). Mais, même si les moyens accordés au programme examiné ne sont pas négligeables en ce début des années 90, puisque le surcoût d'un élève de ZEP peut être évalué à un peu moins de 5% du coût d'un élève hors ZEP, la première leçon qui se dégage de notre analyse est l'affectation très progressive des moyens financiers supplémentaires. Ceci s'explique en partie par le projet pédagogique des ZEP, qui était tout d'abord centré sur les incitations à créer des projets éducatifs plutôt que sur des baisses de taille de classe, par exemple. Cette lente progression des moyens s'explique peut-être aussi par l'ampleur du programme, qui cible finalement un public assez large puisque plus d'un élève sur dix en écoles et collèges est en ZEP.

Pour juger de l'impact global du «traitement ZEP », nous examinerons plusieurs critères de performance, à savoir le passage en classe supérieure, redoublement ou orientation vers la voie technologique à certains points-clés de leur scolarité, ainsi que le succès au baccalauréat, et enfin l'obtention d'un diplôme, quel qu'il soit (un des objectifs affichés du programme consistait en la diminution des sorties sans diplôme du système scolaire). Pour évaluer l'impact du passage en statut prioritaire d'un collège sur la réussite individuelle des élèves, on compare tout d'abord, à l'aide du panel 1989, les probabilités de réussite d'élèves en ZEP à celles d'élèves hors ZEP. Il est cependant probable que les caractéristiques observées des collèges comme des étudiants ne suffisent pas à contrôler pour d'autres facteurs qui influent à la fois sur la sélection en ZEP des établissements et sur la réussite scolaire de leurs élèves. Nous utilisons alors le panel 1980 pour ré-estimer le même modèle à une période où les ZEP n'existaient pas encore, afin de caractériser la réussite des élèves au début des années 80 dans les établissements qui passeront ZEP en 1982, 1989 et 1990, évaluant ainsi l'écart de réussite ZEP - hors-ZEP avant la réforme. Une différence de différence (différence entre écart ZEP - hors-ZEP estimé sur le panel 1989 et ZEP - hors-ZEP estimé sur le panel 1980) donne alors, sous quelques hypothèses de stabilité, une mesure non biaisée de l'impact de la réforme.

Une seconde méthode par laquelle nous traitons le problème potentiel de l'endogénéité des ZEP est celle des variables instrumentales. Il est frappant de constater que les départements dont les établissements sont classés en ZEP sont assez peu nombreux. Ainsi, en 1982, les ZEP sont pratiquement regroupées dans une petite dizaine de départements, une grande partie étant localisée en Aquitaine ou en Seine-Maritime, alors que les établissements des quartiers Nord de Marseille ne deviennent ZEP qu'en 1990. En fait, des critères politiques se sont apparemment mêlés aux critères purement éducatifs dans l'élaboration et surtout la mise en place de la carte géographique des ZEP ; celle-ci a résulté de multiples interactions entre la gestion politique décentralisée et le ministère de

l'Education Nationale. Un tel constat, que nous vérifions empiriquement, est tout à fait intéressant pour l'économètre, qui peut utiliser cette source de variations exogènes dans le choix des ZEP. Nous construisons ainsi des variables instrumentales à partir des votes aux élections législatives ayant précédé les attributions du statut prioritaire.

Finalement, pour tester la robustesse de nos résultats précédents, nous estimerons un modèle non-linéaire de l'orientation des élèves en fin de cinquième, en utilisant alternativement les techniques de différence-de-différence et d'instrumentation.

Les résultats de ces différentes méthodes vont toutes dans le même sens : l'impact sur la réussite des élèves du passage d'un collège en ZEP n'est pas significatif.

Le plan de l'article est le suivant. Nous décrivons tout d'abord, en section 2, le principe des Zones d'Education Prioritaires. L'évolution des caractéristiques des établissements lors du passage en ZEP est étudiée en section 3, tandis que la section 4 est consacrée à l'évaluation économétrique de l'impact des ZEP sur la réussite scolaire. Dans ces deux dernières sections, nous présentons d'abord les données utilisées, puis les modèles statistiques et les résultats des estimations. Une brève conclusion résume nos résultats principaux ainsi que les enseignements qui s'en dégagent.

2. Les Zones d'Education Prioritaire

Le «collège unique» (loi Haby de 1975) est né de l'idée qu'un traitement similaire des élèves renforcerait l'égalité des chances et parviendrait à réduire les fortes disparités de résultats observées entre catégories sociales. Cependant, face à la montée du chômage des non-qualifiés et aux besoins croissants en main-d'œuvre toujours plus éduquée, l'échec scolaire et les sorties du système de personnes sans diplôme sont devenues de plus en plus insupportables. Il est ainsi apparu peu à peu que la lutte contre cet échec nécessitait de rompre avec le mythe égalitaire. C'est ainsi que furent mises en place, à la rentrée 1982, les premières Zones d'Education Prioritaire, couvrant 8% des élèves en collège. A l'époque, cette mesure était censée être temporaire, devant seulement permettre aux établissements les plus défavorisés de rattraper leur retard. Les ZEP devaient ainsi durer seulement 4 ans. En fin de compte, des ZEP supplémentaires ont été mises en place en 1989, en 1990 puis presque chaque année depuis⁴.

⁴ Voir entre autres le rapport Moisan-Simon (1997), les notes d'information du Ministère de l'Education, Direction de la Programmation et du Développement n° 98-15 « Les Zones d'Education Prioritaires en 1997-98 » et n° 98-16 « Travailler en ZEP », le dossier consacré aux ZEP dans le Monde de l'Education de février 2000 et le numéro d'Education et Formations consacré à l'éducation prioritaire, n° 61 (2001).

Les ZEP permettent en principe d'orienter des moyens supplémentaires vers des zones particulièrement difficiles, et d'offrir aux établissements scolaires sélectionnés la possibilité de mener une pédagogie spécifiquement adaptée à leur public. En 1982, il fut demandé aux recteurs d'académie de définir ces zones selon différents critères : zone géographique, composition socioprofessionnelle des familles, proportion de chômeurs, présence d'enfants étrangers ou non francophones, retards scolaires, pourcentage d'élèves en CPPN (classe pré-professionnelle de niveau) ou CPA (classe préparatoire à l'apprentissage), etc.

Aujourd'hui, on utilise le pourcentage dans la zone d'ouvriers, de chômeurs, de RMIstes, de familles dont ni le père ni la mère n'ont de diplôme supérieur au certificat d'études primaires, de familles dont un des membres est de nationalité non européenne. Le seul critère scolaire retenu dans cette décision est celui des résultats aux évaluations de CE2.

En 1997, près de 700 000 élèves dans les écoles et environ 400 000 dans les collèges bénéficient d'un effort « prioritaire »⁵ ; ceci représente 11% de l'ensemble des élèves des écoles et des établissements publics, et près de 15% des élèves des seuls collèges publics. Ces élèves sont concentrés en majorité dans les grands centres urbains. Seulement 10% des élèves de ZEP (contre 30% des élèves hors ZEP) sont dans de petites villes (moins de 10 000 habitants). Par ailleurs, différentes études ont montré que la proportion d'élèves fréquentant la cantine constitue un bon indicateur de précarité sociale. Cette proportion est deux fois moins élevée en ZEP (31%) que hors ZEP (60%) ; elle ne dépasse guère 20% dans les ZEP des grands centres urbains. La composition sociale en ZEP est relativement similaire à celle des établissements hors ZEP, en revanche la proportion d'élèves étrangers est assez variable : dans la moitié des collèges de ZEP il y a moins de 14% d'élèves étrangers ; dans 10% des collèges, il y en a plus de 35%.

Toujours selon la note d'information n°98-15, les analyses sur l'évolution des disparités entre collèges ont mis en évidence un accroissement des écarts de composition sociale entre eux, notamment entre les collèges en ZEP et hors ZEP. Il est cependant difficile de faire la part dans cette évolution entre les facteurs externes de concentration résidentielle des populations en difficulté économique et sociale, et les facteurs proprement scolaires liés à la différenciation ou à la concurrence entre établissements. Parallèlement à ces différences de composition sociale, certaines statistiques du ministère de l'Education mettent en évidence la forte disparité de niveau moyen entre élèves de ZEP et autres élèves. Ainsi, en 1995, 18% des élèves de CE2 en zone non prioritaire ne maîtrisent pas les

⁵ Les statistiques qui suivent proviennent principalement de la Note d'information du Ministère de l'Education Nationale, Direction de la Programmation et du Développement, n° 98-15 « Les Zones d'Education Prioritaires en 1997-1998 ».

« compétences de base » de la lecture à l'entrée du CE2 tandis que ce pourcentage monte à 37% en ZEP.

L'obtention du statut de ZEP offre des moyens supplémentaires aux établissements de la zone. Ces moyens sont pour l'essentiel des heures d'enseignement et des crédits indemnitaires et concernent en grande majorité les écoles et les collèges, et très peu les lycées. Pour l'année scolaire 1998-1999, le supplément s'élève à environ 2.6 milliards de Francs (400 millions d'Euros), ce qui représente 1.2% des dépenses pour les activités d'enseignement dans les écoles et les collèges (plus exactement pour le premier degré et, au sein du second degré, pour le premier cycle). Or ces moyens supplémentaires sont attribués à 12% de élèves des écoles et collèges. Ainsi, en 1998, un élève de ZEP mobilise un effort financier d'environ 10% supérieur à un élève moyen hors ZEP.

Plus des deux tiers des 2.6 milliards de Francs concerne des postes et des heures d'enseignement supplémentaires, consacrés en partie à abaisser les effectifs par classe. Des crédits indemnitaires (740 millions de Francs, soit 110 millions d'Euros) concernent tous les personnels, dans des proportions et selon des modalités variables. En particulier, la principale mesure touchant les enseignants est l'indemnité de sujétion spéciale de 6 861 Francs par an (1 046 Euros), dont le nombre de bénéficiaires en 1999 était de 96 000. En outre, tout agent exerçant en ZEP bénéficie d'un avantage relatif pour être promu à un grade ou dans un corps supérieur, ou pour les mouvements inter- et intra-académiques. Par ailleurs, en ce qui concerne les ressources financières propres des établissements, qui ne comportent pas les rémunérations des personnels, « il n'y a pas de priorité aux collèges en ZEP » à ces mêmes dates (Jeljoul, Lopes, et Degabriel, 2001, page 90). Ainsi, les subventions de l'Etat ne sont pas plus importantes en ZEP (sauf pour les bourses mais pour des différences faibles). De plus, le « critère ZEP joue un rôle mineur » dans l'attribution des subventions départementales pour les collèges (id. page 90). Finalement, les recettes des établissements sont plus importantes hors ZEP, en raison en particulier de la plus grande fréquentation des cantines qu'en zone prioritaire, ainsi que d'une plus grande facilité à collecter des ressources propres (id., page 90).

Les ressources supplémentaires en personnel sont accompagnées d'incitations à créer des projets éducatifs et des partenariats avec d'autres administrations locales : en théorie, ces moyens ne doivent qu'accompagner des projets précis.

Peu d'études essaient de mesurer dans l'évaluation du niveau d'un élève les bénéfices d'être en ZEP, par rapport à une zone non prioritaire. Celles de Caille (2001) et Meuret (1994) ne trouvent pas d'effet positif des ZEP. Denis Meuret examine une période similaire à la nôtre (le début des années 1990) et travaille sur 100 collèges (31 classés en ZEP en 1990, 69 hors ZEP). Il dispose de mesures de tests scolaires plus précises que le simple passage dans la classe supérieure ou la réussite à un examen.

Ses résultats démontrent que les progrès réalisés en mathématiques et français au cours des deux premières années de collège sont moindres en ZEP qu'hors ZEP (toutes choses égales par ailleurs). Toutefois, l'effet est faible. En revanche, Meuret note que les attitudes vis-à-vis de la scolarisation s'améliorent au sein de ces collèges. Au total, le bilan est tout de même décevant. Meuret suggère finalement que l'unité sur laquelle il faut faire porter l'effort n'est pas l'établissement mais l'élève lui-même. Caille (2001) examine une période plus récente, en utilisant le panel d'élèves du second degré entrés en 6^{ème} en 1995 de la DPD⁶. L'analyse est toutefois rendue difficile car les élèves sont observés pendant cinq ans seulement, jusqu'en 1999-2000 : ils sont donc nombreux à n'avoir pas fini leur scolarité en collège sans parler du lycée. Les effets obtenus sont en général de faible ampleur. Seul apparaît un effet positif d'une scolarité au collège entièrement en ZEP (par opposition à une scolarisation partielle en ZEP), qui pourrait n'être en fait que le reflet d'un effet de sélection car l'analyse se concentre sur les élèves n'ayant pas redoublé.

Certaines études, en particulier le rapport Moisan-Simon (1997) et Meuret (1994), comparent les performances de ZEP entre elles. Plusieurs conditions semblent favoriser la réussite (ou au moins lui sont associées) : une taille réduite de la zone, l'implantation dans une académie globalement performante, la scolarisation à l'âge de deux ans, la forte volonté de chefs d'établissement et d'enseignants en majorité stables et solidaires, l'accent mis sur les apprentissages et le dynamisme du pilotage local, départemental et académique.

3. L'impact du statut ZEP sur les caractéristiques des collèges

3.1 Les données

Pour comprendre l'effet du passage en ZEP sur les caractéristiques des collèges, nous avons rassemblé plusieurs sources de données sur les établissements publics du second degré pour les années 1987 à 1992. Ces données ont pu être complétées de 1994 à 1999 pour une partie des variables d'intérêt.

En premier lieu, nous avons tenté d'analyser les fichiers sur les budgets d'établissements, disponibles à la DPD, provenant d'enquêtes sur les « dépenses et ressources des établissements publics du second degré ». Malheureusement, elles se sont révélées peu utilisables à cause du faible nombre d'établissements pour lesquels nous bénéficions des données sur la période considérée (1987-1992).

⁶ Nous analysons les mêmes données pour les années 1980 et 1989, période de mise en place des ZEP. Il ne nous est pas possible d'étendre l'analyse aux élèves du panel 1995 tant que le nombre d'années n'est pas suffisant pour suivre les élèves pendant toute leur scolarité dans le secondaire.

Toutefois, l'analyse économétrique effectuée sur ce petit nombre d'établissements (analyse non reportée ici) montre qu'il n'y a pas de hausse sensible des budgets à partir de l'année de classement en ZEP. Ces budgets concernent le fonctionnement logistique, la cantine, etc., et sont donc par exemple influencés par le nombre de demi-pensionnaires, qui est positivement corrélé avec la richesse des familles. Ils ne contiennent pas les rémunérations des personnels. Ceci confirme les résultats de Jeljoul, Lopes, et Degabriel (2001) ; en dehors de ce qui concerne le personnel (nombre de postes en particulier), les budgets des établissements n'ont pas été augmenté suite au classement en zone prioritaire.

Les FSE (Fichiers Standards Enrichis) constituent alors notre source privilégiée d'analyse des transformations subies par les établissements lors du passage en ZEP. Ces fichiers proviennent d'enquêtes sur les effectifs et compositions des classes auprès des chefs d'établissements du second degré. Plus précisément, ils résultent de la saisie des questionnaires papier qui avaient cours avant la mise en place du système « SCOLARITE » de suivi statistique des établissements. Au cours de cette période, les chefs d'établissements devaient remplir des questionnaires donnant des statistiques agrégées pour chacune des classes ou des niveaux de classe de son établissement. Ces données sont donc exhaustives pour la période 1987-1992. Elles nous donnent le nombre de redoublants par classe, la distribution de la taille des classes, les nationalités des élèves, le nombre de demi-pensionnaires, et les cours choisis (en particulier les langues) ; chacune de ces statistiques est mesurée par niveau (6^{ème}, 5^{ème}, 4^{ème}, 3^{ème}). Ces données sont complétées par des statistiques issues des fichiers dits IPES (indicateurs pour le pilotage des établissements secondaires) pour les années 1994 à 1999. Malheureusement, ces variables ne sont pas toujours compatibles dans leurs définitions avec celles prévalant au cours de la période précédente. Ainsi, nous présenterons essentiellement les résultats basés sur les fichiers FSE et nous donnerons quelques éléments sur les estimations obtenues pour la période la plus longue, qui confirmeront dans l'ensemble les observations tirées de notre échantillon principal.

Nous utilisons également les fichiers issus des systèmes d'information de gestion des enseignants. Cette source permet de mesurer pour chaque établissement et à chaque date les caractéristiques des enseignants (part de jeunes enseignants, part d'agrégés, de maîtres-auxiliaires,...), par discipline.

Enfin, les fichiers indiquant quels établissements sont situés dans une zone prioritaire proviennent du Ministère de l'Education Nationale. Ce sont les données de la BCE (Base Centrale des Etablissements), qui ne sont pas exempts d'erreurs de mesure. D'autres fichiers existent, qui ne donnent pas exactement le même nombre de ZEP.

3.2 Le modèle statistique

A partir des données d'établissements FSE, disponibles chaque année entre 1987 et 1992⁷, on peut estimer les transformations caractérisant les établissements passés en ZEP. On analysera en particulier les changements survenus au moment précis du passage en ZEP. Ces changements peuvent être des changements de niveaux, mais on peut également chercher à déceler un changement de tendance entre années précédant le passage en ZEP et années suivant cette date, au sein d'un établissement. Par exemple, on peut examiner l'évolution du nombre d'élèves par classe, afin d'isoler une tendance des effectifs de classe de ZEP plus fortement décroissante que dans les autres établissements. Malheureusement, les données ne commencent qu'en 1987 ; le faible nombre d'années précédant le passage en ZEP rend plus fragile l'estimation d'une rupture lors de ce passage. Nous allons toutefois estimer des modèles similaires à :

$$\begin{aligned}
Y_{j,t} = & \mathbf{d}_t + \mathbf{d}_j + 1_{j \in \text{zep}89} \left[\mathbf{g}_{88}^{\text{zep}89} 1_{t \geq 88} + \mathbf{g}_{\text{seuil}}^{\text{zep}89} 1_{t \geq 89} + \mathbf{g}_{\text{tendance}}^{\text{zep}89} T_{89} \right] \\
& + 1_{j \in \text{zep}90} \left[\mathbf{g}_{88}^{\text{zep}90} 1_{t \geq 88} + \mathbf{g}_{89}^{\text{zep}90} 1_{t \geq 89} + \mathbf{g}_{\text{seuil}}^{\text{zep}90} 1_{t \geq 89} + \mathbf{g}_{\text{tendance}}^{\text{zep}90} T_{90} \right] \\
& + \mathbf{e}_{j,t}
\end{aligned} \quad (1)$$

où $Y_{j,t}$ correspond à la caractéristique considérée pour l'établissement j et l'année t , \mathbf{d}_t est une indicatrice d'année (effet fixe temporel), \mathbf{d}_j est une indicatrice d'établissement (effet fixe d'établissement), $1_{j \in \text{zep}89}$ vaut 1 si l'établissement j devient une ZEP en 1989, $1_{t \geq t}$ vaut 1 si l'année t est supérieure ou égale à t , et T_{89} est une tendance linéaire débutant en 1989. Des variables similaires sont définies pour traiter les établissements qui deviennent ZEP en 1990. \mathbf{e} est un résidu i.i.d.

Ainsi, les indicatrices d'année contrôlent des variations moyennes de l'ensemble des établissements d'une année sur l'autre tandis que les indicatrices d'établissement contrôlent d'une différence de niveau de chacun des établissements en 1987, première année de la période d'estimation. Finalement, les indicatrices $1_{j \in \text{zep}89}$ permettront de comparer les établissements en ZEP et les établissements qui ne sont pas passés en ZEP. Plus précisément, les coefficients $\mathbf{g}_{\text{seuil}}^{\text{zep}89}$ et $\mathbf{g}_{\text{seuil}}^{\text{zep}90}$ capturent le changement de niveau de la variable à partir du moment précis où les établissements deviennent ZEP, en comparaison une nouvelle fois avec le changement de niveau moyen des autres établissements. Les coefficients $\mathbf{g}_{\text{tendance}}^{\text{zep}89}$ et $\mathbf{g}_{\text{tendance}}^{\text{zep}90}$ capturent la tendance (linéaire) spécifique aux établissements devenus ZEP, depuis leur date de passage. Enfin, pour estimer si la différence de tendance des ZEP est bien liée au passage en ZEP, et ne préexistait pas à ce passage, les coefficients

⁷ Dans toute la suite, on assimilera souvent l'année avec l'année scolaire. Ainsi, par exemple, l'année 1987 correspond en fait à l'année scolaire 1987-1988.

g_{88}^{zep89} , g_{88}^{zep90} et g_{89}^{zep90} capturent les changements de niveau de la variable $Y_{j,t}$ dès 1988 (en 1988 dans le premier cas, en 1988 et 1989 dans le second), entre les établissements qui acquerront le statut ZEP en 1989 ou 1990, et les autres. Nous ne disposons malheureusement pas de suffisamment d'années avant le passage en ZEP pour comparer la tendance au sein des établissements ZEP avant qu'ils ne deviennent ZEP avec celle prévalant après. Toutefois, ces indicatrices de changements de niveau en 1988 (et 1989 pour les ZEP de 1990) tentent de vérifier si la tendance apparaît vraiment au moment du changement de statut.

Dans les tableaux présentés, seuls les coefficients g_{88}^{zep89} , g_{88}^{zep90} , g_{89}^{zep90} , g_{seuil}^{zep89} , g_{seuil}^{zep90} , $g_{tendance}^{zep89}$ et $g_{tendance}^{zep90}$, ainsi que leurs écart-types estimés, sont indiqués. Les estimations sont menées sur 4 743 établissements publics par an, 138 d'entre eux devenant ZEP en 1989 et 365 devenant ZEP en 1990. Enfin, pour comparer les évolutions à des niveaux de départ, les moyennes des variables en 1987 sont indiquées.

3.3 Les résultats

3.3.1 Nombre d'élèves et taille des classes

Tout d'abord, l'examen du tableau 1 (1^{ère} colonne, trois premières lignes) montre que les établissements en ZEP sont de gros établissements. En ce qui concerne les évolutions, le nombre moyen d'élèves par collège évolue différemment dans les ZEP 1989 et dans la population globale des collèges. A partir de leur passage en ZEP, ces établissements perdent environ 7 élèves par an par rapport à l'évolution moyenne. Cependant, il semble que les effectifs de ces établissements diminuaient déjà avant le classement en ZEP, en tout cas en 1988. Même si le coefficient sur le nombre d'élèves n'est pas significatif pour le changement de niveau en 1988, il le devient sur le nombre d'élèves de 6^{ième} et de 5^{ième}. Ceci pourrait refléter le fait que ces établissements étaient déjà évités par les familles avant même leur changement de statut, même si nous manquons d'années de référence pour en être certains. Ceci pourrait également être le signe d'une politique visant à diminuer les effectifs de certains collèges considérés comme « trop gros ». En tout cas, nos résultats concernant la mobilité (partie 3.3.4) indiquent que cette baisse du nombre d'élèves se caractérise par de moindres entrées plutôt que par des sorties d'élèves vers d'autres établissements.

Les établissements passés en ZEP en 1990 ne se comportent pas différemment de la moyenne des établissements quant au nombre total d'élèves, et montrent uniquement une très légère tendance à la

baisse du nombre des élèves de troisième à partir de 1990. Pour ces établissements, il n'apparaît aucun réel signe de « stigmatisation » des ZEP jusqu'en 1992.

La plupart de ces résultats se trouvent confirmés dès lors que l'on analyse la période 1987-1999 en utilisant données FSE et données IPES (même si des problèmes de définition affectent potentiellement les résultats). En particulier, les effectifs des collèges passés en ZEP en 1989 continuent à baisser à peu près au même rythme jusqu'en 1999, par rapport à la tendance moyenne des collèges. Les établissements passés en ZEP en 1982 perdent environ 4 élèves par an entre 1987 et 1999. En outre, les collèges passés en ZEP en 1990 perdent environ 6 élèves par an à partir de 1995. Enfin, l'ensemble de ces baisses d'effectifs concerne essentiellement les 6^{ème} et 5^{ème}⁸.

Le tableau 1 révèle également que la baisse de la taille moyenne des classes est faible : -0.2 élève par classe en moins par an. On constate qu'il y avait déjà moins d'élèves par classe dans les ZEP de 1990 avant leur classement en ZEP : en 1987, le nombre moyen d'élèves par classe vaut 24.0 dans ces établissements contre 24.4 dans l'ensemble des établissements non-ZEP. Ces établissements étaient peut-être déjà repérés, et bénéficiaient de moyens supplémentaires avant même l'attribution du statut prioritaire. L'analyse de la période complète, 1987-1999, montre que cette baisse a continué, toujours aussi faible et progressive. En dix ans environ, l'effectif moyen des classes a diminué d'un peu moins de deux élèves pour les établissements devenus ZEP en 1989 et d'environ un élève et demi pour les établissements devenus ZEP en 1982 et 1990 alors que l'effectif moyen des classes des établissements hors ZEP restait globalement stable.

Ces derniers résultats sont cohérents avec l'estimation souvent avancée selon laquelle les collèges en ZEP ont deux élèves par classe de moins que les autres collèges, résultat qui concerne l'année 1997 (voir la note d'information n° 98-15 « Les Zones d'Education Prioritaires en 1997-98 »). Mais en fait le résultat connu de deux élèves par classe de moins dans les collèges en ZEP cache une situation peu connue : le processus a été très progressif et, pour les ZEP 90, avait même commencé avant l'attribution du statut ZEP.

En tout état de cause, la baisse ultime du nombre d'élèves par classe dans les ZEP de 1989 ou de 1990 reste très modeste, surtout au vu de la volonté affichée d'améliorer les conditions d'éducation des élèves de ces zones défavorisées. Notre analyse révèle qu'elle ne se produit que très graduellement, ce qui implique que les effets pédagogiques bénéfiques qui pouvaient en résulter n'ont pu, au mieux, se matérialiser qu'après un temps assez long.

⁸ Les résultats sur la période 1987-1999 ne sont pas reportés en appendice afin de ne pas alourdir l'analyse mais sont disponibles auprès des auteurs.

3.3.2 Taille et composition du corps enseignant

Les résultats sur le nombre d'enseignants présentés dans le tableau 2 confirment les résultats obtenus sur le nombre d'élèves par classe. Ainsi, le nombre d'enseignants n'augmente pas plus dans les ZEP que dans les autres établissements, hormis une légère tendance à la hausse dans les ZEP de 1990. Les résultats sur la période 1987-1996 (non reportés ici pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment) montrent qu'entre ces deux dates, le nombre de professeurs baisse même d'une unité dans les ZEP de 1982 et 1989 alors qu'il reste stable dans les ZEP de 1990. Dans la mesure où, dans les ZEP de 1989, le nombre d'élèves diminue davantage qu'ailleurs, l'effet sur le nombre d'enseignants par élève est, dans les deux cas, celui d'une légère hausse, dès 1989 (voir le tableau 2). Cette hausse est cependant faible, quelle que soit la date considérée, ce qui confirme le résultat sur le nombre d'élèves par classe.

Il faut noter que les heures d'enseignement supplémentaires accordées aux ZEP n'ont pas forcément toutes servi à baisser le nombre d'élèves par classe. Elles peuvent être utilisées par exemple pour diviser les classes en deux pour certains enseignements, ou rajouter des heures de soutien par petites groupes. Ceci est alors appréhendé par le nombre annuel d'heures d'enseignement dans l'établissement rapporté au nombre d'élèves⁹.

Le nombre d'heures par élève augmente lorsque l'établissement passe en ZEP : il croît de 1,1 heure par an dans les ZEP 89 et de 1,5 heure par an dans les ZEP 90 de plus que dans le reste des établissements. Là encore, la hausse est très progressive. En tenant compte du niveau moyen de départ, le nombre d'heures par élève augmente de 0,9% par an pour les ZEP 89, et de 1,2% pour les ZEP 90. Comme la baisse du nombre d'élèves par classe s'effectue à un rythme de 0,8% par an, la hausse des heures par élève reflète en grande partie cette diminution des effectifs par classe, et assez peu d'heures supplémentaires.

Par ailleurs la part d'enseignants jeunes dans ces collèges augmente légèrement, avec un certain retard par rapport au changement de statut : la tendance à la hausse semblant apparaître en 1990 pour les ZEP 89. Néanmoins, les ZEP 89 avaient déjà une forte proportion d'enseignants jeunes comparativement aux autres établissements en 1987. Bien sûr, deux interprétations sont possibles ; plus de jeunes conduit à plus de dynamisme mais également à moins d'expérience professionnelle. En outre, la part d'enseignants maîtres auxiliaires augmente légèrement dans les ZEP 90 à partir de 1990.

⁹ Cette statistique peut se décomposer comme : nombre de classe * nombre d'heures d'enseignement pour chaque classe / nombre d'élèves. Ainsi, les évolutions du nombre d'heures par élève reflètent celles du nombre

Les résultats obtenus jusqu'ici permettent donc de tirer deux conclusions quant à l'impact de la politique des ZEP sur les « inputs » pédagogiques quantitativement mesurables mis en œuvre. Premièrement, les moyens accordés aux ZEP en termes de postes et heures supplémentaires sont très faibles. Deuxièmement, les primes, ou avantages en terme de promotions, attribuées aux enseignants de ZEP n'ont, semble-t-il, pas permis de stabiliser le personnel enseignant de ces établissements, ni d'améliorer ses qualifications moyennes.

3.3.3. Composition sociale des établissements

Nous examinons à présent la composition socioéconomique des établissements ZEP, relativement aux autres, avant et après leur changement de statut. Il faut noter que notre analyse des performances scolaires (voir la section 4) sera effectuée au niveau individuel. Nous tenterons ainsi d'évaluer l'effet de l'appartenance de l'élève à un établissement classé en ZEP sur sa réussite en « contrôlant » du plus grand nombre possible de caractéristiques de l'élève et de sa famille. Nous prendrons également en compte certaines autres caractéristiques, dites inobservées, des établissements. Mais, comprendre l'évolution sociale des établissements reste important à plus d'un titre. Tout d'abord, il peut y avoir entre élèves d'une même classe ou d'un même établissement des externalités locales, ou « effets de pairs », faisant que les attributs et comportement des uns influent sur les performances des autres.¹⁰ Ensuite, la « mixité sociale » et son influence sur la réussite scolaire est une question intéressante en soi. On examine donc dans le tableau 3 les indicateurs suivants : proportion d'élèves venant du privé, proportion de demi-pensionnaires, proportion choisissant l'allemand en première langue, et proportion choisissant l'espagnol en première langue.

Le tableau 3 montre que la proportion d'élèves venant du privé ne change pas sensiblement dans les ZEP de 1990. Dans les ZEP de 1989, elle baisse significativement au moment du changement de statut. Il faut noter toutefois que cette proportion est très faible : en France, on observe peu de mouvement du privé vers l'enseignement public au moment du collège.

En ce qui concerne la proportion de demi-pensionnaires, on constate des différences de niveau en 1987 très fortes : 25% seulement des élèves des futures ZEP 89 et 36% pour les ZEP 90 sont demi-pensionnaires, contre 56% dans les établissements non-ZEP. Cette proportion semble encore diminuer ensuite d'au moins 0, 5 point par an. Ceci est le signe d'un léger accroissement des écarts de composition sociale préexistant entre les collèges, les établissements en ZEP recevant une population

d'élèves par classe, ainsi que celles des heures supplémentaires accordées, soit sous forme de division de la classe en deux, soit sous forme d'heures de soutien.

apparemment de plus en plus pauvre. Cependant, l'apparition de ce phénomène n'est pas clairement concomitante du moment de l'affectation de l'établissement en ZEP. C'est l'indication d'une vraisemblable autosélection dans la composition des élèves, et d'une possible stigmatisation des établissements classés en ZEP aux yeux d'une partie des parents d'élèves. Pour cet indicateur, nous avons pu examiner la période complète, 1987-1999. Y compris pour les ZEP de 1982, les résultats confirment une détérioration lente de 1987 jusqu'à 1996 environ, date à laquelle les proportions de demi-pensionnaires se stabilisent (voire augmentent très légèrement pour les ZEP de 1989).¹¹

La première langue vivante choisie est un autre indicateur de « qualité » scolaire des élèves ; les élèves les plus favorisés, dont les parents sont aussi les plus informés sur le système, choisissent plus souvent l'allemand ou une langue rare telle que le russe, plutôt que l'anglais ou l'espagnol, langues réputées moins sélectives. Malgré tout, des considérations d'ordre géographique interviennent également ; l'allemand est plus souvent étudié en Alsace qu'en Pyrénées-Atlantique. Selon les résultats du tableau 3, les élèves des futures ZEP 1989 étudient plus l'allemand que les autres élèves en 1987. Cependant, dans l'hypothèse vraisemblable où ces effets géographiques sont constants dans le temps, ils sont contrôlés, dans l'équation, par les effets fixes d'établissement. Les résultats montrent qu'il n'y a pas de changement significatif de la proportion d'élèves étudiant l'allemand. Dans les ZEP de 1989, la proportion d'élèves apprenant l'espagnol a tendance à augmenter plus qu'ailleurs à partir de 1989 et ensuite. Les ZEP de 90, en revanche, ne montrent aucun effet significatif.

Comme dernier indicateur de la composition des classes et des collèges, nous examinons dans le tableau 4 la part de redoublants et d'élèves ayant déjà redoublé. Bien qu'intéressants, ces résultats sont quelque peu difficiles à interpréter. En effet, des évolutions dans la part de redoublants peuvent a priori résulter de variations dans la composition de population scolaire, mais aussi de changements dans les politiques d'orientation des établissements (plus grand laxisme, ou plus grande sévérité). Pour les élèves de 6^{ème}, on constate dans les ZEP de 1989 une augmentation dès 1988, et continue ensuite, des élèves n'ayant jamais redoublé. Ce résultat peut provenir d'une amélioration du niveau des élèves sortis de l'école primaire – école le plus souvent elle aussi classée en ZEP – mais il peut aussi être dû à un changement de politique spécifique à ces écoles (faire moins redoubler les enfants en difficulté). Par ailleurs, la part de redoublants de 6^{ème} a tendance à augmenter dans les ZEP de 1989 dès leur changement de statut, résultat qui pourrait être le signe soit d'une dégradation du niveau de la population entrante, soit (moins plausiblement) d'une volonté de faire davantage redoubler qu'ailleurs. Encore une fois, les ZEP 90 ne montrent aucune évolution notable.

¹⁰ Pour des études empiriques récentes de telles externalités, basées sur des « expériences » naturelles et donc non sujettes (contrairement à la littérature antérieure) au problème de l'endogénéité des groupes de pairs, voir par exemple Sacerdote (2001) et Hoxby (2001).

3.3.4 Mobilité des élèves

Les résultats précédents sur l'évolution de la composition sociale relative des ZEP indiquent que le classement en ZEP (particulièrement en 1989) est suivi d'une évolution différentielle des flux nets de différents «types» d'élèves, cette évolution ayant peut-être précédé l'attribution du statut ZEP. On souhaite ici préciser la forme que prend ce phénomène : les catégories relativement favorisées ont-elles tendance à retirer leurs enfants de ces établissements (« fuite »), à ne plus les y faire entrer en sixième (« évitement »), ou les deux ?

Nous étudierons ici cette question à partir des données des panels d'élèves (décrites au début de la section 4), en posant la question suivante. Un élève de notre panel, c'est à dire entré en 6^{ème} en 1980 ou en 1989, quitte-t-il un établissement lorsque le statut de cet établissement change ? On compare ainsi la probabilité individuelle de quitter un établissement pour un autre établissement au sein de la même région scolaire (académie), au moment ou peu après le passage en ZEP de ce collègue. Pour cette analyse, on utilise le modèle suivant :

$$1_{\text{départ}}(i,t) = \mathbf{a}X_{i,t} + \mathbf{d}_{j(i,t)} + \mathbf{g}_{82} \cdot 1_{j(i,t) \in \text{zep}82} \cdot 1_{t \geq 82} + \mathbf{g}_{89} \cdot 1_{j(i,t) \in \text{zep}89} \cdot 1_{t \geq 89} + \mathbf{g}_{90} \cdot 1_{j(i,t) \in \text{zep}90} \cdot 1_{t \geq 90} + \mathbf{e}_{i,t} \quad (2)$$

où $1_{\text{départ}}(i,t)$ vaut 1 si l'élève i quitte, entre la date t et la date $t+1$, l'établissement $j(i,t)$ auquel il appartient à la date t (l'indicatrice vaut zéro s'il y reste), et $X_{i,t}$ contient les variables individuelles de l'élève i à la date t . Comme précédemment, \mathbf{d}_j est une indicatrice d'établissement (effet fixe établissement), $1_{j \in \text{zep}82}$ vaut 1 si et seulement si l'établissement j devient ZEP en 1982, et $1_{t \geq 82}$ vaut 1 si l'année t est supérieure ou égale à 1982. La définition est la même pour les autres variables de ZEP et le résidu.

Les indicatrices ZEP vont donc capturer le changement de probabilité de départ induit par le passage au statut prioritaire. Nous limitons notre analyse aux années de collège, pour rester dans le même cadre que les estimations précédentes. Enfin, nous estimons à la fois l'effet moyen du passage en ZEP, et l'effet spécifique à certaines catégories d'élèves dont les parents, potentiellement plus éduqués, seraient plus sensibles au statut de l'établissement où se trouve leur enfant. Pour ce faire, nous interagissons les variables de ZEP avec deux variables de professions des parents : cadres, ingénieurs et assimilés d'une part, techniciens et professions intermédiaires d'autre part.

¹¹ Ces résultats ne sont pas reportés ici, mais sont bien sûr disponibles auprès des auteurs.

Les résultats des régressions contenues dans le tableau 5 démontrent l'absence d'effet du passage en ZEP sur les *départs* vers d'autres établissements d'une même académie, aussi bien pour l'ensemble des enfants que pour ceux issus de familles favorisées. On en conclut donc que les évolutions négatives dans la composition sociale constatées plus haut après le passage en ZEP (surtout pour les ZEP 89) ne sont pas dues à un phénomène de fuite. Elles peuvent alors correspondre à un effet *d'évitement*, c'est à dire au fait que les familles les moins défavorisées évitent d'y mettre leurs enfants et choisissent des établissements privés. Etant données les contraintes liées à la carte scolaire et les coûts de transaction importants liés aux déménagements, il n'est pas très surprenant que les ajustements se fassent ainsi davantage sur les arrivées que sur les départs.

3.3.5 Retour sur les ressources

Pour l'année scolaire 1998-1999, le budget supplémentaire accordé aux ZEP s'élève à 1.2% des dépenses pour les activités d'enseignement des écoles et des collèges. Or les dépenses de personnel représentent approximativement 77% des dépenses pour les activités d'enseignement¹². Par ailleurs, les deux tiers des ressources supplémentaires affectées aux ZEP correspondent à des heures d'enseignement, le reste étant principalement dévolu aux crédits indemnitaires. Ainsi, le supplément d'heures d'enseignement pour les ZEP correspond à environ 1% des dépenses de personnel des écoles et collèges. Rapporté aux 12% d'élèves concernés, ceci représente un surcoût de 8%, uniquement en termes de coût des heures supplémentaires, pour les élèves en ZEP. Ceci correspond aux ordres de grandeur donnés précédemment sur la baisse du nombre d'élèves par classe : en 1998, les ZEP ont en moyenne 2 élèves de moins par classe, par rapport à une moyenne sur tous les collèges proche de 24,5.

Ainsi, sur les 10% de surcoût total que représente un élève en ZEP en 1998, deux tiers correspondent au moindre effectif par classe, de l'ordre de 2 élèves en moins, et le reste sert à payer les crédits indemnitaires. En 1990, période qui est analysée ici, seul un cinquième de la baisse de la taille de classe est effectué. En revanche, le coût des primes est supposé être le même, en relatif par rapport au salaire moyen. Ainsi, le surcoût d'un élève en ZEP, en 1990, peut être évalué approximativement à 4.7% du coût d'un élève qui n'est pas en ZEP, dont 1.3% relevant uniquement des heures supplémentaires.

4. L'impact du passage en ZEP sur la réussite scolaire individuelle au collège

¹² Voir par exemple la Note d'information du Ministère de l'Éducation Nationale, Direction de la Programmation et du Développement, n° 99-37 « Le coût de l'éducation en 1998 ».

Les résultats précédents montrent que les moyens financiers accompagnant le statut prioritaire sont relativement importants dans leur enveloppe globale mais distribués sur trop d'établissements et sans volonté de cibler les inputs potentiellement les plus efficaces. Ils montrent aussi que la baisse du nombre d'élèves par classe est très faible et assez lente, le nombre de postes d'enseignants progresse à peine et leurs qualifications sont, au mieux, stationnaires. La politique des ZEP est cependant accompagnée d'incitations à créer des projets éducatifs nouveaux, impliquant souvent les communautés locales ou régionales, et ces projets pourraient avoir eu et étaient censés avoir un impact positif sur la réussite scolaire. De plus, même si leur attribution n'a aucun aspect incitatif, les primes et améliorations de carrières données aux enseignants pourraient avoir contribué à revaloriser l'enseignement en ZEP et, partant, à améliorer leur motivation ou encore la sélection des candidats à ces postes¹³. A l'inverse, un effet de stigmatisation des ZEP aurait pu démotiver à la fois enseignants et élèves, entraînant une détérioration des performances scolaires. Enfin, certains des résultats précédents montrent que la diminution du nombre d'élèves résultant du passage en ZEP s'est accompagné d'un certain appauvrissement de la population scolarisée dans ces établissements ; si des effets de pairs importants jouent à l'intérieur des classes ou des collèges, cette évolution pourrait, elle aussi, entraîner une détérioration des performances individuelles de certains élèves (même à caractéristiques socioéconomiques fixées). Le « traitement ZEP » est donc un objet bien plus complexe qu'une simple variation des ressources matérielles, et nous nous attacherons ici à étudier son effet global sur les performances scolaires.

4.1 Les données

Les données principales correspondent à deux panels d'élèves, et ont été collectées par la Direction de la Programmation et du Développement (Ministère de l'Education Nationale).

? *Panel 80*. L'échantillon du Panel 80 comprend 20 961 élèves entrés en 6^{ème} en 1980. Cela correspond à un échantillon représentatif au 1/40^{ème} des élèves qui étaient scolarisés en 6^{ème} ou en section d'éducation spécialisée (SES) équivalente¹⁴, dans un établissement public ou privé de France métropolitaine. Cet échantillon est issu d'un sondage à deux degrés :

– un échantillon représentatif de collèges scolarisant des élèves de 6^{ème} ou en SES selon trois critères de stratification : la tranche d'unité urbaine de la commune, le secteur (public ou privé), et la taille de l'établissement. Un collège sur cinq a ainsi été sélectionné.

– un échantillon aléatoire d'élèves dans ces unités primaires, en utilisant un taux de sondage uniforme de un élève sur huit.

¹³ Un éventuel impact sur la motivation serait d'ordre psychologique, car, n'étant pas conditionnel aux performances des élèves, ces primes n'ont pas d'effet incitatif direct.

Ce sont les mêmes élèves qui sont suivis tout au long du déroulement de l'enquête et jusqu'à ce qu'ils quittent son champ. Il s'agit donc bien d'un panel puisque ces « unités statistiques » sont suivies au cours de leur scolarité dans tous les établissements où ils sont scolarisés : il n'y a pas de renouvellement ou d'enrichissement en cours d'enquête. Au cours des dix années de suivi de la cohorte, l'attrition touche 9% des observations du panel, et ce pour trois raisons : départ inexpliqué (élèves pour lesquels le dernier établissement fréquenté ne connaît pas la nouvelle affectation), départs à l'étranger, décès. Les départs inexplicés représentent à eux seuls près de 80% de l'attrition.

? *Panel 89.* L'échantillon du Panel 89 comprend 24 455 élèves entrés en 6^{ième} en 1989¹⁵. Le tirage est cette fois-ci à un seul degré, les chefs d'établissement de tous les collèges devant sélectionner les élèves de 6^{ième} nés un jour précis de chaque mois (1/30^{ième}). Les élèves sont suivis jusqu'au terme de leur scolarité, y compris dans l'enseignement supérieur. L'attrition est du même ordre de grandeur que dans le panel 80.

Ces panels contiennent les informations suivantes (voir tableau C.1 en Annexe C). Pour ce qui est des caractéristiques individuelles de l'élève, on dispose de la date de naissance, du sexe, de la nationalité, du pays de naissance, du nombre de frères et sœurs et du rang dans la fratrie, de la catégorie socioprofessionnelle des parents, du ou des parents responsables de l'enfant, du nombre d'années passées en maternelle, de l'histoire en école primaire et dans les différentes classes suivies après la 6^{ième} (classe, langue étudiée, externe ou demi-pensionnaire, boursier ou non).

La catégorie socioprofessionnelle des parents a été regroupée en catégories à peu près stables malgré le changement de nomenclature ayant eu lieu en 1982 : agriculteurs, salariés agricoles, artisans, cadres, enseignants, techniciens, employés de commerce, employés de bureau, ouvriers qualifiés, ouvriers non-qualifiés, personnels de service, chômeurs et inactifs. Nous avons également regroupé les nationalités en : Français, Européens, Africains et Asiatiques. Cette variable est croisée avec une variable indiquant si l'élève est né en France ou à l'étranger. La date de naissance est utilisée en distinguant le trimestre de naissance. Enfin, l'histoire en école primaire nous a permis de créer une variable représentant le nombre de redoublements pendant le primaire.

La seule caractéristique disponible sur la classe est le nombre d'élèves. Pour ce qui est de l'établissement scolaire, on connaît l'identifiant de l'établissement, l'académie et le statut, privé ou public. L'identifiant permet de faire le lien avec les données d'établissement mentionnées et étudiées précédemment, en particulier celles sur la composition socioéconomique de l'établissement et sur son

¹⁴ Pour l'analyse qui suit, les élèves de SES ne sont pas conservés dans le panel.

¹⁵ Pour un exemple d'utilisation de ce panel, voir entre autres Caille (1996).

statut, ZEP ou non-ZEP. Etant donné la période examinée, nous avons distingué comme précédemment trois «vagues» de classement en ZEP : 1982, 1989 et 1990 (voir les statistiques descriptives en annexe D, tableaux D.1 à D.3).

Les données sur la réussite scolaire de l'élève se limitent à deux types d'informations. Tout d'abord, pour chaque année, l'orientation suivie : passage en classe supérieure, redoublement ou orientation vers une filière technologique. Ensuite, pour ceux qui y parviennent, la réussite ou l'échec à tout examen passé par l'élève, et en particulier au Baccalauréat¹⁶. Plus précisément, quatre mesures de réussite scolaire seront utilisées :

- obtention d'un diplôme (versus sortie du système scolaire sans diplôme)
- en fonction du modèle : Passage en 4^{ième} générale (versus redoublement ou orientation vers le technologique après la première 5^{ième}) ou bien parvient jusqu'en 4^{ième} générale (versus orientation vers le technologique)
- Parvient en 2^{nde} générale ou technologique (versus orientation, au niveau de la 5^{ième} ou à l'issue de la 3^{ième}, vers un cursus technologique ne menant pas à une 2^{nde})
- Réussite au Baccalauréat (y compris professionnel) (versus orientation vers un cursus technologique n'aboutissant pas à un Baccalauréat ou sortie du système scolaire)

Ces choix sont motivés par les raisons suivantes. Tout d'abord, faire baisser la part d'une génération sortant du système scolaire sans diplôme est un objectif majeur de l'Education Nationale en général, et du programme ZEP en particulier. Ainsi, parmi les élèves qui sont entrés en 6^{ième} en 1980, 23% terminent leur scolarité sans aucun diplôme.

Ensuite, la fin de la 5^{ième} est une charnière : c'est le moment où certains élèves sont orientés vers une filière technologique, tandis que les autres redoublent ou passent en 4^{ième} (ceci reste vrai jusqu'au milieu des années 90, moment où l'on a supprimé l'orientation en fin de 5^{ième}). De plus, l'orientation vers la voie technologique était très discriminante dans les années considérées, à la fois à la fin de la 5^{ième} et de la 3^{ième}. Ainsi, parmi les élèves qui sont entrés en 6^{ième} en 1980, 46% arrivent un jour en terminale. Et seulement 20% y arrivent après exactement 7 ans, ce qui montre également l'importance des redoublements.

¹⁶ On dispose aussi des résultats au BEPC, pour les élèves qui le passent. Cette mesure de réussite pose toutefois un problème d'endogénéité, car le passage du brevet était une décision volontaire avant 1987, variant avec les caractéristiques familiales et les politiques d'établissements, lesquels encouragent plus ou moins leurs élèves à passer cet examen. En outre, sur le Panel 89, les résultats au Brevet ont été recueillis seulement pendant trois ans. Nous avons néanmoins effectué des estimations concernant le BEPC, sans trouver de différence par rapport aux autres mesures présentées ci-dessus.

Enfin, parce qu'il s'agit de l'entrée au lycée, le passage en seconde est bien évidemment un autre moment crucial de la scolarité secondaire. Et parce qu'elle conditionne l'accès au supérieur, la réussite au baccalauréat constitue une bonne mesure de l'impact potentiel des ZEP.

Dans le panel 80, les élèves sont en majorité en 5^{ème} en 1981 (sauf quelques-uns ayant redoublé la 6^{ème}), c'est-à-dire avant que les ZEP n'aient été créées. Dans le panel 89, l'estimation concerne majoritairement l'année 1990, c'est-à-dire après les trois «vagues» de ZEP prises en compte (voir annexe A pour un descriptif chronologique). Dans la mesure où les conditions rencontrées dans les classes fréquentées initialement par les élèves (6^{ème} et 5^{ème}) affectent toute la carrière scolaire future, dans la mesure où la mobilité entre établissements est faible et nécessite une investigation séparée, l'indicatrice de ZEP que nous utiliserons dans notre examen des quatre mesures de réussite scolaire vaudra 1 si l'établissement que l'élève fréquente en 5^{ème} est une ZEP et 0 sinon. Les résultats sont peu différents si l'on prend une indicatrice valant 1 si l'élève était en ZEP en 6^{ème} ou en 5^{ème} : ce sont à peu près les mêmes élèves en raison du peu de mobilité entre ces deux classes. Il aurait été intéressant de considérer également le nombre d'années passées en ZEP ou le fait d'être en ZEP plus tard dans la scolarité. En particulier, quand on examine la réussite au baccalauréat, l'impact du passage dans un établissement ZEP en 6^{ème} ou en 5^{ème} peut sembler lointain. Pourtant, deux raisons justifient de se restreindre au début du collège. Tout d'abord, il n'y a que très peu de ZEP au lycée (par opposition au collège et au primaire). Deuxièmement, et plus important en pratique, dans la mesure où nous cherchons à examiner la réussite au baccalauréat ou le passage en seconde pour tous les élèves entrés en sixième en 1980 ou en 1989, il faut disposer d'une variable qui ait un sens pour tous. Or de nombreux élèves quittent les filières générales après la 5^{ème}. Définir la variable ZEP pour eux contraint au choix des 6^{ème} et 5^{ème}. Restreindre l'analyse aux élèves ayant atteint par exemple la seconde (pour le cas du baccalauréat) aurait entraîné un biais de sélection potentiellement important.

Nous avons évoqué plus haut la nécessité d'utiliser des variables dites instrumentales, en raison des possibles biais de sélection liés aux choix des ZEP. Cette procédure est expliquée plus en détail dans la section 4.5. Les données utilisées, rassemblées par le CEVIPOF (Centre d'Etudes de la Vie Politique Française), concernent les scores des principaux partis politiques aux élections législatives, au niveau de chaque département. Ainsi, de la droite à la gauche, on a regroupé les parties en « extrême droite », « divers droites », « RPR, et autres dénominations précédentes », « UDF, et autres dénominations précédentes », « Parti Socialiste », « divers gauches », « Verts », « Parti Communiste », « extrême gauche ». Nous avons ensuite regroupé RPR et UDF, suivant en cela Bertrand et Kramarz (2002), car ces partis formèrent une coalition lors de certaines élections législatives, et ne peuvent donc être systématiquement séparés. Dans la mesure où le scrutin a presque toujours été à deux tours, nous utilisons les résultats du premier tour des élections les plus récentes de 1982, 1989 et 1990, c'est-à-dire 1981 et 1988. Ces données politiques sont utilisées pour construire nos variables instrumentales,

exprimées en termes de fraction de votes allant à chacun des partis dans chaque département, à chacune des deux élections.

4.2 Méthodologie

Nous estimerons ici différentes variantes d'un modèle expliquant la réussite individuelle de l'élève (passage en classe supérieure ou redoublement, succès au Baccalauréat) en fonction de ses caractéristiques individuelles et familiales et de celles de l'établissement où il a fait sa 5^{ème} – en particulier si cet établissement est en ZEP ou non.

La spécification la plus simple consiste à inclure dans la régression, en plus des caractéristiques de l'élève, une indicatrice de ZEP concernant son établissement. Ainsi, le panel 1989 permet de comparer les probabilités de réussite d'élèves en ZEP à la date examinée avec celles d'élèves hors ZEP. Le problème est que le classement d'un établissement en ZEP est une variable endogène, dépendant non seulement de critères observables par l'économètre (tels que la composition sociale de l'établissement), mais aussi d'autres qui ne le sont pas. Par exemple, les ZEP auraient pu intégrer les établissements les meilleurs (les plus aptes à réussir) parmi ceux en difficulté potentielle ; à l'inverse, le statut aurait pu être accordé plus facilement aux établissements où l'échec scolaire était le plus marqué ou en augmentation la plus rapide. Dans de telles situations, une simple régression sur des indicatrices de ZEP souffrirait d'un *biais de sélection*. Nous traiterons ce problème par deux méthodes alternatives : différences de différences, et variables instrumentales.

L'idée de la première méthode est la suivante : si l'estimation conclut que les élèves en ZEP réussissent mieux, toutes choses égales par ailleurs, que les élèves hors ZEP, une façon de vérifier que cet impact positif sur les élèves est bien dû au statut de ZEP consiste à répondre à la question : est-ce que cet effet est bien postérieur à la création des ZEP ou bien peut-il être observé auparavant ? Le principe est alors d'estimer le même modèle de réussite scolaire sur le panel 1989 et sur le panel 1980, mais en incluant pour ce dernier des indicatrices de « futures ZEP », qui indiquent si l'établissement appartiendra à la vague des ZEP 1989 ou 1990. On peut ainsi examiner les spécificités des élèves au sein d'établissements qui deviendront ZEP environ 10 ans plus tard, en les comparant avec les résultats d'élèves dans des établissements qui ne seront jamais inclus en zone prioritaire. Une différence de différence (différence entre écart ZEP – hors-ZEP estimé sur le panel 1989 et écart ZEP – hors-ZEP estimé sur le panel 1980) nous donne alors une mesure non biaisée de l'impact de la réforme.¹⁷ Intuitivement, on examine dans quelle mesure les résultats d'élèves en ZEP 1982, 1989 ou

¹⁷ Sous des hypothèses raisonnables de stabilité du biais (et donc de l'hétérogénéité inobservée), ainsi que de la distribution des erreurs. Précisons aussi que l'on impose l'égalité des coefficients autres que ZEP dans les deux

1990 (relativement aux non-ZEP) sont différents de ceux d'élèves présents dans ces mêmes établissements 10 ans plus tôt (relativement aux mêmes non-ZEP 10 ans plus tôt). Cette méthode permet en outre d'inclure dans les régressions des effets fixes spécifiques à chaque établissement, qui captureront toutes ses caractéristiques non observées, dans la mesure où elles restent stables au cours du temps.

La seconde méthode de traitement du biais de sélection consiste à utiliser des variables instrumentales pour le statut ZEP, c'est à dire des sources de variation dans l'attribution du statut qui sont indépendantes des performances des élèves. Ainsi que nous l'expliquerons plus en détail en section 4.4, les instruments que nous utiliserons à cet effet seront des variables politiques.

Enfin, nous estimerons également une version non-linéaire du modèle (incluant différences de différences sans effets fixes d'établissement, ou instrumentation) pour ce qui est de l'orientation à la fin de la première 5^{ème}, dont l'issue a une structure ternaire : passage en 4^{ème} générale, redoublement, ou orientation vers l'enseignement technologique.

Notons enfin que les estimations ont été effectuées en différenciant les trois «vagues» de ZEP, pour prendre en compte un potentiel effet « durée » : le fait qu'en 1990 par exemple, un établissement soit classé en ZEP depuis 1982 ou seulement depuis 1989 n'a probablement pas le même impact sur les élèves, l'utilisation des ressources supplémentaires peut être mieux organisée, ou à l'inverse la population de l'établissement peut avoir totalement changé, les meilleurs élèves étant partis.

4.3. Modèle linéaire

Nous estimons ici l'effet «traitement ZEP » en utilisant des différences de différences dans le cadre de modèles de probabilités linéaires. On estime ainsi la probabilité de réussite d'un élève en fonction de ses caractéristiques individuelles et familiales, mais aussi en fonction d'effets fixes d'établissements et d'indicatrices de ZEP. Le modèle général peut ainsi s'écrire :

$$1_{réussite}(i) = \mathbf{a}X_i + \mathbf{d}_{i \in panel} 80 + \mathbf{d}_{j(i)} + \mathbf{g}_{82} \cdot 1_{j(i) \in zep 82} \cdot 1_{t(i) \geq 82} + \mathbf{g}_{89} \cdot 1_{j(i) \in zep 89} \cdot 1_{t(i) \geq 89} + \mathbf{g}_{90} \cdot 1_{j(i) \in zep 90} \cdot 1_{t(i) \geq 90} + \mathbf{e}_i \quad (3)$$

régressions. Cette procédure est alors équivalente à celle qui est décrite à la section 4.3, basée sur une unique régression incluant des indicatrices composites de ZEP et d'année.

où $1_{réussite}(i)$ est une indicatrice de réussite (passage en 4^{ième}, arrivée en 2^{nde}, obtention d'un diplôme, quel qu'il soit, ou obtention du baccalauréat) de l'élève i ; $j(i)$ et $t(i)$ dénotent respectivement l'établissement et l'année où il a effectué sa 5^{ème}, et $d_{j(i)}$ est l'indicatrice de cet établissement (effet fixe d'établissement); $d_{i \in \text{panel } 80}$ est l'indicatrice de son appartenance au panel 1980, tandis que X_i contient les variables individuelles le caractérisant, ainsi que les variables d'établissement agrégées sur chacun des panels, correspondant à l'établissement $j(i)$ et au panel de l'élève. Enfin, comme précédemment, $1_{j \in \text{zep}82}$ vaut 1 si l'établissement j devient une ZEP en 1982, et $1_{t \geq 82}$ vaut 1 si l'année t est égale ou postérieure à 1982 (idem pour 1989 et 1990).

L'interaction entre indicatrices de ZEP et indicatrices temporelles nous permet de mesurer le « supplément » de réussite scolaire qui est liée spécifiquement au passage d'un établissement en ZEP, et non à la sélection (endogène) des établissements auxquels on accorde ce statut. En effet, l'estimation inclut un effet fixe $d_{j(i)}$ pour chaque établissement, qui « absorbe » en particulier les caractéristiques non observables de ceux qui sont ou seront sélectionnés en ZEP. Les coefficients g_{82} , g_{89} et g_{90} mesurent alors l'effet net du statut ZEP, répondant à la question : de combien l'écart de performance moyenne (pour des élèves ayant les mêmes caractéristiques observables) existant initialement entre les établissements qui deviendront un jour ZEP et ceux qui ne le seront jamais augmente-t-il, à partir du moment où les premiers passent effectivement en ZEP ? L'identification de ces trois coefficients est permise grâce à la conjonction des deux panels, 1980 et 1989, et le fait que l'on considère le statut de l'établissement au moment où les élèves sont en 5^{ème}. Ainsi, l'effet net du passage en ZEP est identifié par la présence en début de période, dans le panel 1980, d'enfants scolarisés dans certains établissements à un moment où ils ne sont pas encore en ZEP, ces mêmes établissements accueillant des enfants du panel 1989 à un moment où ils ont changé de statut, et sont donc devenus ZEP en 1982, 1989, ou 1990. Ainsi, pour un établissement ZEP de 1982 donné, lorsque l'on compare ces deux cohortes d'enfants, l'indicatrice composite $1_{j(i) \in \text{zep}82} \cdot 1_{t(i) \geq 82}$ (par exemple) passe de la valeur 0 à 1.¹⁸

L'annexe F présente les tableaux complets de résultats de ces régressions linéaires. Les estimations ont été effectuées sur les élèves de France métropolitaine hors Corse. Pour l'estimation du passage en 4^{ième}, le fichier complet contient 28 714 élèves et 3 186 établissements. Ceci correspond à 17 279 élèves et 2 099 établissements du panel 80, ainsi que 11 435 élèves et 3 031 établissements du

¹⁸ Les coefficients g_{82} , g_{89} , et g_{90} correspondent ainsi exactement aux différences de différences expliquées à la section précédente.

panel 89. L'identification des coefficients liés aux ZEP se fait sur 1 944 établissements communs aux deux panels, dont 93 ZEP de 1982, 40 ZEP de 1989 et 62 ZEP de 1990. L'établissement considéré est celui de la première 5^{ème} de l'élève.

Pour l'estimation de la probabilité d'obtention d'un diplôme, de passage en 2^{de} et de réussite au baccalauréat, le fichier complet contient 27 832 élèves et 3 169 établissements. Ceci correspond à 16 816 élèves et 2 051 établissements du panel 80, ainsi que 11 016 élèves et 3 009 établissements du panel 89. L'identification des coefficients liés aux ZEP se fait sur 1 891 établissements communs aux deux panels, dont 93 ZEP de 1982, 40 ZEP de 1989 et 61 ZEP de 1990. L'établissement considéré est celui de la dernière 5^{ème} de l'élève. Les estimations ont également été effectuées en spécifiant l'établissement de la première 5^{ème}, et également le fait que l'élève ait été en ZEP en 6^{ème} ou en 5^{ème}. Les résultats sont très similaires dans tous ces cas.

Les estimations montrent tout d'abord des résultats connus sur la réussite des élèves (voir tableaux F.1 à F.4 en annexe F pour les tableaux complets) : la profession des parents est importante ; l'entrée en école primaire après 6 ans a un impact négatif ; les étrangers réussissent mieux que les Français nés en France sauf quand la réussite scolaire est mesurée par l'obtention d'un diplôme quelconque (ils n'obtiennent pas plus souvent des diplômes, mais ce sont a priori de « meilleurs » diplômes, puisqu'ils accèdent plus souvent en seconde, et qu'ils obtiennent plus souvent le baccalauréat) ; les enfants vivant dans des familles nombreuses réussissent moins bien que les enfants uniques ou n'ayant qu'un seul frère ou sœur ; les enfants qui ne vivent pas avec leurs parents ou ceux de famille monoparentale réussissent moins bien que les enfants vivant avec leurs deux parents ; les filles sont meilleures que les garçons ; ceux qui ont choisi l'allemand comme première langue ont plus de chances de passer en 4^{ème} que ceux qui ont choisi l'anglais, qui eux-mêmes réussissent mieux que ceux qui ont choisi une langue autre que l'anglais et l'allemand ; les boursiers ont des résultats moins bons. Ces résultats se retrouvent pour les quatre critères de réussite scolaires : obtention d'un diplôme, parvenir en quatrième, en seconde, et obtention du baccalauréat. Comme la réussite à un examen est un critère relativement homogène dans le pays, et dépendant peu de politiques spécifiques aux établissements (« standard » absolu et non pas relatif, comme peut l'être le passage en classe supérieure), on est conforté dans l'utilisation des deux autres critères par la similitude des résultats. On note enfin que l'indicatrice pour les élèves du panel 80 est toujours négative : les politiques nationales de passage et de réussite aux examens se sont visiblement assouplies après 89.

Certaines variables individuelles disponibles n'ont pas été intégrées dans ces estimations. Ainsi, le nombre d'élèves par classe peut être le moyen par lequel les ZEP auraient un impact sur la réussite

scolaire ; cette variable n'a donc pas été incluse.¹⁹ De même, le redoublement en primaire peut être corrélé aux ZEP si la plupart des élèves appartenant à un collège classé en ZEP proviennent d'écoles primaires également classées en ZEP, et que ce classement a eu un impact sur la réussite scolaire en école primaire. En outre, cette variable de redoublement en primaire est essentiellement de même nature que certaines des variables dépendantes, le passage en quatrième et le passage en 2nde. Ainsi, régresser le passage en quatrième sur, entre autres, le passage dans des classes de primaires conduit à estimer un modèle « dynamique » pour lesquelles les techniques linéaires utilisées sont particulièrement inadéquates. Nous verrons cependant plus loin, dans les résultats du modèle non-linéaire adapté à ce type de difficultés économétriques, que conserver ou non ces variables ne change pas significativement l'estimation des coefficients de ZEP – confirmant, entre autres, que la baisse de la taille des classes n'a pas été importante.

Les variables agrégées d'établissement donnent des coefficients assez souvent non significatifs. Pour ce qui est de l'estimation des « effets de pairs » (externalités entre élèves), on trouve à la fois des résultats attendus et d'autres plus surprenants. Ainsi, le pourcentage des élèves du collège qui ont redoublé dans le primaire a un effet très négatif sur la réussite individuelle. Mais également, les proportions d'enfants de cadres et d'enseignants semblent jouer négativement sur la réussite scolaire, sauf sur l'obtention d'un diplôme. On pourrait penser ici à un effet de concurrence (ou « tournoi ») pour ce qui est du passage en classe supérieure, et le fait que la réussite au baccalauréat donne les mêmes résultats reflète que cet effet de concurrence a un impact sur le cursus scolaire et le fait par exemple de parvenir un jour en seconde. Rappelons une nouvelle fois que ces variables d'établissement sont mesurées avec imprécision. En effet, le nombre d'élèves du panel présents dans chaque établissement n'est pas toujours suffisant pour les calculer précisément.²⁰ Par ailleurs, ces coefficients sont identifiés grâce aux établissements communs aux deux panels pour lesquels la valeur de la variable d'intérêt change entre les deux panels, l'effet fixe « englobant » les différentes variables d'établissement qui ne varient pas dans le temps. Dans le cas d'une variable relativement stable, il peut ne rester que peu d'établissements permettant d'identifier le coefficient. Il faut noter toutefois que les résultats sur les ZEP sont similaires lorsque l'on enlève ces variables d'établissement de l'ensemble des variables explicatives.

En ce qui concerne la question centrale de l'impact des ZEP, les résultats reportés dans le tableau 6 montrent que les coefficients de ZEP sont non significativement différents de zéro, quel que soit le critère de réussite retenu. Les quatre coefficients sont négatifs pour les ZEP de 1982 et de 1990, et positifs pour les ZEP de 1989.

¹⁹ Des régressions non reportées ici incluant cette variable comme certaines autres mentionnées plus bas donnent des résultats tout à fait similaires à ceux que nous présentons dans les tableaux suivants.

²⁰ Il n'est malheureusement pas possible d'utiliser les fichiers FSE, qui ne sont disponibles qu'à partir de 1987.

Ces effets ZEP non significatifs indiquent que le statut « prioritaire » ne permet pas une meilleure réussite scolaire comparativement aux autres collèges, une fois prises en compte les différences préexistant entre établissements « jamais ZEP » et les « futures ZEP ». Le modèle estimé ici ne permet pas de décomposer la contribution respective de ces deux effets (différences préexistantes au passage en ZEP, et celles liées à ce passage), en raison de la présence d'indicatrices d'établissement dans l'estimation. Pour avoir une idée de cette décomposition, le modèle a également été estimé sans effets fixes (voir tableau G.1 en annexe G). Les différences préexistantes au passage en ZEP sont presque toutes non significatives : conditionnellement à l'ensemble des caractéristiques observables des élèves, les collèges sélectionnés en ZEP ne sont pas différents des autres du point de vue de la réussite scolaire avant leur passage au statut prioritaire. Il faut toutefois noter que cet effet préexistant au passage en ZEP est significativement négatif sur les ZEP de 1989 pour l'obtention d'un diplôme. Il est au contraire positif pour le passage en 4^{ème}, ce qui peut indiquer une politique spécifique dans ces établissements pour faire passer plus facilement les élèves en 4^{ème}²¹.

L'effet ZEP supplémentaire après le classement en ZEP correspond aux effets « différences de différences » présentés précédemment. Les coefficients sont légèrement différents, du fait de l'absence des effets fixes d'établissement. Toutefois, le résultat est le même : ils ne sont pas significatifs. En particulier, l'attribution du statut ZEP n'a pas permis d'améliorer la performance des élèves dans les ZEP de 1989. Finalement, même si la méthodologie est différente, rappelons que les résultats obtenus sur le panel 1995 par Caille (2001) sont de nature similaire.²²

4.4. Méthode à variables instrumentales

En raison de l'endogénéité du choix des zones prioritaires par les autorités ou des refus du statut de ZEP par certains établissements ou communes (par peur de la stigmatisation en particulier), nous estimons également l'effet ZEP à partir de régressions instrumentées. Les variables instrumentales utilisées sont les proportions de vote par partis politiques au premier tour des élections législatives de 1981 et 1988, mesurées par département. Dans le modèle non-linéaire, les instruments sont nos variables politiques « statiques » – élections de 1981 pour les ZEP de 1982, élections de 1988 pour les

²¹ Pour comparaison, ces modèles sans les caractéristiques des élèves ni les variables d'établissements ont été estimés (voir tableau G.2 en annexe G). L'effet d'établissement correspondant aux ZEP est bien significativement négatif : ceci confirme que les ZEP sont des établissements regroupant des populations moins favorisées, mais en contrôlant par les caractéristiques des élèves et des établissements, il n'y a pas d'effet négatif des établissements en ZEP.

²² Il aurait été envisageable d'estimer certains de nos modèles en utilisant aussi ce panel. Toutefois, dans la mesure où les données ne sont disponibles actuellement que jusqu'en 1999-2000 (pour des enfants entrés en 6^{ème} en 1995), seule la mesure de réussite « passage en 4^{ème} » peut être estimée.

ZEP de 1989 et 1990 – tandis que, dans le modèle linéaire, l'instrumentation est dynamique car les variables ZEP, 1989 comme 1990 sont instrumentées par les variables politiques de 1981 et de 1988. En effet, plusieurs éléments indiquent que le choix des ZEP semble avoir été influencé par des considérations politiques (même si le choix des ZEP ne se résume pas à cela, bien loin de là). Ainsi, en 1990, 29% des nouvelles ZEP créées se trouvent dans la Nièvre, et 19% dans l'Ariège (en terme de nombre de collèges). En 1982, de nombreuses ZEP étaient situées en Seine Maritime, dans la région Aquitaine et aucune à Marseille, ville où les quartiers Nord sont réputés difficiles et où les ZEP ne furent créées qu'en 1990 (voir annexe E pour la répartition des ZEP par département). L'instrumentation repose alors sur l'hypothèse que des causes politiques déterminent en partie les départements dans lesquels davantage de ZEP ont été attribuées et que, dès lors que l'on conditionne par les variables observables d'établissement, ce choix politique n'influe pas sur la qualité des collèges classés en ZEP. La réussite scolaire des élèves est alors indépendante des variables politiques, conditionnellement aux variables observables contenues dans la régression.

Formellement, la méthode instrumentale a consisté à utiliser la même forme de régression que celle de la réussite scolaire, mais pour les indicatrices d'appartenance à une ZEP de 1989 ou de 1990, en ajoutant des variables politiques (P_j), selon le modèle de probabilité linéaire :

$$1_{i \in zep_{89}} = \mathbf{a} X_i + \mathbf{b} P_{j,t(i)} + \mathbf{d}_{i \in panel_{80}} + \mathbf{d}_{j(i)} + \mathbf{e}_i \quad (4)$$

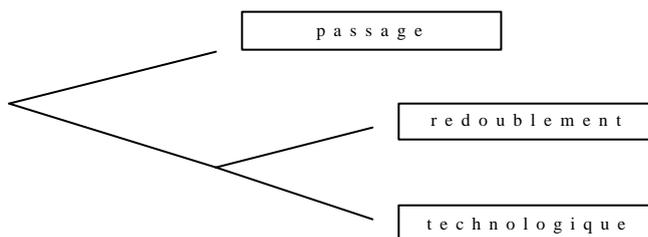
Les variables P_j sont les résultats aux élections législatives de 1981 et 1988, la part de vote obtenue par le parti socialiste étant la variable de référence. Ainsi, les caractéristiques utilisées précèdent le choix des zones. L'estimation est toujours effectuée avec effets fixes puisqu'il y a une variation temporelle de la variable ZEP. En effet, comme précédemment, l'estimation est effectuée sur les deux panels d'élèves, et certains élèves sont au début des années 1980 dans des établissements qui ne deviendront ZEP qu'en 1989 ou en 1990.

Les résultats sont présentés dans le tableau 7. On constate que les ZEP 1989 sont des établissements dont la proportion d'Africains et d'Asiatiques a augmenté, ainsi que celle d'externes et d'élèves ayant redoublé dans le primaire. Par ailleurs, ces zones prioritaires se trouvent principalement dans des départements où l'extrême gauche, ainsi que les droites diverses, ont davantage progressé aux élections législatives que le parti socialiste entre 1981 et 1988, contrairement à l'extrême droite, aux gauches diverses et au parti communiste. Sur les ZEP 90, le critère politique semble correspondre aux départements où les extrêmes (droite et gauche), ainsi que les verts, ont davantage progressé que le parti socialiste, contrairement aux droites diverses, gauches diverses et parti communiste.

Les résultats de l'effet du passage en ZEP obtenus par cette technique de variables instrumentales, présentés dans le tableau 8, sont similaires à ceux de l'estimation en différences de différences : l'impact des ZEP sur les performances scolaires des élèves est non-significatif, et ce quelle que soit la mesure de réussite utilisée.

4.5. Modèle non-linéaire

Outre les modèles linéaires présentés plus haut, un système de trois équations non-linéaires simultanées est estimé sur les élèves effectuant une 5^{ème} pour la première fois. Le modèle explicite, au niveau individuel, la réussite de l'élève à un moment critique de sa scolarité, correspondant aux *trois orientations possibles* à la fin de sa première 5^{ème}. Des équations de probit emboîtées sont ainsi estimées (séparément sur les deux panels) : une première équation rend compte du passage ou du non-passage en classe de 4^{ème} générale ; puis, conditionnellement au non-passage, une autre équation de choix de filière permet de rendre compte de l'alternative entre redoublement et orientation vers la filière technologique. Ce modèle peut être schématisé par le diagramme suivant :



Les équations correspondantes peuvent alors s'écrire :

$$\begin{aligned}
 Y_i = \textit{passage} &\Leftrightarrow \mathbf{b}_1 Z_{i,j(i)} + \mathbf{e}_{1i} > 0 \\
 Y_i = \textit{redoublement} &\Leftrightarrow \mathbf{b}_1 Z_{i,j(i)} + \mathbf{e}_{1i} < 0 \quad \textit{et} \quad \mathbf{b}_2 Z_{i,j(i)} + \mathbf{e}_{2i} > 0 \\
 Y_i = \textit{technologique} &\Leftrightarrow \mathbf{b}_1 Z_{i,j(i)} + \mathbf{e}_{1i} < 0 \quad \textit{et} \quad \mathbf{b}_2 Z_{i,j(i)} + \mathbf{e}_{2i} < 0
 \end{aligned}$$

où $j(i)$ dénote l'établissement où l'élève i a effectué sa première 5^{ème}, $Z_{i,j(i)}$ dénote l'ensemble des variables explicatives correspondantes (variables individuelles, y compris caractéristiques de l'élève lors de sa première 5^{ème}, ainsi que variables d'établissement, y compris indicatrices de ZEP) et le couple $(\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2)$ suit une loi normale.

Nous savons en outre que les résultats dans le primaire sont cruciaux dans l'analyse de la réussite des enfants. C'est pourquoi le nombre de redoublements dans le primaire est utilisé parmi les variables explicatives du modèle précédent. Cette variable étant la variable « retardée » de l'une des variables que l'on cherche à expliquer, à savoir le passage en 4^{ème}, le modèle est alors dynamique. Nous modélisons donc sa détermination à l'aide d'une équation supplémentaire, que l'on peut voir aussi comme une condition initiale (voir Heckman, 1981). Comme certains élèves ont redoublé plusieurs fois, un probit ordonné permet de modéliser si l'élève n'a pas redoublé dans le primaire, a redoublé une fois, ou deux fois ou plus.

Les équations correspondantes sont :

$$\begin{aligned} R_i = 0 \quad \text{redoublement} &\Leftrightarrow \mathbf{b}_3 X_i + \mathbf{e}_{3i} < 0 \\ R_i = 1 \quad \text{redoublement} &\Leftrightarrow 0 < \mathbf{b}_3 X_i + \mathbf{e}_{3i} < \mathbf{m} \\ R_i = 2 \quad \text{redoublements} &\Leftrightarrow \mathbf{b}_3 X_i + \mathbf{e}_{3i} > \mathbf{m} \end{aligned}$$

où X_i ne contient cette fois-ci que les variables individuelles « permanentes », et les résidus $(\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2, \mathbf{e}_3)$ suivent une loi normale. La vraisemblance résultante est calculée en annexe B, et le modèle est estimé par maximum de vraisemblance.²³

Enfin, pour tenir compte de l'endogénéité des ZEP, nous estimerons à nouveau ce système non-linéaire en « différences de différences » (même si ce terme s'applique mieux au cas linéaire) et en utilisant les variables instrumentales décrites précédemment.

La méthode instrumentale a consisté ici à régresser tout d'abord les indicatrices de ZEP figurant dans l'équation sur les variables d'établissement (Y_j) et les variables politiques (P_j), selon le modèle de probabilité linéaire :

$$1_{j \in zep89} = \mathbf{a}Y_j + \mathbf{b}P_j + \mathbf{e}_j \quad (5)$$

Les variables P_j sont les résultats aux élections législatives de 1981 pour les ZEP de 1982 et de 1988 pour les ZEP de 1989 et 1990, la part de vote obtenue par le parti socialiste étant la variable de référence. Pour utiliser cette instrumentation de la variable de ZEP, les équations de réussite scolaire

²³ Nous aurions pu aussi construire un modèle dont la première étape aurait été le choix entre voie technologique et générale, le général se décomposant ensuite entre passage et redoublement. Cependant, le faible nombre d'élèves orientés vers la filière technologique ne permet pas une bonne estimation de la première étape et rend l'estimation de la seconde étape tout à fait fragile.

sont ensuite estimées sur le panel 89, en remplaçant les indicatrices de ZEP par la partie de cette indicatrice expliquée par les variables d'établissement et les variables politiques.

Les résultats complets de l'estimation du système à trois équations non-linéaires sont présentés dans les tableaux de l'annexe H. Les résultats se rapportant spécifiquement à l'effet ZEP sont résumés dans le tableau 9. Nous commentons toutefois les résultats complets dans les paragraphes qui suivent.

4.5.1. Equation de passage en 4^{ème} générale. On retrouve ici les mêmes résultats que précédemment sur les déterminants démographiques et socioéconomiques de la réussite des élèves : les étrangers réussissent mieux que les Français nés en France, toutes choses égales par ailleurs ; les enfants qui ne vivent pas avec leurs parents et ceux de familles monoparentales réussissent moins bien que les enfants vivant avec leurs deux parents ; les filles sont meilleures que les garçons ; ceux qui ont choisi l'allemand en première langue ont plus de chances de passer en 4^{ème} que les autres ; les boursiers réussissent moins bien.

Les résultats sur la taille de la classe peuvent par contre sembler contre-intuitifs : les élèves appartenant à des classes à faible effectif ont *moins* de chances de passer en 4^{ème} que les autres. Cette corrélation résulte en fait d'une organisation interne aux établissements : la majorité des établissements rassemblent leurs meilleurs élèves dans des classes à fort effectif et réduisent la taille de celles où se trouvent réunis davantage d'élèves de niveau plus faible. Cette stratégie se voit assez bien en régressant la taille de la classe sur les caractéristiques individuelles des élèves²⁴. La taille de classe pose donc bien un problème d'endogénéité ; cependant, ainsi que nous l'avons noté précédemment, exclure cette variable des régressions ne change nullement nos résultats.

Les variables agrégées d'établissement ne semblent que peu contribuer à l'explication des résultats scolaires des élèves. Notons toutefois que les coefficients qui sont significatifs ont le signe attendu, hormis la part d'élèves ayant redoublé pendant l'école primaire : cette part semble agir positivement sur la probabilité de passage en 4^{ème}. Une première explication possible serait que les établissements changent leur politique de passage, devenant plus «laxistes» quand il y a trop d'élèves âgés. Les élèves les plus âgés et ayant déjà redoublé passeraient en classe supérieure plus facilement. Le fait que le nombre de redoublements dans le primaire de l'élève lui-même (dont nous prenons explicitement en compte l'endogénéité) ait toujours l'effet négatif attendu sur la probabilité de passage va cependant à l'encontre de cette hypothèse. Une autre explication, qui semble plus vraisemblable, est que les établissements utilisent, implicitement ou explicitement, des critères de performance (en partie) relatifs pour décider de l'orientation des élèves. Ainsi, si l'on décide de faire passer en moyenne 70%

²⁴ Les résultats de cette régression de la taille de classe sur les caractéristiques des élèves sont disponibles auprès des auteurs. Ils confirment empiriquement l'hypothèse de Lazear (1999) sur la taille de classe optimale.

d'élèves, plus il y a de «compétiteurs » faibles dans un établissement, plus grande est la probabilité qu'un élève donné, à caractéristiques individuelles fixées, se retrouve en tête, et passe donc en 4^{ème} .

4.5.2. Equation de redoublement conditionnellement au non-passage. Peu de coefficients sont ici significatifs. Les principaux déterminants du choix entre redoublement et filière technologique sont les variables d'âge : âge d'entrée à l'école primaire, et nombre de redoublements dans le primaire. Les élèves les plus âgés ont plus de risques d'aller dans une filière technologique.

4.5.3. Equation de redoublement dans le primaire. Certains constats présentés plus haut lors de la discussion de l'équation de passage en 4^{ème} sont confirmés : les filles ont moins de risques de redoubler, les enfants ne vivant pas avec leurs deux parents en ont davantage, ainsi que ceux qui sont nés en fin d'année ou ceux qui sont entrés tard à l'école primaire. A l'inverse de ce qui se passe au collège, les étrangers ont plus de risques de redoubler pendant le primaire que les Français ; les problèmes de langue se posent peut-être pour eux de façon plus cruciale. Les résultats obtenus semblent aussi démontrer l'impact positif d'une mesure souvent proposée pour améliorer l'efficacité de l'école : plus le nombre d'années passées à l'école maternelle augmente, plus le risque de redoublement en école primaire diminue. Bien qu'étant à prendre avec précaution étant donné l'endogénéité de l'âge d'entrée en maternelle, ce constat semble confirmer les intuitions du rapport Moisan-Simon (1997), tendant à justifier les incitations à développer, dans les ZEP en particulier, la scolarisation en classe maternelle dès le plus jeune âge.

4.5.4. L'impact des ZEP : L'impact du passage en ZEP sur la réussite scolaire, tel qu'évalué par ces trois équations, est cohérent avec les résultats des estimations linéaires discutées plus haut. Le tableau 9 présente les résultats d'estimation. Les chiffres reportés donnent l'impact du statut de ZEP sur la probabilité de passage en quatrième ou de redoublement en cas de non-passage. La première colonne pour le panel 1980, la seconde colonne donne les résultats pour le panel 1989, la troisième colonne fait la différence des probabilités (non-linéaires) entre le panel 1980 et le panel 1989, et la dernière colonne donne les résultats où la variable ZEP est instrumentée comme nous l'avons fait précédemment. Si l'on considère les évaluations en différences de différences, les ZEP de 1982 ont un impact négatif sur la probabilité de passage en 4^{ème} (significatif à 10% seulement), celles de 1989 un impact faiblement positif mais non significatif, et celles de 1990 à nouveau un impact négatif (significatif à 10%). Dans l'équation de redoublement, conditionnellement au non-passage, les coefficients des ZEP sont tous peu ou pas significatifs ; mais ces effets sont de signes opposés à ceux observés pour le passage en quatrième. Ainsi, lorsque le statut de ZEP conduit à un moindre passage en 4^{ème} générale, les élèves sont légèrement plus souvent orientés vers le redoublement. Inversement, lorsque le statut de ZEP conduit à un plus fort passage en 4^{ème} générale, la probabilité de redoubler (plutôt que d'aller vers le technologique) diminue.

L'instrumentation confirme une bonne partie des résultats obtenus par les différences de différences. Le statut de ZEP de 1982 a, à nouveau, un impact négatif sur la probabilité de passage en 4^{ème}, et augmente la probabilité de redoubler plutôt que d'aller vers le technologique. Le statut de ZEP de 1989 induit un impact très faiblement positif sur le passage, et augmente la probabilité de s'orienter vers une filière technologique plutôt que de redoubler.

5. Conclusion

Trois résultats principaux se dégagent de notre étude sur les effets des ZEP au niveau des collèges.

Premièrement, la masse des dépenses supplémentaires engagées dans les établissements classés en ZEP dès la fin des années quatre-vingts est loin d'être négligeable. En 1990, cette dépense supplémentaire correspond à augmenter le coût d'un élève en ZEP d'environ 5% par rapport à un élève hors ZEP. Cependant, cette dépense est composée pour trois quart de primes pour les enseignants, et pour un quart d'heures supplémentaires. Ainsi, il s'avère que la baisse du nombre d'élèves par classe a été très progressive. En outre, la prime versée au personnel enseignant en ZEP (dite indemnité de sujétion) n'a pas réussi à stabiliser le personnel, en particulier le plus qualifié. Par ailleurs, ces moyens éducatifs supplémentaires ont été attribués à de nombreux élèves, puisque plus de 10% des élèves en écoles et collèges sont en ZEP. Or, en ciblant les établissements en extrême difficulté, cette politique de discrimination positive, avec le même budget total, aurait pu accorder une dépense supérieure de 50% à, par exemple, 1% des élèves. Approximativement, cela aurait pu correspondre à une baisse de taille de classe de 12 élèves.

Deuxièmement, le passage en ZEP a eu tendance à s'ensuivre d'une évolution adverse dans la composition de la population scolaire, suggérant un effet de stigmatisation : nombre d'élèves en baisse, en particulier pour ceux provenant de milieux socioéconomiques relativement favorisés (diminution des parts de demi-pensionnaires). Comme nous montrons également que le passage en ZEP n'a pas entraîné de départs notables vers d'autres établissements (publics ou privés), c'est donc au niveau des arrivées que se sont produites les évolutions décrites plus haut. Les ZEP donnent donc lieu à un phénomène non pas de fuite, mais d'évitement. Toutefois, ce phénomène d'évitement semble lent et n'est peut-être pas lié de manière causale au statut ZEP, puisque la dégradation du recrutement des établissements semble avoir précédé le changement de statut.

Enfin, et pourrait-on dire, surtout, le «traitement» ZEP n'a eu aucun effet significatif sur la réussite des élèves – obtention d'un diplôme, passage en 4^{ème}, en 2^{de}, ou obtention du baccalauréat. Comme les ressources financières allant directement aux élèves n'ont pas connu d'augmentation

notable significative, cette absence montre que les dimensions « qualitatives » des ZEP (projets d'établissement, etc..) n'ont pas eu non plus d'effet sur la réussite scolaire²⁵, et que la hausse sensible des dépenses en personnel, suite au versement de primes, n'a pas réussi à stabiliser le personnel enseignant et n'a pas eu d'impact sur la réussite des élèves.

Ces conclusions négatives constatées au niveau des collèges ne sauraient évidemment être généralisées sans étude supplémentaire de la politique des ZEP dans son ensemble, car celle-ci a beaucoup ciblé les écoles primaires, qui ne rentrent pas, faute de données, dans le champ de notre analyse. En outre, cette étude porte sur le début des années quatre-vingt-dix car la méthodologie et les données ne permettent pas encore d'étendre l'analyse aux périodes suivantes ; il serait intéressant, lorsque le panel d'élèves 1995 sera disponible sur une période suffisamment longue, d'appliquer les mêmes méthodes pour constater si le diagnostic reste le même. Il semble toutefois souhaitable que des programmes futurs d'aides ciblées pour les écoles, collèges ou zones défavorisées s'attachent à respecter trois critères importants qui caractérisent déjà nombre d'expériences mises en place dans d'autres pays : concentration de moyens importants sur un nombre de « cibles » initialement restreint, choisies en fonction de critères explicites et transparents ; méthodologie moderne d'évaluation scientifique, comme celle couramment appliquée dans le domaine médical (et plus récemment, social ou éducatif), avec groupes traités et groupes de contrôle, sélection aléatoire, et suivi continu des individus²⁶. Enfin, généralisation à grande échelle des expériences qui auront fait montre de leur réelle efficacité.

²⁵ Il est évidemment possible (mais pas non plus démontré) qu'elles aient pu en avoir sur la satisfaction des élèves ou des enseignants.

²⁶ Voir, par exemple, Kremer (2003).

Bibliographie

Angrist J., Lavy V. (1999a) « New Evidence On Classroom Computers And Pupil Learning », NBER Working Paper 7424.

Angrist J., Lavy V. (1999b) « Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement », *Quarterly Journal of Economics*, 114, 533-575.

Bertrand M., Kramarz F. (2002) « Does Entry Regulation Hinder Job Creation? Evidence from the French Retail Industry », *Quarterly Journal of Economics*, 117, issue 4, nov.

Caille J.-P. (1996) « Le Choix De L'Allemand En Première Langue et La Réussite Au Collège », *Education et Formations*, 48 , 19-37

Caille J.-P. (2001) « Les Collégiens de ZEP à la fin des années 90 : caractéristiques des élèves et impact de la scolarisation en ZEP sur la réussite », *Education et Formations*, 61 , 111-140

Card D., et Krueger A. (1992) « Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States », *Journal of Political Economy*, 100, 1, 1-40.

Case, A. and Deaton, A. (1999) « School Inputs and educational Outcomes in South Africa », *Quarterly Journal of Economics*, 114, 1047-1084.

Dewey, J., Husted, T. et Kenny, L. (1998) « The Ineffectiveness of School Inputs: A Product of Misspecification », University of Florida mimeo, June

Education et Formations (2001), « Grand Thème : L'Éducation Prioritaire », 61, Ministère de l'Éducation Nationale, Direction de la Programmation et du Développement.

Hanushek E. (1986) « The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools », *Journal of Economic Literature*, 24, 1147-1177

Hanushek E., Kain J., et Rivkin S. (1999) « Do Higher Salaries Buy Better Teachers? », NBER Working Paper 7082

Hoxby C. (1996) « How Teachers' Unions Affect Education Production », *Quarterly Journal of Economics*, 111, 3, 671-718.

Hoxby C. (2000) « The Effects of Class Size on Student Achievement: New Evidence from Population Variation », *Quarterly Journal of Economics*, 115, 4, 1239-1285.

Hoxby C. (2001) « Peer Effects in the Classroom: Learning from Gender and Race Variation », NBER Working Paper 7867

Jeljoul M., Lopes A., et R. Degabriel (2001) «Quelle Priorité dans l'Attribution des Moyens à l'Education Prioritaire, » *Education et Formations*, 61, 83-94.

Kremer, M. (2003) «Lessons from Randomized Evaluations of Educational Programs in Developing Countries, » *American Economic Review, Papers and Proceedings, forthcoming.*

Krueger A. (1999) « Experimental Estimates of Education Production Functions », *Quarterly Journal of Economics*, May.

Krueger A. (2002) «Inequality, Too Much of a Good Thing? », Princeton University mimeo, April.

Lazear, E. (1999) "Educational Production," *Quarterly Journal of Economics*, 116. 777-803.

Le Monde de l'Education, Février 2000, dossier « Zoom sur les ZEP »

Meuret D. (1994), « L'efficacité de la politique des zones d'éducation prioritaires dans les collèges », *Revue française de pédagogie*, 109, 41-64.

Moisan C. (2001) « Les ZEP : bientôt vingt ans, » *Education et Formations*, 61, 13-22.

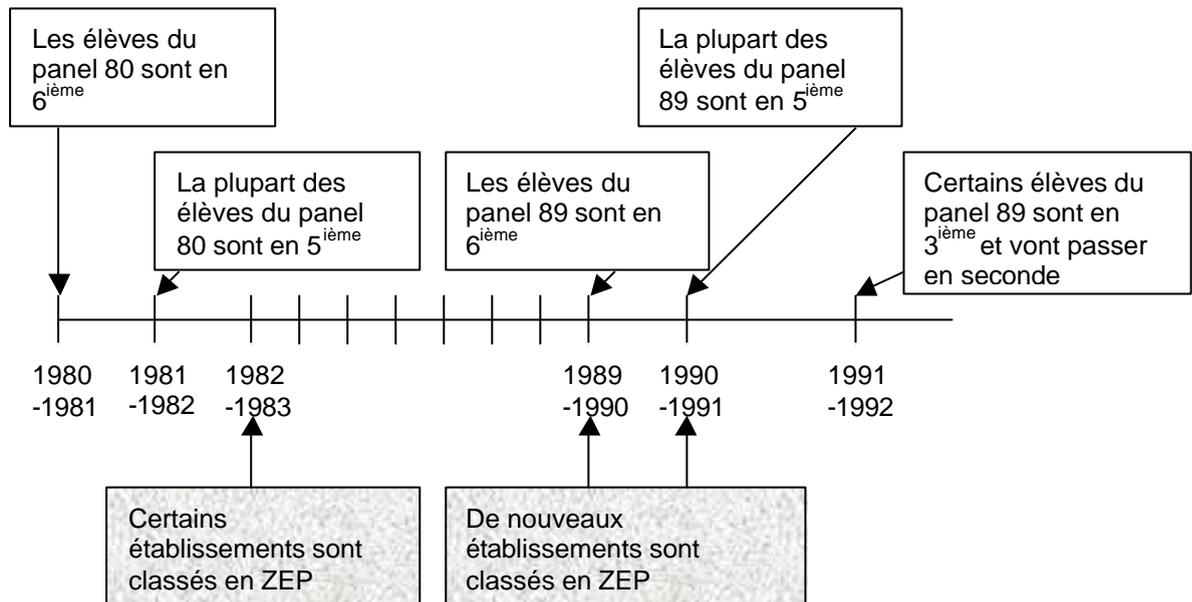
Moisan C. et Simon J. (1997) «Les Déterminants de La Réussite Scolaire en Zone D'éducation Prioritaire », INRP , septembre

Notes d'information du Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie - Direction de la Programmation et du Développement n°98-15 « Les Zones D'Education Prioritaires en 1997-98 », n°98-16 « Travailler en ZEP » et n°99-37 « Le coût de l'éducation en 1998 »

Sacerdote B. (2001) «Peer Effects with Random Assignment: Results for Dartmouth Roommates », *Quarterly Journal of Economics*, 116, 2, 681–704.

Summers A. et Wolfe B. (1977) « Do Schools Make a Difference? », *American Economic Review*, 67, 4, 639-65.

Annexe A : descriptif chronologique



Annexe B : Vraisemblance du modèle non-linéaire

Les équations peuvent s'écrire :

$$\begin{aligned}
 Y_i = \text{passage} &\Leftrightarrow \mathbf{b}_1 Z_{i,j(i)} + \mathbf{e}_{1i} > 0 \\
 Y_i = \text{redoublement} &\Leftrightarrow \mathbf{b}_2 Z_{i,j(i)} + \mathbf{e}_{2i} > 0 \quad / \quad \mathbf{b}_1 Z_{i,j(i)} + \mathbf{e}_{1i} < 0 \\
 Y_i = \text{technologique} &\Leftrightarrow \mathbf{b}_2 Z_{i,j(i)} + \mathbf{e}_{2i} < 0 \quad / \quad \mathbf{b}_1 Z_{i,j(i)} + \mathbf{e}_{1i} < 0
 \end{aligned}$$

Les équations de redoublement dans le primaire sont :

$$\begin{aligned}
 R_i = 0 \quad \text{redoublement} &\Leftrightarrow \mathbf{b}_3 X_i + \mathbf{e}_{3i} < 0 \\
 R_i = 1 \quad \text{redoublement} &\Leftrightarrow 0 < \mathbf{b}_3 X_i + \mathbf{e}_{3i} < \mathbf{m} \\
 R_i = 2 \quad \text{redoublements} &\Leftrightarrow \mathbf{b}_3 X_i + \mathbf{e}_{3i} > \mathbf{m}
 \end{aligned}$$

Les résidus suivent la loi :

$$\begin{pmatrix} \mathbf{e}_1 \\ \mathbf{e}_2 \\ \mathbf{e}_3 \end{pmatrix} \approx \mathbf{N} \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & r & \mathbf{r}_1 \\ r & 1 & \mathbf{r}_2 \\ \mathbf{r}_1 & \mathbf{r}_2 & 1 \end{pmatrix} \right]$$

La vraisemblance s'écrit (Φ_2 est la densité de la loi normale bivariée centrée réduite, Φ_3 est la densité de la loi normale trivariée centrée réduite).

- Passage, pas de redoublement dans le primaire :

$$\Phi_2(\mathbf{b}'_1 Z, -\mathbf{b}'_3 X, -\mathbf{r}_1)$$

- Passage, un redoublement dans le primaire :

$$\Phi_2(\mathbf{b}'_1 Z, \mathbf{m} - \mathbf{b}'_3 X, -\mathbf{r}_1) - \Phi_2(\mathbf{b}'_1 Z, -\mathbf{b}'_3 X, -\mathbf{r}_1)$$

- Passage, deux redoublements ou plus dans le primaire :

$$\Phi_2(\mathbf{b}'_1 Z, \mathbf{b}'_3 X - \mathbf{m}, \mathbf{r}_1)$$

- Redoublement, pas de redoublement dans le primaire :

$$\Phi_3(-\mathbf{b}'_1 Z, \mathbf{b}'_2 Z, -\mathbf{b}'_3 X, -r, -\mathbf{r}_2, \mathbf{r}_1)$$

- Redoublement, un redoublement dans le primaire :

$$\Phi_3(-\mathbf{b}'_1 Z, \mathbf{b}'_2 Z, \mathbf{m} - \mathbf{b}'_3 X, -r, -\mathbf{r}_2, \mathbf{r}_1) - \Phi_3(-\mathbf{b}'_1 Z, \mathbf{b}'_2 Z, -\mathbf{b}'_3 X, -r, -\mathbf{r}_2, \mathbf{r}_1)$$

- Redoublement, deux redoublements ou plus dans le primaire :

$$\Phi_3(-\mathbf{b}'_1 Z, \mathbf{b}'_2 Z, \mathbf{b}'_3 X - \mathbf{m}, -r, \mathbf{r}_2, -\mathbf{r}_1)$$

- Technologique, pas de redoublement dans le primaire :

$$\Phi_3(-\mathbf{b}'_1 Z, -\mathbf{b}'_2 Z, -\mathbf{b}'_3 X, r, \mathbf{r}_2, \mathbf{r}_1)$$

- Redoublement, un redoublement dans le primaire :

$$\Phi_3(-\mathbf{b}'_1Z, -\mathbf{b}'_2Z, \mathbf{m} - \mathbf{b}'_3X, r, \mathbf{r}_2, \mathbf{r}_1) - \Phi_3(-\mathbf{b}'_1Z, -\mathbf{b}'_2Z, -\mathbf{b}'_3X, r, \mathbf{r}_2, \mathbf{r}_1)$$

- Redoublement, deux redoublements ou plus dans le primaire :

$$\Phi_3(-\mathbf{b}'_1Z, -\mathbf{b}'_2Z, \mathbf{b}'_3X - \mathbf{m}, r, -\mathbf{r}_2, -\mathbf{r}_1)$$

Annexe C: Statistiques descriptives des élèves à la fin de leur première 5^{ème} dans les deux panels

Tableau C.1: Statistiques Descriptives

		<u>Moyennes</u>	
		Panel 1980	Panel 1989
<u>Variables pour les Cinquièmes:</u>			
Statut social des parents:	Agriculteur	0.0624	0.0359
	Salarié agricole	0.0105	0.0056
	Artisan	0.0996	0.1010
	Cadre	0.0839	0.1279
	Enseignant	0.0341	0.0390
	Technicien	0.1683	0.1751
	Employé de commerce	0.0234	0.0134
	Employé de bureau	0.1101	0.1013
	Ouvrier qualifié	0.1500	0.2553
	Ouvrier non-qualifié	0.1719	0.0891
	Personnel de service	0.0352	0.0158
	Inactif	0.0506	0.0405
L'entrée en école primaire:	5 ans à l'entrée en école primaire	0.0595	0.0455
	6 ans à l'entrée en école primaire	0.9028	0.9119
	7 ans à l'entrée en école primaire	0.0315	0.0341
	8 ans à l'entrée en école primaire	0.0062	0.0085
Nationalité:	Français, né en France	0.9181	0.9004
	Français, né en DOM	0.0032	0.0024
	Français, né à l'étranger	0.0126	0.0123
	Européen né en France	0.0175	0.0164
	Européen né hors France	0.0155	0.0046
	Africain né en France	0.0173	0.0297
	Africain né hors France	0.0114	0.0189
	Asiatique né en France	0.0043	0.0047
Asiatique né hors France	0.0001	0.0106	
Trimestre de naissance:	Premier trimestre	0.2498	0.2329
	Deuxième trimestre	0.2653	0.2803
	Troisième trimestre	0.2449	0.2492
	Quatrième trimestre	0.2396	0.2376
Fratric:	Enfant unique	0.1029	0.1215
	Deux enfants	0.3436	0.4086
	Trois enfants	0.2718	0.2851
	Quatre enfants	0.1266	0.0965
	Cinq enfants	0.0650	0.0418
Position dans la famille:	Six et plus	0.0902	0.0465
	Aîné	0.4155	0.4752
	Deuxième	0.2830	0.3401
	Troisième	0.1505	0.1165
	Quatrième	0.0711	0.0367
	Cinquième	0.0799	0.0314

Suite de la page précédente :

Structure de la famille:	Responsable : les deux parents	0.8952	0.8398
	Responsable : le père	0.0117	0.0231
	Responsable : la mère	0.0812	0.1265
	Responsable : autre	0.0118	0.0106
Autres caractéristiques:	Fille	0.5140	0.4993
	Au moins 1 an de primaire hors de France	0.0171	0.0129
Informations scolaires:	Externe	0.4448	0.4103
	Demi-pensionnaire	0.5552	0.5897
	Anglais comme première langue	0.8258	0.8572
	Allemand	0.1493	0.1309
	Autre première langue	0.0249	0.0119
	Privé	0.1932	0.1995
	Boursier	0.2913	0.2703
Taille de la classe:	< 20	0.0371	0.0341
	20 ou 21	0.0604	0.0473
	22 ou 23	0.2242	0.1340
	24 ou 25	0.4456	0.2601
	26 ou 27	0.1247	0.2612
	28 ou 29	0.0737	0.1753
	>=30	0.0341	0.0880
Ville de l'établissement :	Ville rurale	0.1264	
	< 5000 habitants	0.1078	
	de 5000 à 10000 habitants	0.0857	
	de 10000 à 20000 habitants	0.0782	
	de 20000 à 50000 habitants	0.0997	
	de 50000 à 100000 habitants	0.0798	
	de 100000 à 200000 habitants	0.0923	
	de 200000 à 2000000 habitants	0.1986	
Région parisienne	0.1316		
Etablissement classé ZEP :	en 1982	0.0554	0.0473
	en 1989	0.0252	0.0273
	en 1990	0.0393	0.0417
Redoubl. dans le primaire :	0 redoublement	0.7024	0.7496
	1 redoublement	0.2461	0.2075
	2 redoublements	0.0486	0.0403
	3 redoublements	0.0028	0.0026
Nb d'années en maternelle :	Aucune année	0.0878	0.0411
	1 année	0.1721	0.0763
	2 années	0.2583	0.1697
	3 années	0.4175	0.5987
	4 années	0.0643	0.1142

Notes: Nombre d'observations : 18 567 en 1980 et 22 009 en 1989.

Source: Panels d'élèves du second degré 1980 et 1989 (Direction de la Programmation et du Développement, Ministère de l'Éducation Nationale)

Annexe D : Statistiques descriptives des élèves à la fin de leur première 5^{ème} dans les ZEP et hors ZEP sur le Panel 89

Tableau D.1: Statistiques Descriptives, Zep et Non-Zep

<u>Variables pour les Cinquièmes:</u>		<u>Moyennes</u>			
		<u>ZEP 1982</u>	<u>ZEP 1989</u>	<u>ZEP 1990</u>	<u>Hors ZEP</u>
Statut social des parents:	Agriculteur	0.0115	0.0167	0.0163	0.0388
	Salarié agricole	0.0067	0.0033	0.0065	0.0056
	Artisan	0.0720	0.0367	0.0708	0.1060
	Cadre	0.0471	0.0383	0.0501	0.1387
	Enseignant	0.0231	0.0267	0.0185	0.0412
	Technicien	0.1268	0.1067	0.1329	0.1817
	Employé de commerce	0.0115	0.0133	0.0142	0.0135
	Employé de bureau	0.0826	0.0683	0.1002	0.1034
	Ouvrier qualifié	0.3429	0.3767	0.3322	0.2432
	Ouvrier non-qualifié	0.1604	0.2133	0.1580	0.0781
	Personnel de service	0.0259	0.0150	0.0261	0.0148
L'entrée en école primaire:	Inactif	0.0893	0.0850	0.0741	0.0350
	5 ans à l'entrée en école primaire	0.0327	0.0300	0.0272	0.0475
	6 ans à l'entrée en école primaire	0.8847	0.8933	0.8932	0.9149
	7 ans à l'entrée en école primaire	0.0605	0.0533	0.0545	0.0312
Nationalité:	8 ans à l'entrée en école primaire	0.0221	0.0233	0.0251	0.0065
	Français, né en France	0.7243	0.8033	0.7505	0.9199
	Français, né en DOM	0.0038	0.0000	0.0076	0.0021
	Français, né à l'étranger	0.0106	0.0033	0.0142	0.0125
	Européen né en France	0.0355	0.0283	0.0272	0.0145
	Européen né hors France	0.0038	0.0050	0.0044	0.0047
	Africain né en France	0.0951	0.0767	0.1013	0.0213
	Africain né hors France	0.0720	0.0550	0.0545	0.0132
	Asiatique né en France	0.0221	0.0133	0.0087	0.0033
	Asiatique né hors France	0.0327	0.0150	0.0316	0.0083
Trimestre de naissance:	Premier trimestre	0.2027	0.2400	0.2277	0.2346
	Deuxième trimestre	0.2911	0.3000	0.3028	0.2781
	Troisième trimestre	0.2546	0.2133	0.2538	0.2498
	Quatrième trimestre	0.2517	0.2467	0.2157	0.2376
Fratrie:	Enfant unique	0.1009	0.0983	0.0959	0.1246
	Deux enfants	0.3132	0.3000	0.3388	0.4204
	Trois enfants	0.2478	0.2383	0.2484	0.2902
	Quatre enfants	0.1287	0.1317	0.1198	0.0925
	Cinq enfants	0.0874	0.0867	0.0882	0.0358
	Six et plus	0.1220	0.1450	0.1089	0.0365
Position dans la famille:	Aîné	0.4256	0.4167	0.4150	0.4825
	Deuxième	0.3045	0.3117	0.3181	0.3440
	Troisième	0.1345	0.1433	0.1416	0.1135
	Quatrième	0.0672	0.0533	0.0588	0.0335
	Cinquième	0.0682	0.0750	0.0664	0.0265

Suite de la page précédente :

Structure de la famille:	Responsable : les deux parents	0.8223	0.7933	0.7789	0.8451
	Responsable : le père	0.0163	0.0383	0.0425	0.0221
	Responsable : la mère	0.1479	0.1533	0.1721	0.1224
	Responsable : autre	0.0134	0.0150	0.0065	0.0105
Autres caractéristiques :	Fille	0.5524	0.4567	0.4978	0.4979
	Au moins 1 an de primaire hors de France	0.0173	0.0067	0.0229	0.0124
Informations scolaires:	Externe	0.6350	0.7333	0.6394	0.3775
	Demi-pensionnaire	0.3650	0.2667	0.3606	0.6225
	Anglais comme première langue	0.8703	0.8133	0.8824	0.8567
	Allemand	0.1095	0.1700	0.1089	0.1319
	Autre première langue	0.0202	0.0167	0.0087	0.0114
	Privé	0.0000	0.0000	0.0000	0.2257
	Boursier	0.4400	0.5350	0.4248	0.2457
Taille de la classe:	< 20	0.0480	0.0433	0.0414	0.0328
	20 ou 21	0.0663	0.0600	0.0556	0.0454
	22 ou 23	0.1979	0.1400	0.1961	0.1275
	24 ou 25	0.2863	0.2333	0.3333	0.2561
	26 ou 27	0.2613	0.2583	0.2473	0.2619
	28 ou 29	0.1143	0.1933	0.0991	0.1816
	>=30	0.0259	0.0717	0.0272	0.0947
Etablissement classé ZEP :	en 1982	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	en 1989	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000
	en 1990	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000
Redoubl. dans le primaire :	0 redoublement	0.6513	0.6183	0.6612	0.7631
	1 redoublement	0.2661	0.3317	0.2603	0.1980
	2 redoublements	0.0788	0.0483	0.0730	0.0364
	3 redoublements	0.0038	0.0017	0.0054	0.0025
Nb d'années en maternelle :	Aucune année	0.0836	0.0683	0.0566	0.0372
	1 année	0.0692	0.0633	0.0686	0.0775
	2 années	0.1892	0.1783	0.1906	0.1675
	3 années	0.5696	0.5600	0.5839	0.6021
	4 années	0.0884	0.1300	0.1002	0.1157

Notes: Nombre d'observations 1 041, 600, 918, et 19 450 respectivement.

Source: Panels d'élèves du second degré 1989 (Direction de la Programmation et du Développement, Ministère de l'Education Nationale)

ZEP en 1982 (resp. 1989, 1990) signifie " devient ZEP en 1982" (resp. 1989, 1990)

Annexe D : Statistiques descriptives des élèves à la fin de leur première 5^{ième} dans les ZEP et hors ZEP sur le Panel 89

Tableau D.2: Réussite en fin de Cinquième, par Panel

	Panel 1980	Panel 1989
Passent en 4 ^{ième}	66%	77%
Redoublent la 5 ^{ième}	18%	12%
Filière technique	16%	11%
Nombre d'observations	18567	22009
Nombre d'établissements	2104	5938

Itinéraires des élèves à la fin de leur première 5^{ième} dans les deux panels
 Source : Panels d'élèves du second degré 1980 et 1989 (Direction de la Programmation et du Développement, Ministère de l'Education Nationale)

Tableau D.3: Réussite en Cinquième, Zep et Non Zep

collèges classés en ZEP	en 1982	en 1989	en 1990	non ZEP
Passent en 4 ^{ième}	70%	76%	69%	78%
Redoublent la 5 ^{ième}	16%	9%	17%	12%
Filière technique	15%	15%	14%	11%
Nombre d'observations	1041	600	918	19450
Nombre d'établissements	278	134	232	5294

Itinéraires des élèves à la fin de leur première 5^{ième} dans les ZEP et hors ZEP sur le panel 89 selon le type d'établissement

Source : Panels d'élèves du second degré 1980 et 1989 (Direction de la Programmation et du Développement, Ministère de l'Education Nationale)

Annexe E : Répartition de collèges en ZEP par département

Tableau E.1: Répartition des Collèges en ZEP par Départements selon l'Année de Création

Département		Nombre de ZEP créées en 1982	Nombre de ZEP créées en 1989	Nombre de ZEP créées en 1990
01	Ain	5	0	1
02	Aisne	3	0	3
03	Allier	2	0	0
04	Alpes-de-Haute-Provence	0	0	1
05	Hautes-Alpes	0	0	3
06	Alpes-Maritimes	1	0	0
07	Ardèche	3	0	0
08	Ardenne	3	2	0
09	Ariège	1	0	2
10	Aube	2	1	0
11	Aude	3	0	0
12	Avevron	0	0	0
13	Bouches-du-Rhône	0	0	37
14	Calvados	6	1	0
15	Cantal	0	0	0
16	Charente	4	0	0
17	Charente-Maritime	3	0	1
18	Cher	0	2	0
19	Corrèze	0	0	2
21	Côte d'Or	0	0	3
22	Côtes d'Armor	0	0	4
23	Creuse	0	0	0
24	Dordogne	8	0	0
25	Doubs	0	3	5
26	Drôme	6	0	0
27	Eure	8	0	0
28	Eure-et-Loir	3	0	0
29	Finistère	0	0	6
30	Gard	7	0	1
31	Haute-Garonne	3	0	1
32	Gers	0	0	0
33	Gironde	20	2	0
34	Hérault	8	0	0
35	Ille-et-Vilaine	0	0	3
36	Indre	0	1	0
37	Indre-et-Loire	0	4	1
38	Isère	19	2	0
39	Jura	0	3	0
40	Landes	6	0	0
41	Loir-et-Cher	1	0	1
42	Loire	4	1	4
43	Haute-Loire	0	0	0
44	Loire-Atlantique	5	0	0
45	Loiret	4	1	0
46	Lot	0	0	2
47	Lot-et-Garonne	5	0	0
48	Lozère	0	0	0

Suite de la page précédente :

49	Maine-et-Loire	4	0	0
50	Manche	1	1	0
51	Marne	5	2	4
52	Haute-Marne	9	0	0
53	Mavenne	2	0	0
54	Meurthe-et-Moselle	1	5	0
55	Meuse	0	1	0
56	Morbihan	0	0	4
57	Moselle	0	11	0
58	Nièvre	0	0	12
59	Nord	0	50	0
60	Oise	5	0	9
61	Orne	2	0	0
62	Pas-de-Calais	0	23	2
63	Puv-de-Dôme	1	0	1
64	Pvrénées-Atlantiques	1	1	0
65	Hautes-Pyrénées	1	0	0
66	Pyrénées-Orientales	1	1	0
67	Bas-Rhin	8	1	0
68	Haut-Rhin	3	3	0
69	Rhône	26	2	14
70	Haute-Saône	0	2	1
71	Saône-et-Loire	0	0	9
72	Sarthe	5	0	0
73	Savoie	3	0	0
74	Haute-Savoie	5	0	0
75	Paris	19	1	1
76	Seine-Maritime	43	2	0
77	Seine-et-Marne	4	3	7
78	Yvelines	0	0	11
79	Deux-Sèvres	2	0	0
80	Somme	0	0	11
81	Tarn	0	3	0
82	Tarn-et-Garonne	0	0	2
83	Var	0	0	0
84	Vaucluse	0	0	13
85	Vendée	4	0	0
86	Vienne	2	0	0
87	Haute-Vienne	0	1	0
88	Vosges	0	9	0
89	Yonne	0	0	10
90	Territoire de Belfort	0	2	1
91	Essonne	0	0	10
92	Hauts-de-Seine	0	0	10
93	Seine-Saint-Denis	17	0	4
94	Val-de-Marne	14	0	3
95	Val-d'Oise	1	0	13

Annexe F : Résultats du modèle linéaire, en différences de différences.

Tableau F.1: Obtenir un diplôme : Modèle Linéaire en Différences de Différences

Obtenir un diplôme		Coef.	StErr
	Elève du Panel 1980	-0.1050**	0.0076
Statut social des parents :	agriculteur	0.0724**	0.0130
	salarié agricole	-0.0078	0.0326
	artisan	0.0222**	0.0101
	cadre	0.0803**	0.0091
	enseignant	0.0985**	0.0112
	technicien	0.0471**	0.0083
	employé de commerce	0.0035	0.0208
	employé de bureau	0.0394**	0.0098
	ouvrier non-qualifié	-0.0200**	0.0101
	personnel de service	-0.0025	0.0191
	inactif	-0.0779**	0.0165
	Entrée en école primaire :	5 ans à l'entrée	0.0473**
7 ans		-0.1703**	0.0178
8 ans		-0.1232**	0.0392
Nationalité :	Français né en DOM	0.0100	0.0504
	Français né à l'étranger	0.0537**	0.0209
	Européen né en France	0.0164	0.0218
	Européen né hors France	-0.0025	0.0307
	Africain né en France	0.0043	0.0211
	Africain né hors France	0.0327	0.0272
	Asiatique né en France	0.0117	0.0680
	Asiatique né hors France	-0.0068	0.0394
Fratricité :	Enfant unique	-0.0133	0.0084
	Trois enfants	-0.0060	0.0063
	Quatre enfants	-0.0327**	0.0101
	Cinq enfants	-0.0425**	0.0152
	Six enfants	-0.0924**	0.0186
Position dans la famille :	Deuxième	-0.0069	0.0057
	Troisième	-0.0121	0.0088
	Quatrième	-0.0180	0.0145
	Cinquième	-0.0402**	0.0190
Structure de la famille :	Responsable : le père	-0.0883**	0.0234
	Responsable : la mère	-0.0376**	0.0100
	Responsable : autre	-0.1351**	0.0302
Autres caractéristiques :	Fille	0.0404**	0.0049
	Au moins 1 an de primaire hors de France	0.0089	0.0238

Informations scolaires :	Première langue:allemand	0.0434**	0.0067
	Autre première langue	-0.0450**	0.0209
	Boursier	-0.0445**	0.0067
Pourcentage dans le collège :			
Statut social des parents :	agriculteur	0.0551	0.0465
	salarié agricole	-0.0194	0.1324
	artisan	-0.0205	0.0346
	cadre	-0.0292	0.0353
	enseignant	-0.0850	0.0542
	technicien	0.0270	0.0297
	employé de commerce	-0.0954	0.0711
	employé de bureau	-0.0148	0.0350
	ouvrier non-qualifié	-0.0123	0.0349
	personnel de service	-0.0913	0.0699
	inactif	0.0021	0.0516
Nationalité :	Européen né en France	0.0392	0.0764
	Européen né hors France	0.0016	0.1281
	Africain né en France	0.0357	0.0733
	Africain né hors France	0.0702	0.0819
	Asiatique né en France	0.0240	0.1775
	Asiatique né hors France	0.1962	0.1320
Informations scolaires :	Externe	-0.0284	0.0215
	1 redoublement dans le primaire	-0.1240**	0.0235
	2 redoublements dans le primaire	-0.2878**	0.0493
	3 redoublements dans le primaire	-0.7196**	0.2160
Structure de la famille :	Responsable : le père	-0.0122	0.0588
	Responsable : la mère	0.0177	0.0318
	Responsable : autre	0.1648*	0.0866
Entrée en école primaire :	5 ans à l'entrée	0.0187	0.0391
	7 ans	0.0632	0.0597
	8 ans	-0.1886	0.1278
Statut Zep :	ZEP 82	-0.0428	0.0299
	ZEP 89	0.0068	0.0426
	ZEP 90	-0.0030	0.0364

Notes: panels 1980 et 1989. La régression inclut environ 3200 effets fixes d'établissements. les caractéristiques personnelles des élèves. ainsi que des variables d'établissements correspondant à l'agrégation des variables personnelles sur chaque panel. L'établissement considéré pour l'effet fixe et pour le statut de ZEP est celui de la 5ième.

Tableau F.2 : Passage en Quatrième: Modèle Linéaire en Différences de Différences

Passage en 4^{ème}		Coef.	StErr
	Elève du Panel 1980	-0.0513**	0.0076
Statut social des parents :	agriculteur	0.0457**	0.0137
	salarié agricole	-0.0355	0.0326
	artisan	0.0635**	0.0097
	cadre	0.15111**	0.0084
	enseignant	0.1613**	0.0097
	technicien	0.0985**	0.0082
	employé de commerce	0.0428**	0.0194
	employé de bureau	0.0600**	0.0098
	ouvrier non-qualifié	-0.0457**	0.0101
	personnel de service	-0.0152	0.0188
Entrée en école primaire :	inactif	-0.0476**	0.0160
	5 ans à l'entrée	0.0581**	0.0077
	7 ans	-0.233**	0.0172
Nationalité :	8 ans	-0.1895**	0.0388
	Français né en DOM	0.0431	0.0449
	Français né à l'étranger	0.0905**	0.0175
	Européen né en France	0.0086	0.0214
	Européen né hors France	-0.0188	0.0288
	Africain né en France	0.1357**	0.0205
	Africain né hors France	0.1273**	0.0255
	Asiatique né en France	0.1819**	0.0571
Asiatique né hors France	0.1517**	0.0353	
Fratrerie :	Enfant unique	0.0021	0.0076
	Trois enfants	-0.0174**	0.0061
	Quatre enfants	-0.0677**	0.0101
	Cinq enfants	-0.1074**	0.0149
	Six enfants	-0.1486**	0.0181
Position dans la famille :	Deuxième	-0.0180**	0.0055
	Troisième	-0.0189**	0.0085
	Quatrième	-0.0085	0.0141
	Cinquième	-0.0214	0.0186
Structure de la famille :	Responsable : le père	-0.0573**	0.0229
	Responsable : la mère	-0.0147	0.0096
	Responsable : autre	-0.2064**	0.0303
Autres caractéristiques :	Fille	0.1088**	0.0047
	Au moins 1 an de primaire hors de France	0.0051	0.0215

Suite de la page précédente :

Informations scolaires :	Première langue:allemand	0.0586**	0.0061	
	Autre première langue	-0.0885**	0.0202	
	Boursier	-0.0713**	0.0065	
Pourcentage dans le collège :				
Statut social des parents :	agriculteur	0.1087**	0.0472	
	salarié agricole	0.0742	0.1175	
	artisan	0.0059	0.0342	
	cadre	-0.1008**	0.0324	
	enseignant	-0.0530	0.0467	
	technicien	-0.0463	0.0295	
	employé de commerce	-0.0342	0.0664	
	employé de bureau	-0.0384	0.0335	
	ouvrier non-qualifié	0.0554	0.0347	
	personnel de service	-0.1258*	0.0655	
	inactif	0.0042	0.0507	
	Nationalité :	Européen né en France	0.1328*	0.0757
		Européen né hors France	-0.1419	0.1302
Africain né en France		0.1563**	0.0712	
Africain né hors France		0.0485	0.0803	
Asiatique né en France		-0.1536	0.1622	
Asiatique né hors France		0.0937	0.1145	
Informations scolaires :	Externe	0.0222	0.0205	
	1 redoublement dans le primaire	-0.2225**	0.0237	
	2 redoublements dans le primaire	-0.5037**	0.0503	
	3 redoublements dans le primaire	-0.6772**	0.2328	
Structure de la famille :	Responsable : le père	0.0190	0.0626	
	Responsable : la mère	-0.0136	0.0314	
	Responsable : autre	0.2284**	0.0750	
Entrée en école primaire :	5 ans à l'entrée	0.0246	0.0367	
	7 ans	0.0860	0.0537	
	8 ans	-0.2298*	0.1281	
Statut Zep :	ZEP 82	-0.0052	0.0293	
	ZEP 89	0.0339	0.0393	
	ZEP 90	-0.0126	0.0364	

Notes: panels 1980 et 1989. La régression inclut environ 3200 effets fixes d'établissements. les caractéristiques personnelles des élèves. ainsi que des variables d'établissements correspondant à l'agrégation des variables personnelles sur chaque panel. L'établissement considéré pour l'effet fixe et pour le statut de ZEP est celui de la 5ième.

Tableau F.3: Passage en Seconde: Modèle en Différences de Différences

Passage en seconde		Coefficient	StErr
	Elève du Panel 1980	-0.0881**	0.0098
Statut social des parents :	agriculteur	0.0867**	0.0164
	salarié agricole	-0.0695**	0.0326
	artisan	0.1068**	0.0125
	cadre	0.3438**	0.0114
	enseignant	0.3682**	0.0135
	technicien	0.2014**	0.0105
	employé de commerce	0.0490**	0.0237
	employé de bureau	0.1009**	0.0121
	ouvrier non-qualifié	-0.0424**	0.0110
	personnel de service	-0.0096	0.0199
Entrée en école primaire :	inactif	-0.0062	0.0167
	5 ans à l'entrée	0.1602**	0.0112
	7 ans	-0.2504**	0.0150
Nationalité :	8 ans	-0.1847**	0.0353
	Français né en DOM	0.0441	0.0566
	Français né à l'étranger	0.1026**	0.0250
	Européen né en France	-0.0190	0.0236
	Européen né hors France	0.0065	0.0287
	Africain né en France	0.1281**	0.0233
	Africain né hors France	0.1506**	0.0287
	Asiatique né en France	0.1104	0.0783
Asiatique né hors France	0.1407**	0.0428	
Fratrnie :	Enfant unique	-0.0082	0.0105
	Trois enfants	-0.0385**	0.0078
	Quatre enfants	-0.0734**	0.0117
	Cinq enfants	-0.0998**	0.0159
	Six enfants	-0.1473**	0.0180
Position dans la famille :	Deuxième	-0.0448**	0.0071
	Troisième	-0.0344**	0.0102
	Quatrième	-0.0334**	0.0152
	Cinquième	-0.0337*	0.0183
	Structure de la famille :	Responsable : le père	-0.0825**
Responsable : la mère		-0.0224**	0.0113
Responsable : autre		-0.2151**	0.0281
Autres caractéristiques :	Fille	0.1073**	0.0057
	Au moins 1 an de primaire hors de France	0.0082	0.0260

Suite de la page précédente :

Informations scolaires :	Première langue:allemand	0.1160**	0.0082
	Autre première langue	-0.0909**	0.0207
	Boursier	-0.1063**	0.0078
Pourcentage dans le collège :			
Statut social des parents :	agriculteur	0.0782	0.0605
	salarié agricole	-0.0228	0.1518
	artisan	-0.0614	0.0437
	cadre	-0.1635**	0.0426
	enseignant	-0.1468**	0.0666
	technicien	-0.1055**	0.0369
	employé de commerce	-0.0751	0.0850
	employé de bureau	-0.0336	0.0424
	ouvrier non-qualifié	-0.0215	0.0416
	personnel de service	-0.1193	0.0753
	inactif	-0.0349	0.0557
	Nationalité :	Européen né en France	0.0643
Européen né hors France		0.0548	0.1497
Africain né en France		-0.1127	0.0839
Africain né hors France		0.1363	0.1030
Asiatique né en France		-0.2173	0.2273
Asiatique né hors France		0.0750	0.1412
Informations scolaires :	Externe	0.0074	0.0263
	1 redoublement dans le primaire	-0.3118**	0.0271
	2 redoublements dans le primaire	-0.3260**	0.0507
	3 redoublements dans le primaire	-0.3211	0.2615
Structure de la famille :	Responsable : le père	-0.1393**	0.0683
	Responsable : la mère	-0.0127	0.0373
	Responsable : autre	0.1014	0.0887
Entrée en école primaire :	5 ans à l'entrée	0.0605	0.0472
	7 ans	-0.0198	0.0622
	8 ans	-0.0993	0.1236
Statut Zep :	ZEP 82	-0.0046	0.0330
	ZEP 89	0.0561	0.0497
	ZEP 90	-0.0171	0.0432

Notes: panels 1980 et 1989. La régression inclut environ 3200 effets fixes d'établissements, les caractéristiques personnelles des élèves, ainsi que des variables d'établissements correspondant à l'agrégation des variables personnelles sur chaque panel. L'établissement considéré pour l'effet fixe et pour le statut de ZEP est celui de la 5ième.

Tableau F.4: Réussite au Baccalauréat: Modèle en Différences de Différences

Réussite au baccalauréat		Coefficient	StErr
	Elève du Panel 1980	-0.2032**	0.0099
Statut social des parents :	agriculteur	0.0612**	0.0161
	salarié agricole	-0.0585*	0.0318
	artisan	0.0646**	0.0124
	cadre	0.2889**	0.0122
	enseignant	0.3214**	0.0155
	technicien	0.1525**	0.0106
	employé de commerce	0.0112	0.0235
	employé de bureau	0.0874**	0.0120
	ouvrier non-qualifié	-0.0303**	0.0107
	personnel de service	-0.0084	0.0199
	inactif	-0.0049	0.0163
Entrée en école primaire :	5 ans à l'entrée	0.1458**	0.0127
	7 ans	-0.2321**	0.0145
	8 ans	-0.1002**	0.0356
Nationalité :	Français né en DOM	-0.0099	0.0570
	Français né à l'étranger	0.0963**	0.0263
	Européen né en France	0.0501**	0.0233
	Européen né hors France	0.0177	0.0287
	Africain né en France	0.1035**	0.0225
	Africain né hors France	0.1393**	0.0285
	Asiatique né en France	0.0275	0.0729
Asiatique né hors France	0.0985**	0.0418	
Fratrie :	Enfant unique	-0.0023	0.0106
	Trois enfants	-0.0307**	0.0079
	Quatre enfants	-0.0584**	0.0115
	Cinq enfants	-0.1158**	0.0154
	Six enfants	-0.1458**	0.0178
Position dans la famille :	Deuxième	-0.0229**	0.0072
	Troisième	-0.0219**	0.0102
	Quatrième	-0.0101	0.0150
	Cinquième	0.0029	0.0180
Structure de la famille :	Responsable : le père	-0.0869**	0.0251
	Responsable : la mère	-0.0415**	0.0114
	Responsable : autre	-0.2101**	0.0266
Autres caractéristiques :	Fille	0.1175**	0.0058
	Au moins 1 an de primaire hors de France	0.0437*	0.0260

Suite de la page précédente :

Informations scolaires :	Première langue:allemand	0.1223**	0.0086
	Autre première langue	-0.0680**	0.0208
	Boursier	-0.0894**	0.0077
Pourcentage dans le collège :			
Statut social des parents :	agriculteur	0.1144*	0.0602
	salarié agricole	0.0810	0.1400
	artisan	-0.0504	0.0434
	cadre	-0.1561**	0.0440
	enseignant	-0.1478**	0.0668
	technicien	-0.0934**	0.0367
	employé de commerce	0.0024	0.0924
	employé de bureau	-0.0528	0.0427
	ouvrier non-qualifié	-0.0293	0.0417
	personnel de service	-0.1788**	0.0724
	inactif	-0.0683	0.0560
Nationalité :	Européen né en France	0.0534	0.0995
	Européen né hors France	-0.0576	0.1581
	Africain né en France	-0.1199	0.0847
	Africain né hors France	-0.0213	0.0991
	Asiatique né en France	-0.3155	0.2049
	Asiatique né hors France	0.1577	0.1425
Informations scolaires :	Externe	0.0229	0.0266
	1 redoublement dans le primaire	-0.2388**	0.0270
	2 redoublements dans le primaire	-0.2673**	0.0529
	3 redoublements dans le primaire	-0.3265	0.2632
Structure de la famille :	Responsable : le père	-0.1095	0.0686
	Responsable : la mère	0.0301	0.0373
	Responsable : autre	0.1360*	0.0794
Entrée en école primaire :	5 ans à l'entrée	-0.0770	0.0507
	7 ans	0.0383	0.0627
	8 ans	-0.1789	0.1317
Statut Zep :	ZEP 82	-0.0200	0.0338
	ZEP 89	0.0212	0.0457
	ZEP 90	-0.0494	0.0443

Notes: panels 1980 et 1989. La régression inclut environ 3200 effets fixes d'établissements, les caractéristiques personnelles des élèves, ainsi que des variables d'établissements correspondant à l'agrégation des variables personnelles sur chaque panel. L'établissement considéré pour l'effet fixe et pour le statut de ZEP est celui de la 5ième.

Annexe G : Résultats du modèle linéaire, sans effets fixes d'établissement

Tableau G.1: Modèles Linéaires de Réussite, Sans Effets Fixes d'Établissements

		Obtention d'un diplôme		Passage en 4ième	
		Coefficient	Ecart-Type	Coefficient	Ecart-Type
effet ZEP avant le classement en ZEP	ZEP en 1982	0.0035	0.0128	-0.0060	0.0124
	ZEP en 1989	-0.0414**	0.0180	0.0330*	0.0176
	ZEP en 1990	-0.0011	0.0159	0.0141	0.0154
effet supplémentaire après le classement en ZEP	ZEP en 1982	-0.0085	0.0204	0.0225	0.0196
	ZEP en 1989	0.0349	0.0289	0.0355	0.0281
	ZEP en 1990	0.0244	0.0244	0.0202	0.0236
R2		0.1045		0.1578	
Nb d'obs		27831		28713	

		Passage en 2nde		Réussite au Baccalauréat	
		Coefficient	Ecart-Type	Coefficient	Ecart-Type
effet ZEP avant le classement en ZEP	ZEP en 1982	-0.0032	0.0153	0.0153	0.0154
	ZEP en 1989	0.0321	0.0215	-0.0166	0.0217
	ZEP en 1990	0.0272	0.0190	0.0289	0.0192
effet supplémentaire après le classement en ZEP	ZEP en 1982	0.0143	0.0244	-0.0194	0.0246
	ZEP en 1989	0.0414	0.0346	0.0394	0.0349
	ZEP en 1990	-0.0061	0.0292	-0.0207	0.0295
R2		0.2327		0.2222	
Nb d'obs		27831		27831	

Notes: panels 1980 et 1989. La régression inclut les caractéristiques personnelles des élèves, ainsi que des variables d'établissements correspondant à l'agrégation des variables personnelles sur chaque panel. L'établissement considéré pour le statut de ZEP est celui de la 5ième.

Tableau G.2: Modèles Linéaires de Réussite, Sans Variables Explicatives Autres Que ZEP

		Obtention d'un diplôme		Passage en 4ième	
		Coefficient	Ecart-Type	Coefficient	Ecart-Type
effet ZEP avant le classement en ZEP	ZEP en 1982	-0.0635**	0.0128	-0.0685**	0.0129
	ZEP en 1989	-0.1317**	0.0181	-0.0590**	0.0162
	ZEP en 1990	-0.0669**	0.0161	-0.0496**	0.0162
effet supplémentaire après le classement en ZEP	ZEP en 1982	-0.0210	0.0209	0.0138	0.0210
	ZEP en 1989	0.0348	0.0299	0.0314	0.0302
	ZEP en 1990	0.0057	0.0251	0.0084	0.0252
R2		0.0284		0.0129	
Nb d'obs		27831		28713	

		Passage en 2nde		Réussite au Baccalauréat	
		Coefficient	Ecart-Type	Coefficient	Ecart-Type
effet ZEP avant le classement en ZEP	ZEP en 1982	-0.0952**	0.0166	-0.0723**	0.0164
	ZEP en 1989	-0.0961**	0.0235	-0.1337**	0.0232
	ZEP en 1990	-0.0752**	0.0208	-0.0702**	0.0205
effet supplémentaire après le classement en ZEP	ZEP en 1982	-0.0181	0.0272	-0.0494*	0.0268
	ZEP en 1989	0.0101	0.0387	0.0032	0.0381
	ZEP en 1990	-0.0363	0.0326	-0.0528*	0.0321
R2		0.0205		0.0543	
Nb d'obs		27831		27831	

Notes: panels 1980 et 1989. La régression **n'inclut pas** les caractéristiques personnelles des élèves, ni les variables d'établissements, mais inclut l'indicatrice de panel 1980 ainsi que les indicatrices de ZEP. L'établissement considéré pour le statut de ZEP est celui de la 5ième.

Annexe H : Résultats du modèle non-linéaire, en différences de différences. Principales variables.

Tableau H.1: Résultats de la l'équation Passage en 4^{ième} - Non Passage

		Panel 1980		Panel 1989	
Passage en 4^{ième} contre non-passage		Coef.	StErr	Coef.	StErr
L'entrée en école primaire	5 ans à l'entrée en école primaire	0.4396**	0.0619	0.3296**	0.0764
	7 ans à l'entrée en école primaire	-0.5867**	0.0656	-0.5638**	0.0606
	8 ans à l'entrée en école primaire	-0.6020**	0.1733	-0.5729**	0.1396
Nationalité	Français, né en DOM	0.1407	0.1739	0.2065	0.2297
	Français, né à l'étranger	0.3053**	0.0977	0.2163**	0.101
	Européen né en France	0.0946	0.0835	0.0109	0.0925
	Européen né hors France	0.1152	0.0934	0.0892	0.1743
	Africain né en France	0.2268**	0.0847	0.2281**	0.0702
	Africain né hors France	0.5027**	0.1071	0.3044**	0.0919
	Asiatique né en France	0.5726**	0.1693	0.2477*	0.1575
Structure de la famille	Asiatique né hors France			0.5311**	0.1157
	Responsable : le père	-0.0929	0.1043	-0.1405**	0.0853
	Responsable : la mère	-0.0496	0.0483	-0.1551**	0.0415
Sexe	Responsable : autre	-0.5147**	0.1063	-0.5042**	0.1066
	Fille	0.3514***	0.0234	0.3965**	0.0228
Première langue	Allemand	0.2342**	0.0348	0.3320**	0.0416
Statut de l'établissement	Privé	0.2022**	0.0325	0.0558**	0.0292
Boursier	Boursier	-0.1254**	0.0292	-0.1468**	0.0301
Taille de la classe	< 20	-0.2978**	0.0576	-0.3909**	0.0536
	20 ou 21	-0.0978**	0.0458	-0.1668**	0.0483
	22 ou 23	-0.0724**	0.0267	-0.0450*	0.0338
	26 ou 27	-0.0246	0.0337	-0.0501**	0.0286
	28 ou 29	0.0807**	0.0449	0.0101	0.0331
	>=30	0.0025	0.0621	0.1277**	0.0463
Redoubl. dans le primaire	1 redoublement	-0.5182**	0.1828	-0.5201**	0.1832
	2 redoublements	-0.8788**	0.3195	-0.7779**	0.3132
	3 redoublements	-0.5456	0.4915	-0.4939	0.4756
Part d'élèves dans l'étab.	ayant redoublé une fois dans le primaire	0.2766**	0.0804	0.2748**	0.0597
	ayant redoublé une fois dans le primaire	0.5216**	0.1603	0.4088**	0.1257
	ayant redoublé une fois dans le primaire	1.2279**	0.6482	-0.3453	0.4233
Etablissement classé ZEP	en 1982	0.0778*	0.052	-0.0535	0.049
	en 1989	0.1188*	0.0732	0.1644**	0.067
	en 1990	0.053	0.0582	-0.0601	0.0507

Tableau H.2: Résultats de l'équation de redoublement, conditionnellement au non-passage.

		Panel 1980		Panel 1989	
Redoublement contre technique		Coef.	StErr	Coef.	StErr
L'entrée en école primaire	5 ans à l'entrée en école primaire	0.9972**	0.2018	0.1779	0.1531
	7 ans à l'entrée en école primaire	-1.2967**	0.2124	-0.4933**	0.123
	8 ans à l'entrée en école primaire	-2.4314**	0.3346	-0.9027**	0.275
Nationalité	Africain né en France	0.4481**	0.15	0.3651**	0.116
Sexe	Fille	0.4090**	0.1504	0.1307**	0.061
Taille de la classe	<20	-0.2804**	0.1441	0.2728**	0.0781
	20 ou 21	-0.1380*	0.0864	0.0553	0.071
	22 ou 23	0.0133	0.0582	-0.005	0.052
	26 ou 27	-0.0127	0.0618	0.0679*	0.0448
	28 ou 29	-0.0607	0.1003	0.0692	0.0536
	>=30	-0.1002	0.1277	-0.0651	0.0831
Redoubl. dans le primaire	1 redoublement	-1.4284**	0.2818	0.2128	0.2984
	2 redoublements	-2.6566**	0.4817	0.1229	0.5589
	3 redoublements	-3.3261**	0.807	-0.0112	0.8976
Etablissement classé ZEP	en 1982	0.0526	0.0951	0.0194	0.0739
	en 1989	0.1106	0.1382	-0.1888**	0.1042
	en 1990	0.1294*	0.0969	0.1114*	0.0799
Corrélation entre cette équation et celle de passage		0.1094	0.6774	-0.5620**	0.1805

Tableau H.3: Résultats de l'équation de Redoublement dans le Primaire

		Panel 1980		Panel 1989	
Redoublement dans le primaire		Coef.	StErr	Coef.	StErr
L'entrée en école primaire	5 ans à l'entrée en école	0.1679**	0.0449	0.2377**	0.0468
	7 ans à l'entrée en école	-0.2024**	0.0548	-0.0349	0.0482
	8 ans à l'entrée en école	-1.3396**	0.1466	-0.8402	0.1104
Nationalité	Français, né en DOM	0.3678**	0.1431	0.0811	0.1906
	Français, né à l'étranger	-0.1195	0.0945	0.0534	0.0897
	Européen né en France	0.1307**	0.0699	0.2822**	0.0651
	Européen né hors France	0.3025**	0.0724	0.3695**	0.1234
	Africain né en France	0.1482**	0.0697	-0.0862	0.0519
	Africain né hors France	0.0825	0.0864	0.3547**	0.0626
	Asiatique né en France	0.0262	0.1229	0.008	0.12
Trimestre de naissance	Asiatique né hors France			0.0789	0.0879
	Premier trimestre	-0.0507**	0.0284	-0.0466**	0.0277
	Troisième trimestre	0.1819**	0.0275	0.2188**	0.026
Structure de la famille	Quatrième trimestre	0.291	0.0272	0.3741	0.026
	Responsable : le père	0.3274**	0.0877	0.3457**	0.0554
	Responsable : la mère	0.1872**	0.0386	0.2609**	0.029
Sexe	Responsable : autre	0.5128**	0.0766	0.4228**	0.0826
	Fille	-0.2045**	0.0195	-0.2150**	0.0189
Nb d'années en maternelle	Aucune	0.2635**	0.0349	0.1229**	0.043
	1 année	0.1261**	0.0278	0.0799**	0.0335
	2 années	0.1001**	0.0244	0.0330*	0.0245
	4 années	-0.0787**	0.0443	-0.1143**	0.0319
Corrélation entre cette équation et celle de passage		-0.2262**	0.1185	-0.2364**	0.1182
Corrélation entre cette équation et celle de redoublement		0.0953	0.2541	-0.5198**	0.2345

Estimé par maximum de vraisemblance. Panel 1980: Mean log-likelihood -1.37350, 18567 observations

Panel 1989: Mean log-likelihood -1.11801, 22009 observations

Tableau 1: Passage en Zep et Nombre d'Elèves

	Nombre d'élèves	Nombre d'élèves de 6ième	Nombre d'élèves de 5ième	Nombre d'élèves de 4ième	Nombre d'élèves de 3ième	Nombre d'élèves par classe
Moyenne non-Zep en 87	504	134	143	110	116	24.4
Moyenne Zep 89 en 87	538	148	159	116	115	24.5
Moyenne Zep 90 en 87	550	154	166	113	118	24.0
Zep89 à partir de 88	-6.7 (4.7)	-4.6** (2.0)	-4.9** (2.0)	1.0 (1.7)	1.8 (1.8)	0.2* (0.1)
Zep89 à partir de 89 (effet zep, niveau)	-3.9 (5.3)	-2.2 (2.2)	-2.1 (2.2)	-2.0 (1.9)	2.4 (2.0)	-0.1 (0.2)
Tendance pour Zep89 (effet zep, tendance)	-6.5** (1.5)	-1.1* (0.6)	-2.3** (0.6)	-1.6** (0.5)	-1.5** (0.6)	-0.2** (0.0)
Zep90 à partir de 88	0.3 (4.0)	-0.3 (1.6)	-4.3** (1.7)	3.1** (1.5)	1.7 (1.5)	0.3** (0.1)
Zep90 à partir de 89	-5.2 (4.0)	0.3 (1.6)	-3.3** (1.7)	-3.2** (1.5)	1.0 (1.5)	-0.2 (0.1)
Zep90 à partir de 90 (effet zep, niveau)	-6.1 (5.1)	-2.3 (2.1)	0.0 (2.1)	-2.1 (1.9)	-1.7 (1.9)	0.0 (0.2)
Tendance pour Zep90 (effet zep, tendance)	0.5 (2.0)	0.5 (0.8)	0.1 (0.8)	0.9 (0.7)	-1.0 (0.8)	-0.2** (0.1)

Source : fichiers FSE, 1987-1992, 4 743 établissements par année.

Ecart-tvpe entre parenthèses (* : significatif à 10%. ** : significatif à 5%)

Tableau 2: Passage en Zep et Nombre d'Enseignants

	Nombre d'enseignants	Nombre d'enseignants par élève	Nombre d'heures par élève	Part d'enseignants jeunes	Part de maîtres auxiliaires
Moyenne non-Zep en 87	39	0.07	125	0.12	0.03
Moyenne Zep 89 en 87	43	0.07	129	0.20	0.05
Moyenne Zep 90 en 87	45	0.07	129	0.14	0.03
Zep89 à partir de 88	-0.6 (0.4)	0.000 (0.001)	0.8 (1.0)	-0.006 (0.008)	-0.002 (0.005)
Zep89 à partir de 89 (effet zep, niveau)	-0.3 (0.5)	0.000 (0.001)	1.2 (1.2)	-0.014* (0.009)	0.010* (0.006)
Tendance pour Zep89 (effet zep, tendance)	0.1 (0.1)	0.001** (0.000)	1.1** (0.3)	0.013** (0.002)	-0.003* (0.002)
Zep90 à partir de 88	0.1 (0.4)	0.000 (0.001)	-0.3 (0.9)	0.000 (0.007)	0.005 (0.004)
Zep90 à partir de 89	-0.3 (0.4)	0.000 (0.001)	0.8 (0.9)	0.008 (0.007)	0.004 (0.004)
Zep90 à partir de 90 (effet zep, niveau)	-0.2 (0.5)	-0.001 (0.001)	-0.4 (1.1)	-0.014 (0.008)	-0.007 (0.005)
Tendance pour Zep90 (effet zep, tendance)	0.4* (0.2)	0.001** (0.000)	1.5** (0.4)	0.009** (0.003)	0.012** (0.002)

Source : fichiers FSE, 1987-1992, 4743 établissements par année.

Ecart-type entre parenthèses (* : significatif à 10%, ** : significatif à 5%)

Tableau 3: Passage en Zep et Composition Sociale

	Proportion d'élèves venant du privé	Proportion d'élèves demi- pensionnaires	Part d'élèves étudiant l'allemand	Part d'élèves étudiant l'espagnol
Moyenne non-Zep en 87	0.02	0.56	0.13	0.014
Moyenne Zep 89 en 87	0.01	0.25	0.17	0.009
Moyenne Zep 90 en 87	0.01	0.36	0.09	0.006
Zep89 à partir de 88	0.003 (0.002)	-0.007 (0.007)	0.002 (0.003)	-0.0007 (0.0013)
Zep89 à partir de 89 (effet zep, niveau)	-0.005** (0.003)	-0.005 (0.008)	0.001 (0.003)	-0.0016 (0.0014)
Tendance pour Zep89 (effet zep, tendance)	0.001 (0.001)	-0.005** (0.002)	-0.001 (0.001)	0.0009** (0.0004)
Zep90 à partir de 88	0.001 (0.002)	-0.006 (0.006)	-0.002 (0.002)	-0.0004 (0.0011)
Zep90 à partir de 89	0.001 (0.002)	-0.013** (0.006)	-0.001 (0.002)	-0.0011 (0.0011)
Zep90 à partir de 90 (effet zep, niveau)	0.001 (0.003)	-0.003 (0.008)	-0.002 (0.003)	-0.0005 (0.0014)
Tendance pour Zep90 (effet zep, tendance)	0.001 (0.001)	-0.006** (0.003)	-0.001 (0.001)	0.0007 (0.001)

Source : fichiers FSE, 1987-1992, 4743 établissements par année. La colonne 3 se rapporte à l'apprentissage d'une première langue.

Ecart-type entre parenthèses (* : significatif à 10%, ** : significatif à 5%)

Tableau 4: Passage en Zep et Retard en Sixième

	Part d'élèves de 6ième sans retard ni avance	Part d'élèves de 6ième en retard d'un an	Part d'élèves de 6ième en retard de deux ans	Part de redoublants de 6ième
Moyenne non-Zep en 87	0.56	0.27	0.13	0.11
Moyenne Zep 89 en 87	0.46	0.31	0.17	0.09
Moyenne Zep 90 en 87	0.44	0.31	0.19	0.13
Zep89 à partir de 88	0.012* (0.007)	0.008 (0.006)	-0.010** (0.004)	-0.003 (0.005)
Zep89 à partir de 89 (effet zep, niveau)	-0.003 (0.008)	0.015** (0.006)	-0.006 (0.005)	-0.007 (0.006)
Tendance pour Zep89 (effet zep, tendance)	0.010** (0.002)	-0.006** (0.002)	-0.005** (0.001)	0.003** (0.002)
Zep90 à partir de 88	0.002 (0.006)	0.003 (0.005)	-0.002 (0.004)	0.000 (0.004)
Zep90 à partir de 89	-0.016** (0.006)	0.010** (0.005)	0.003 (0.004)	0.010** (0.004)
Zep90 à partir de 90 (effet zep, niveau)	-0.002 (0.008)	0.001 (0.006)	0.000 (0.005)	-0.006 (0.005)
Tendance pour Zep90 (effet zep, tendance)	0.002 (0.003)	0.004 (0.002)	-0.004** (0.002)	0.001 (0.002)

Source : fichiers FSE, 1987-1992, 4743 établissements par année.

Ecart-type entre parenthèses (* : significatif à 10%, ** : significatif à 5%)

Tableau 5: Passage en Zep et Changement d'Etablissement

	Changement d'Etablissement au sein de la Région	Changement d'Etablissement au sein de la Région
Fraction ayant changé d'établissement au sein de la région	0.049	0.049
Etablissement devenu ZEP en 1982	-0.0134* (0.0071)	-0.0150** (0.0072)
Etablissement devenu ZEP en 1989	-0.0151 (0.0124)	-0.0149 (0.0127)
Etablissement devenu ZEP en 1990	-0.0085 (0.0089)	-0.011 (0.0091)
Etablissement devenu ZEP en 1982 (parents ingénieurs, professeurs,...)		0.0171 (0.0204)
Etablissement devenu ZEP en 1989 (parents ingénieurs, professeurs,...)		0.0232 (0.0413)
Etablissement devenu ZEP en 1990 (parents ingénieurs, professeurs,...)		0.0135 (0.0288)
Etablissement devenu ZEP en 1982 (parents techniciens, prof. intermédiaires)		0.0226 (0.0245)
Etablissement devenu ZEP en 1989 (parents techniciens, prof. intermédiaires)		-0.0343 (0.0482)
Etablissement devenu ZEP en 1990 (parents techniciens, prof. intermédiaires)		0.0851** (0.0434)
R-Square:	0.1425	0.1426

Sources: Panel Education, 1980 et 1989. 89,376 observations. Les régressions incluent 4,006 effets d'établissement. Elles incluent aussi toutes les caractéristiques individuelles contenues dans les autres régressions (section 4).

Tableau 6: Modèle Linéaire de l'Impact des Zep, Différence de Différence

	Obtention d'un diplôme		Passage en 4ième	
	Coefficient	Ecart-Type	Coefficient	Ecart-Type
ZEP en 1982	-0.0428	0.0299	-0.0052	0.0293
ZEP en 1989	0.0068	0.0426	0.0339	0.0393
ZEP en 1990	-0.0030	0.0364	-0.0126	0.0364
R2	0.2077		0.2556	
Nb d'obs	27831		28713	

	Passage en 2nde		Réussite au Baccalauréat	
	Coefficient	Ecart-Type	Coefficient	Ecart-Type
ZEP en 1982	-0.0046	0.0330	-0.0200	0.0338
ZEP en 1989	0.0561	0.0497	0.0212	0.0457
ZEP en 1990	-0.0171	0.0432	-0.0494	0.0443
R2	0.3272		0.3179	
Nb d'obs	27831		27831	

Notes: panels 1980 et 1989. La régression inclut environ 3 200 effets fixes d'établissements, les caractéristiques personnelles des élèves, et des variables d'établissements correspondant à l'agrégation des variables personnelles sur chaque panel. L'établissement considéré pour l'effet fixe et pour le statut de ZEP est celui de la cinquième.

Tableau 7: Instrumentation de l'Indicatrice ZEP

Classement en Zep en 1989	Coef.	StErr
Pourcentage dans le collège :		
Statut social des parents :		
agriculteur	0.0328**	0.0084
salarié agricole	0.0609**	0.0199
artisan	-0.0245**	0.0060
cadre	-0.0175**	0.0063
enseignant	0.0010	0.0093
technicien	-0.01156**	0.0051
employé de commerce	-0.0304**	0.0120
employé de bureau	-0.0163**	0.0058
ouvrier non-qualifié	-0.0212**	0.0057
personnel de service	-0.0390**	0.0109
inactif	-0.0173**	0.0081
Nationalité :		
Européen né en France	0.0299**	0.0134
Européen né hors France	0.0330	0.0209
Africain né en France	0.0070	0.0112
Africain né hors France	0.1541**	0.0130
Asiatique né en France	0.0853**	0.0254
Asiatique né hors France	0.0770**	0.0201
Informations scolaires :		
Externe	0.0215**	0.0037
1 redoublement dans le primaire	0.0173**	0.0038
2 redoublements dans le primaire	-0.0715**	0.0078
3 redoublements dans le primaire	-0.4009**	0.0397
Structure de la famille :		
Responsable : le père	0.0647**	0.0095
Responsable : la mère	0.0119**	0.0053
Responsable : autre	-0.0083	0.0132
Entrée en école primaire :		
5 ans à l'entrée	0.0052	0.0073
7 ans	-0.0292**	0.0087
8 ans	0.0456**	0.0187
Résultats aux élections législatives :		
Extrême-droite	-0.0948**	0.0373
RPR-UDF	-0.0213	0.0421
Droites diverses	0.1609**	0.0476
Gauches diverses	-0.3355**	0.0793
Parti communiste	-0.3632**	0.0458
Verts	0.0783	0.0977
Extrême-gauche	0.1846**	0.0590
Statistique de Fisher :	25.24	

Classement en Zep en 1990		Coef.	StErr
Pourcentage dans le collège :			
Statut social des parents :	agriculteur	-0.0143	0.0098
	salarié agricole	0.1453**	0.0231
	artisan	-0.0109	0.0069
	cadre	-0.0412**	0.0072
	enseignant	-0.0552**	0.0107
	technicien	-0.0203**	0.0059
	employé de commerce	-0.1190**	0.0139
	employé de bureau	-0.0406**	0.0067
	ouvrier non-qualifié	-0.0580**	0.0066
	personnel de service	0.0092	0.0126
	inactif	-0.0420**	0.0094
Nationalité :	Européen né en France	-0.0116	0.0155
	Européen né hors France	-0.2323**	0.0242
	Africain né en France	0.0790**	0.0130
	Africain né hors France	0.0101	0.0151
	Asiatique né en France	0.3392**	0.0294
	Asiatique né hors France	-0.0028	0.0233
Informations scolaires :	Externe	0.0077*	0.0043
	1 redoublement dans le primaire	-0.0133**	0.0044
	2 redoublements dans le primaire	-0.0408**	0.0090
	3 redoublements dans le primaire	0.1886**	0.0459
Structure de la famille :	Responsable : le père	0.0135	0.0110
	Responsable : la mère	-0.0182**	0.0061
	Responsable : autre	-0.0091	0.0153
Entrée en école primaire :	5 ans à l'entrée	-0.0215**	0.0084
	7 ans	-0.0668**	0.0101
	8 ans	0.1456**	0.0216
Résultats aux élections législatives :			
	Extrême-droite	0.4238**	0.0432
	RPR-UDF	0.0944*	0.0487
	Droites diverses	-0.1986**	0.0550
	Gauches diverses	-1.1475**	0.0916
	Parti communiste	-0.1434**	0.0529
	Verts	0.9149**	0.1129
	Extrême-gauche	0.3613**	0.0682
Statistique de Fisher :		63.97	

Notes: 27832 observations. La régression inclut environ 3200 effets fixes d'établissements, les caractéristiques personnelles des élèves, ainsi que des variables d'établissements correspondant à l'agrégation des variables personnelles sur chaque panel. Les données de votes proviennent des données Cevipof pour les années 1981 et 1988. L'estimation est faite à l'aide d'un modèle de probabilité linéaire. Le test de Fisher teste la nullité jointe des variables politiques (7 degrés de liberté).

Tableau 8: Modèle Linéaire Instrumenté de l'Impact des Zep

	Obtention d'un diplôme		Passage en 4ième	
	Coefficient	Ecart-Type	Coefficient	Ecart-Type
ZEP en 1989	0.1622	0.5195	-0.0546	0.5177
ZEP en 1990	0.0106	0.3079	-0.1541	0.2915
R2	0.1001		0.1354	
Nb d'obs	27831		28713	
Test de Sargan :	3.2728		2.4089	
p-value	0.6580		0.7901	

	Passage en 2nde		Réussite au Baccalauréat	
	Coefficient	Ecart-Type	Coefficient	Ecart-Type
ZEP en 1989	0.0062	0.6199	0.3879	0.6293
ZEP en 1990	-0.0608	0.3674	-0.5339	0.3730
R2	0.2161		0.1798	
Nb d'obs	27831		27831	
Test de Sargan :	2.3147		5.9496	
p-value	0.8041		0.3112	

Notes: panel 1980 et 1989. La variable ZEP est instrumentée par des variables d'établissements et des variables politiques. La régression inclut aussi les caractéristiques personnelles des élèves. L'établissement considéré pour le statut de ZEP est celui de la cinquième. Le test de Sargan suit un chi2 à 5 degrés de liberté (une p-value supérieure à 0.05 conduit à accepter la validité des instruments au seuil de 5%).

**Tableau 9: L'Impact du Passage en Zep sur la Réussite Individuelle des Elèves
Modèle Non-Linéaire**

	Panel 1980	Panel 1989	Différence de	
			Différence	Instruments
Passage en 4ième vs non- passage	Probabilité (Ecart-type)	Probabilité (Ecart-type)	Probabilité (Ecart-type)	Probabilité (Ecart-type)
ZEP en 1982	0.0164* (0.0104)	-0.0092 (0.0087)	-0.0256* (0.0136)	-0.0106** (0.0043)
ZEP en 1989	0.0246* (0.0144)	0.0250** (0.0092)	0.0004 (0.0171)	0.0046* (0.0030)
ZEP en 1990	0.0113 (0.0121)	-0.0104 (0.0092)	-0.0217* (0.0152)	-0.0009 (0.0048)
Redoublement de la 5ième vs orientation	Probabilité (Ecart-type)	Probabilité (Ecart-type)	Probabilité (Ecart-type)	Probabilité (Ecart-type)
ZEP en 1982	-0.0125* (0.0095)	0.0072 (0.0074)	0.0198* (0.0120)	0.0072** (0.0024)
ZEP en 1989	-0.0180* (0.0131)	-0.0235** (0.0076)	-0.0055 (0.0152)	-0.0044** (0.0017)
ZEP en 1990	-0.0056 (0.0110)	0.0116* (0.0080)	0.0172 (0.0136)	-0.0030 (0.0025)

Les résultats reportent l'accroissement de probabilité dû au statut (Zep) pour un élève ayant les caractéristiques moyennes de l'échantillon.

Source : Panels 1980 et 1989. La régression inclut les caractéristiques personnelles des élèves. (voir l'annexe H pour les résultats complets).

Ecart-type entre parenthèses (* : significatif à 10%, ** : significatif à 5%)