

Ségrégation sociale en milieu scolaire : appréhender ses causes et déterminer ses effets

Revue de littérature

Conseil d'évaluation
de l'École

Directeur de la publication :
Daniel Auverlot – président
du CEE

Document d'appui
du Comité technique
d'évaluation sur l'égalité –
l'équité scolaires

Cette revue de littérature a été rédigée par :

Pauline CHAROUSSET

École d'économie de Paris
Institut des politiques publiques

Marion MONNET

IREDU-Université de Bourgogne
Institut des politiques publiques

Youssef SOUIDI

CNRS-Université Paris Dauphine

Pour les interactions fructueuses qui ont ponctué ce projet, les auteurs remercient les présidents successifs du Conseil d'évaluation de l'École (CEE), Béatrice Gille et Daniel Auverlot, les membres de l'équipe opérationnelle du CEE – Véronique Boussarie, Olivier Fischesser et Mustapha Touahir –, ainsi que l'ensemble des membres du Comité technique d'évaluation sur l'égalité - l'équité scolaires. Ils remercient également Julien Grenet et Gabrielle Fack pour leurs conseils et leurs retours avisés sur des versions préliminaires de cette revue de littérature.

Les propos n'engagent que les auteurs et toute erreur éventuelle serait le fait de leur seule responsabilité.

Ce projet a bénéficié de financements du Conseil d'évaluation de l'École.

Table des matières

Introduction.....	5
Partie I – Ségrégation scolaire : définitions, mesures, causes et solutions.....	10
1.1. Mesurer la ségrégation scolaire : un chemin semé d'embûches méthodologiques.....	10
1.1.1. Une ségrégation protéiforme, dont la mesure est pour partie conditionnée par la disponibilité des données	10
1.1.2. Les indices de ségrégation classiques : synthétiser à l'aide d'une mesure unique l'inégale répartition des élèves entre établissements ou entre classes.....	13
1.1.3. Au-delà des indices classiques, des méthodes qui permettent de repérer des établissements à la composition sociale particulièrement contrastée, relativement à celles des autres établissements du même territoire.....	16
1.1.4. Conclusion.....	18
1.2. Les causes de la ségrégation en milieu scolaire	18
1.2.1. L'orientation différenciée, un puissant contributeur à la ségrégation scolaire	19
1.2.2. Le rôle des préférences scolaires.....	20
1.2.3. La régulation des affectations scolaires : du libre-choix des familles à l'affectation stricte selon des critères géographiques, un <i>continuum</i> de situations.....	22
1.2.4. Au sein des établissements, les politiques d'affectation aux classes	30
1.3. Agir sur la ségrégation scolaire.....	32
1.3.1. Agir sur les préférences des familles.....	32
1.3.2. Modifier la sectorisation des établissements.....	33
1.3.3. Réduire l'importance du critère géographique.....	37
Partie II : Effets de court terme de la mixité scolaire sur la réussite aux tests standardisés	43
2.1. Estimer les effets directement attribuables à la composition sociale et scolaire du groupe de pairs en milieu scolaire : les évolutions de la littérature empirique relative aux effets de pairs de court terme sur la performance scolaire.....	44
2.1.1. Des effets d'ampleur modérée au regard de ceux associés à d'autres dimensions de l'environnement scolaire des élèves.....	45
2.1.2. Les premières techniques employées dans la littérature sur les effets de pairs ont conduit à surestimer ces derniers.....	48
2.1.3. Les approches récentes de l'estimation des effets de pairs en milieu scolaire : un panorama des principales méthodes employées.....	49

2.2. Comprendre les mécanismes sous-tendant les effets de pairs : par quels biais l'exposition à des pairs plus divers socialement et scolairement affecte-t-elle la progression individuelle ?	53
2.2.1. Isoler la contribution individuelle de chaque caractéristique du groupe de pairs : un exercice délicat au plan méthodologique	54
2.2.2. L'effet des caractéristiques des pairs sur les performances scolaires individuelles : la prééminence du niveau scolaire et les effets contre-intuitifs de l'accès à des établissements plus sélectifs au plan scolaire.....	55
2.2.3. Comprendre l'impact de l'exposition à des élèves de meilleur niveau scolaire : l'importance des interactions directes entre pairs et des adaptations pédagogiques de la part des enseignants.....	56
2.3. Des effets de pairs dont l'ampleur varie en fonction des caractéristiques individuelles des élèves	58
2.3.1. Le niveau scolaire initial de l'élève est la principale dimension d'hétérogénéité des effets de pairs, devant son origine sociale, ethnique ou géographique	58
2.3.2. Le rang relatif qu'un élève occupe au sein de son établissement ou de sa classe détermine également le sens et l'ampleur des effets de pairs	60
2.4. Mise en perspective des résultats de la littérature : comprendre les sources de la variabilité des résultats obtenus quant aux effets de court terme	61
2.4.1. Caractériser le niveau initial de ségrégation	62
2.4.2. Caractériser le degré de mixité sociale, ethnique ou scolaire étudié en tenant compte de la distance socio-culturelle et scolaire entre élèves	63
2.4.3. Comprendre les implications de l'existence d'effets de pairs endogènes, c'est-à-dire susceptibles de s'exprimer ou non en fonction du contexte scolaire considéré	63
2.5. Leçons : en matière de politiques publiques, quelles implications de l'existence et de l'ampleur des effets de pairs sur la performance scolaire à court terme ?	64
Partie III – Effets de la mixité sociale sur les trajectoires scolaires	66
3.1. Effets de la mixité sociale en milieu scolaire sur la discipline et le climat scolaire	66
3.1.1. Des effets bénéfiques sur la qualité des relations à l'école principalement chez les élèves de milieu social défavorisé.....	66
3.1.2. Une dégradation temporaire du respect des règles de vie scolaire.....	67
3.2. Effets sur l'investissement scolaire et sur la poursuite d'études dans le supérieur	67
3.2.1. L'effet incitatif de certains dispositifs de mixité sociale dans le supérieur sur l'investissement scolaire dans le secondaire	67
3.2.2. Choix d'orientation, information et mimétisme social.....	69

Partie IV – Effets de la mixité sociale sur les compétences socio-émotionnelles, les externalités sociales et les trajectoires professionnelles.....	72
4.1. Effets sur la prévalence de stéréotypes raciaux/sociaux et sur les comportements discriminatoires.....	73
4.1.1. La mixité sociale comme outil de réduction des stéréotypes et des comportements discriminatoires.....	73
4.1.2. L'importance du contexte dans lequel s'inscrit la mixité sociale	74
4.2. Effet sur le capital social : une plus grande diversité des réseaux d'amitiés qui s'observe jusqu'à l'âge adulte	75
4.3. Mixité sociale et compétences socio-émotionnelles : des effets moins documentés mais, à ce jour, positifs.....	77
4.3.1. Des premiers résultats suggérant un développement de l'altruisme et de la générosité.....	77
4.3.2. ... accompagné d'une vision plus positive de la capacité à réussir à l'école.....	77
4.3.3. ... qui ne s'observent pas de façon systématique.....	78
4.3.4. Le rôle de l'accompagnement des élèves et des établissements.....	78
4.4. Les effets de la mixité sociale et ethnique sur la santé à l'âge adulte et sur les comportements déviants	79
4.4.1. Un effet positif à long terme sur la santé pour les élèves défavorisés, mais plus ambigu sur la fécondité.....	79
4.4.2. Une baisse globale des comportements déviants.....	80
4.5. Effets sur les trajectoires professionnelles	82
4.5.1. Des trajectoires professionnelles plus favorables du fait d'une hausse de l'investissement en capital humain.....	82
4.5.2. ... et d'une plus grande diversité des réseaux sociaux	83
Conclusions sur les effets de la mixité sociale (Parties II à IV).....	85
Bilan pour la France sur les effets de la mixité sociale.....	88
Bibliographie	90
Annexe A – Méthodes récentes d'analyse des effets de pairs : intérêt et limites	104
Annexe B – Données administratives mobilisables pour l'étude des effets de la mixité sociale en France.....	108

Introduction

Contexte de rédaction du rapport

Ce rapport, commandité par le Conseil d'évaluation de l'École¹, vise à apporter des éléments de compréhension des mécanismes de ségrégation selon l'origine sociale, le niveau scolaire et l'origine migratoire au sein du système scolaire ainsi que de leurs effets sur les trajectoires scolaires, personnelles et professionnelles des élèves. Il s'adresse en premier lieu aux décideurs publics en France, notamment les recteurs, mais intéressera plus largement un public universitaire. Nous y résumons les principaux faits établis par la littérature empirique en économie à ce jour, en nous référant majoritairement aux études publiées dans des revues scientifiques internationales à comité de lecture parmi les plus sélectives de la discipline (voir Encadré n°1 pour plus de détails sur la méthodologie de sélection des articles académiques). Cette méthode de sélection conduit mécaniquement à une surreprésentation des études portant sur le contexte des États-Unis, mais nous complétons l'analyse par des études publiées dans des revues moins sélectives, de façon à illustrer autant que possible les cas européen et français.

Les politiques de mixité sociale en milieu scolaire ont récemment bénéficié d'un net regain d'intérêt dans la sphère politique et médiatique. Loin de relever d'un exercice neutre, l'affectation des élèves entre établissements et entre les classes d'un même établissement repose sur des choix politiques, dont l'enjeu est notamment de déterminer la répartition des ressources éducatives entre élèves. Comme tout choix politique, il est réalisé à partir d'arbitrages entre différents objectifs, incluant l'équité sociale de cette répartition, ses effets sur la progression scolaire des élèves, mais également ses externalités sociétales, et plus précisément sa capacité à agir sur le degré de cohésion sociale.

L'ampleur des controverses que suscite la mixité sociale en milieu scolaire reflète l'importance de ces enjeux. Pourtant, la focalisation des débats relatifs aux effets de la mixité sur la performance scolaire – et notamment celle des élèves issus des milieux socialement favorisés, ne permet pas d'appréhender de façon satisfaisante les enjeux globaux liés à la mixité sociale.

Objectifs du rapport

L'objectif de cet état de l'art est de fournir des éléments objectifs pour quantifier l'ampleur des effets de la mixité sociale en milieu scolaire, notamment dans les niveaux secondaires (c'est-à-dire le collège et le lycée, en France), sur les différentes dimensions du développement des adolescents.

S'il n'existe pas à proprement parler, dans le domaine de l'économie, de littérature scientifique relative aux effets de la mixité sociale en tant que telle sur l'épanouissement personnel et

¹ Le Conseil d'évaluation de l'École est créé par l'article 40 de la Loi n° 2019-791 du 26 juillet 2019 pour une École de la confiance. Placé auprès du ministre de l'Éducation nationale, il est chargé d'évaluer en toute indépendance l'organisation et les résultats de l'enseignement scolaire.

scolaire des enfants et adolescents, la vaste littérature sur les effets de pairs en milieu scolaire apporte de nombreux éléments de réponse aux questionnements que suscitent les politiques de mixité sociale. Elle permet d'appréhender la manière dont les caractéristiques des pairs – leur origine sociale ou leur niveau scolaire, par exemple – influencent les trajectoires scolaires puis professionnelles et, plus largement, le développement socio-émotionnel des élèves. Une autre branche de la littérature étudie des effets pouvant être plus indirectement générés par les politiques de mixité sociale en milieu scolaire, tels que les effets de la composition sociale des établissements sur leur capacité à attirer des enseignants et à les retenir en leur sein. Si ces dernières dimensions sont susceptibles d'avoir des effets sur la progression des élèves, nous les évoquerons plus brièvement étant donnée la relative rareté des études sur le sujet.

Cette revue de littérature a pour ambition de synthétiser les principaux résultats de ces branches de la littérature en économie et de s'attacher à en traduire les implications pratiques en matière de politiques publiques. Ce travail a grandement bénéficié des précédentes revues de littérature sur les effets de pairs en milieu scolaire, en particulier celles réalisées par Monso et al. (2019), Patacchini & Cools (2021) et Sacerdote (2011, 2014). Nous les complétons en mettant à jour les références mentionnées et en élargissant les dimensions analysées.

Plan et principaux résultats

Nous proposons dans un premier temps une revue des défis méthodologiques posés par la mesure de la ségrégation scolaire, pour ensuite en lister les mécanismes constitutifs et ainsi mettre en évidence les différentes pistes identifiées afin d'agir sur la composition sociodémographique des établissements scolaires (Partie I). La multiplicité des indices statistiques proposés dans la littérature pour mesurer la ségrégation et leur caractère plus ou moins interprétable complexifient l'appréciation du niveau de ségrégation ainsi que sa comparabilité dans le temps et dans l'espace, mais les résultats obtenus avec des méthodologies différentes se recoupent largement lorsqu'ils portent sur les mêmes données.

Des causes communes à la ségrégation scolaire ressortent des études menées dans différents contextes. En particulier, la manière dont sont régulées les inscriptions aux établissements, mais aussi la capacité pour une partie d'entre eux à s'extraire des règles communes sont de nature à agir sur leur composition. De fait, la littérature scientifique met en évidence une différenciation des préférences scolaires des familles selon leurs caractéristiques socio-démographiques. Partant de ces constats, plusieurs stratégies pour agir sur la ségrégation scolaire sont mises en perspective. L'une d'entre elles consiste à modifier la perception par les familles des établissements scolaires. Il peut également s'agir de changer la manière dont le critère géographique est pris en compte au moment de l'affectation, que ce soit par une modification de la sectorisation scolaire, une réduction du poids de ce critère dans les décisions d'admission à travers l'accord de dérogations, ou encore la mise en place d'une politique de choix scolaire régulé. Quelles que soient les mesures adoptées, les études mettent en évidence l'attention particulière qui doit être apportée à leurs modalités de mise en œuvre.

Le reste du rapport (Parties II à IV) est consacré aux effets de la mixité scolaire sur les trajectoires scolaires, personnelles et professionnelles des élèves.

Nous amorçons l'analyse des effets de la mixité sociale à l'école par l'étude de ses effets sur les performances scolaires des élèves à court terme, c'est-à-dire l'année même où les élèves ont été exposés à une composition donnée du groupe de pairs dans leur établissement ou leur classe (Partie II). La littérature fait ressortir des effets limités de la composition du groupe de pairs sur cette dimension, notamment par comparaison aux effets associés aux autres aspects de l'environnement scolaire des élèves, tels que le taux d'encadrement ou la propension des enseignants à faire progresser leurs élèves². En moyenne, les élèves tendent à bénéficier de la présence de bons élèves dans leur classe, et à être freinés dans leur progression lorsqu'ils sont exposés à des pairs de niveau scolaire faible. Ces effets, variables en fonction des contextes étudiés, sont généralement plus importants pour les élèves aux performances scolaires les plus faibles, pour lesquels les interactions directes avec leurs camarades de meilleur niveau scolaire, et notamment la possibilité de bénéficier d'explications complémentaires de leur part, peuvent être particulièrement utiles.

À moyen et long termes, les effets de la mixité sur les trajectoires scolaires des élèves sont d'ampleur plus importante, en particulier pour les élèves issus de milieux sociaux défavorisés et les élèves les plus faibles scolairement (Partie III). Pour ces derniers, l'exposition à des pairs plus favorisés socialement, ou de meilleur niveau scolaire, améliore de façon significative la probabilité d'aller au bout du cycle d'études secondaires ainsi que l'accès à l'enseignement supérieur.

Une branche naissante de la littérature suggère enfin que les élèves exposés à des pairs plus divers socialement et scolairement tendent à avoir une meilleure expérience de leur scolarité (Partie IV). Si les études sur ce sujet sont encore peu nombreuses, elles disposent d'une forte validité empirique du fait de la qualité des données (données administratives couvrant des échantillons conséquents d'élèves) et des méthodes employées. Ces études montrent que les élèves exposés à des pairs plus divers ont des réseaux amicaux non seulement plus diversifiés mais également plus denses, sont plus confiants dans leur capacité à réussir au plan scolaire et à progresser. Les élèves développent également certaines capacités socio-émotionnelles favorables à la cohésion sociale : baisse des préjugés sociaux, hausse du degré d'altruisme. Pour les élèves les plus défavorisés socialement, ces effets se reflètent à long terme par une meilleure insertion sur le marché du travail, avec un taux d'emploi et une rémunération moyenne plus élevés. Il est néanmoins important d'apporter quelques précautions d'interprétation sur les résultats résumés dans cette dernière partie du rapport. À l'exception des résultats sur les réseaux d'amitiés, il n'est à ce stade pas possible d'extraire les résultats sur les autres dimensions du contexte dans lequel ils ont été obtenus pour en généraliser la

² Cette dernière dimension est généralement mesurée en économie à partir de la valeur ajoutée des enseignants, qui s'appuie sur des modèles qui comparent le niveau relatif de performance des élèves d'un enseignant donné avant et après avoir été scolarisés avec cet enseignant.

portée. Enfin, la plupart des études mentionnées dans les parties III et IV ne permettent que rarement d'attribuer les effets mesurés aux seuls effets de pairs. Il s'agit plutôt de l'effet global de la mixité sociale qui comprend, outre les effets de pairs, les effets indirects tels que l'adaptation pédagogique, l'accès à plus de ressources financières, etc.

Ce rapport a plusieurs niveaux de lecture. La Partie I s'adresse principalement aux lecteurs intéressés par les questions soulevées par la définition et la mesure de la mixité scolaire, par une discussion approfondie sur les causes de la ségrégation scolaire et par les dispositifs mis en place dans différents contextes pour y remédier. Les lecteurs souhaitant connaître l'état des connaissances sur les effets de la mixité sociale en milieu scolaire à court terme et à long terme pourront se référer directement aux Parties II, III, et IV.

Encadré n°1 : sélection des références mentionnées dans cette revue de littérature

Les articles scientifiques en économie. Les articles mentionnés dans cette revue de littérature appartiennent prioritairement au champ de l'économie. Il s'agit d'articles basés sur des données administratives ou issues d'enquêtes, qui exploitent des contextes permettant d'identifier des effets causaux et non de simples associations statistiques entre phénomènes.

La robustesse scientifique des articles peut être approximée par la qualité de la revue à comité de lecture dans laquelle ils sont publiés. Cinq revues sont considérées comme les plus prestigieuses dans le domaine de l'économie – on les désigne sous le terme de *top five* : *the American Economic Review*, *the Quarterly Journal of Economics*, *Econometrica*, *the Journal of Political Economy* et *the Review of Economic Studies*. Les articles publiés dans ces revues et pertinents pour comprendre les problématiques liées à la mixité sociale en milieu scolaire ont été systématiquement cités.

Les articles portant sur une problématique spécifique à un domaine de l'économie sont en général publiés dans des revues spécialisées sur cette thématique. Ces revues sont de qualité scientifique variable et les plus sélectives d'entre elles sont désignées sous le terme de *top field* : *the Journal of Public Economics*, *the Journal of Labour Economics*, *the Journal of Human Resources*, *the Economic Journal*, *the Journal of Economic Perspectives*, *the American Economic Review : Insights*, *the Review of Economics and Statistics*, *the American Economic Journal*, *Applied*, etc. Les articles publiés dans ces revues ont été cités chaque fois qu'ils étaient pertinents à l'analyse de la mixité sociale en milieu scolaire.

Les articles publiés dans des revues de moins grande qualité scientifique, mais spécialisées sur les thématiques liées à l'éducation, ont été occasionnellement cités : *Education Economics*, *European Educational Research Journal*, *Economics of Education Review*.

Les documents de travail (articles en cours d'élaboration et n'ayant pas encore été publiés par une revue à comité de lecture) ont été occasionnellement cités, notamment lorsqu'ils sont diffusés par une institution dont la notoriété scientifique est établie (par exemple le National Bureau of Economic Research (NBER) ou le Institute of Labor Economics (IZA)) ou lorsqu'ils ont été présentés dans des conférences prestigieuses et sélectives.

Les articles scientifiques publiés dans d'autres domaines des sciences humaines et sociales.

Ces références sont complétées par des travaux issus d'autres sciences sociales, en particulier lorsqu'ils permettent d'apporter un éclairage complémentaire sur la situation française ou de tester des hypothèses de recherche pour lesquelles la littérature en économie apporte peu de réponses empiriques.

Les rapports. Les rapports publiés par des instituts de statistiques nationaux ou ministériels, les organisations internationales et les instituts de recherche indépendants ont été cités lorsqu'ils se rattachent au thème de cette revue de littérature.

Délimitation spatiale et temporelle. Cette revue de littérature s'adresse en particulier à un public français. Dans le but d'éclairer la situation hexagonale à l'aune des problématiques soulevées dans d'autres systèmes scolaires, les travaux portant sur l'Europe et les États-Unis ont été privilégiés. En leur sein, les travaux sur données françaises sont surreprésentés. Étant donnée l'évolution rapide des méthodes au cours des dernières décennies dans le champ de l'économie, une part importante des références citées ont été publiées au cours des dernières années.

Partie I – Ségrégation scolaire : définitions, mesures, causes et solutions

Dans cette revue de littérature, la ségrégation en milieu scolaire, abrégée par l'expression « ségrégation scolaire », désigne le degré auquel des établissements (ou les classes de ces établissements) scolarisent des élèves aux caractéristiques sociales, ethniques ou scolaires différentes. De manière plus positive, le débat public évoque généralement son envers, la mixité scolaire. Un système scolaire peut alors être considéré comme mixte si l'ensemble des établissements accueillent des élèves aux caractéristiques similaires. De manière plus générale, on dira d'un établissement (ou encore d'une classe ou d'un secteur de recrutement) qu'il est plus mixte, si les caractéristiques de ses élèves se rapprochent d'une situation de référence qui reste à définir³.

Dans cette partie, on retiendra cependant le concept de ségrégation, plutôt que celui de mixité. Nous y précisons en premier lieu la définition de la ségrégation scolaire et sa contrepartie, la mixité en milieu scolaire et appréhendons les enjeux relatifs à leur mesure (Section 1.1). Ayant établi ce qui, au regard de la littérature, peut être désigné par le terme de « ségrégation scolaire », nous revenons sur ses déterminants dans la Section 1.2. Enfin, les différents leviers pouvant être mobilisés pour agir sur la ségrégation scolaire à différentes échelles et dans différents contextes sont exposés dans la Section 1.3.

1.1. Mesurer la ségrégation scolaire : un chemin semé d'embûches méthodologiques

1.1.1. Une ségrégation protéiforme, dont la mesure est pour partie conditionnée par la disponibilité des données

Plusieurs aspects de la ségrégation scolaire ont été étudiés par les sciences sociales. On distingue traditionnellement la ségrégation sociale, la ségrégation académique et la ségrégation ethnique⁴. Selon les études, la focale est portée sur une dimension plutôt qu'une autre, en fonction du contexte étudié mais aussi des données disponibles.

La ségrégation sociale. Un vaste ensemble de travaux sur la ségrégation scolaire s'intéresse à l'origine sociale des élèves. C'est sur cette dimension que portent la plupart des études dans le contexte français, qui la mesurent le plus souvent à partir de la catégorie sociale de la profession et catégorie socio-professionnelle (PCS) des représentants légaux des élèves. Ce choix s'explique essentiellement par la disponibilité de ces informations dans les bases de données nationales constituées par le service statistique du ministère de l'Éducation nationale. Il ne s'agit toutefois pas de la seule manière de mesurer l'origine sociale d'un élève et, selon

³ Dans le discours public, ce terme reste néanmoins équivoque. Pour une revue des différentes significations apportées à la notion de mixité sociale à l'école, voir Ben Ayed (2015).

⁴ Merle (2012) évoque également la ségrégation selon le genre parmi les différents types de ségrégation. Les études portant sur cette dimension dans les pays développés sont davantage centrées sur l'enseignement supérieur. Voir notamment pour la France Bechichi et al. (2021).

les contextes ou les données recueillies et mises à disposition, d'autres variables peuvent être privilégiées⁵. Il peut s'agir de variables dichotomiques telles que l'exemption des frais de cantine, le statut de boursier sur critères sociaux ou encore le niveau de diplôme des parents. Il peut également s'agir de variables continues telles que le revenu des parents. Enfin, l'origine sociale est parfois définie à travers le calcul d'un indice composite, calculé à partir d'informations diverses sur le statut socioéconomique de l'élève. Ainsi, dans le cadre des enquêtes PISA menées tous les trois ans par l'OCDE pour mesurer les compétences des élèves, un indice synthétique est calculé pour chaque élève à partir de ses réponses à un questionnaire portant sur le niveau d'éducation des parents, leur profession, ainsi que la possession de certains biens représentatifs du capital économique et culturel par la famille de l'élève. Dans une étude portant sur l'impact de la modification de la sectorisation des établissements scolaires au Danemark, Bjerre-Nielsen & Gandil (2023) calculent également un indice composite à partir du revenu des parents, de leur niveau de diplôme et de leur statut d'emploi.

Ces différentes manières de mesurer le milieu social d'un élève expliquent qu'il puisse être compliqué de comparer les niveaux de ségrégation sociale estimés d'une étude à l'autre. Lorsque les statisticiens disposent d'une variable continue, caractériser l'origine sociale d'un élève est d'autant plus compliqué que, dans le cadre d'études sur la ségrégation, il est fréquent de regrouper les élèves selon un nombre réduit de catégories, le plus souvent deux. Se pose alors la question de la constitution de ces catégories et plus particulièrement du seuil à partir duquel un élève se retrouve classé dans un groupe plus ou moins favorisé.

La ségrégation académique. Des interrogations similaires se posent dans le cadre de l'étude de la ségrégation académique, c'est-à-dire le degré de différenciation des établissements scolaires en fonction du niveau de performances scolaires de leurs élèves, ce dernier pouvant également être mesuré de différentes manières. Dans le contexte français, les bases de données nationales produites par la Depp renseignent les résultats des élèves au Diplôme national du brevet (DNB) pour les élèves en fin de troisième et au baccalauréat pour les élèves en fin de première et de terminale. En revanche, pour des niveaux de scolarité inférieurs, notamment à l'école primaire et au collège, les données disponibles ne permettent pas de mesurer finement le niveau scolaire des élèves⁶. Il est certes possible d'identifier les élèves des collèges et lycées qui sont « en retard » dans la mesure où ils sont scolarisés à un niveau inférieur à celui que prédirait leur année de naissance, le plus souvent du fait d'un redoublement. Certaines études ont utilisé cette variable comme indicateur du niveau de compétences scolaires des élèves (voir par exemple Goux & Maurin (2007). Cependant, la

⁵ Pour rester dans le cas français, les collectivités locales ont la charge de la cantine pour laquelle les frais peuvent être différenciés selon le quotient familial des élèves, c'est alors cette donnée qui peut être privilégiée par ces acteurs (Butzbach, 2018).

⁶ La mise en place d'évaluations nationales à différents moments de la scolarité depuis la rentrée 2017 devrait permettre à moyen terme de mesurer la ségrégation académique à ces niveaux de scolarité. Notons également que les notes au contrôle continu obtenues par les écoliers et collégiens jusqu'à la classe de quatrième ne sont pas disponibles au niveau national.

politique de redoublement en France a été considérablement assouplie depuis la fin des années 2000, posant des problèmes de comparabilité au cours du temps : la part aujourd'hui très faible d'élèves « en retard » ne permet plus d'utiliser cette variable comme indicateur pertinent du niveau des élèves. De manière plus générale, le niveau scolaire des élèves est souvent exprimé en termes de position relative dans la distribution des résultats à des examens ou des tests standardisés, plutôt qu'en valeur absolue. Cependant, cet indicateur n'est pas forcément calculé en référence à l'ensemble des élèves, mais plutôt en référence à un sous-ensemble d'élèves aux caractéristiques particulières, par exemple, l'ensemble des élèves inscrits dans la voie générale, ce qui peut rendre plus difficile la lecture de ces études.

La ségrégation ethnique. Les chercheurs se retrouvent confrontés à des défis méthodologiques de même nature dans le cadre de recherches sur la ségrégation ethnique. Notons d'abord qu'il s'agit d'un objet d'étude peu courant en France. De fait, la collecte de données visant la réalisation de statistiques ethniques à strictement parler y est interdite par principe, bien qu'il puisse y avoir des exceptions⁷. À l'inverse, pour des raisons historiques, c'est avant tout cette dimension qui a fait l'objet de recherches aux États-Unis, où il est courant que l'origine ethnique (*race* en anglais), telle que déclarée par les individus, soit enregistrée dans les bases de données, sans pour autant qu'il y ait de consensus sur la manière de regrouper les individus appartenant à différentes origines au sein d'une même catégorie⁸. Cette manière d'appréhender la ségrégation ethnique ne se limite toutefois pas au cas états-unien. En Europe, c'est davantage à travers les origines migratoires des individus que la ségrégation ethnique est étudiée. Dans une recherche portant sur la ségrégation au sein des lycées d'Amsterdam, Oosterbeek et al. (2021) utilisent par exemple le pays d'origine des parents et des grands-parents pour construire une variable précisant l'origine *non-occidentale* des élèves. Partant de la même information, mais travaillant sur d'autres contextes géographiques, Engzell & Raabe (2022) adoptent une approche plus précise de l'origine migratoire, en regroupant les individus en sept grandes régions d'origine. Dans l'une des rares études portant sur le sujet dans le contexte français, Fougère et al. (2017) s'intéressent aux effets de la concentration d'enfants étrangers dans une classe sur la réussite scolaire. C'est donc ici un regroupement binaire fondé sur la possession de la nationalité française par les élèves qui est opéré. Dans ce même contexte, Felouzis et al (2005) adoptent une approche originale pour mesurer la ségrégation ethnique dans l'académie de Bordeaux, en utilisant le prénom des élèves et leur nationalité pour construire une classification qui regroupe, par exemple, dans une même catégorie les élèves originaires du Maghreb, d'Afrique subsaharienne et de Turquie. Cette

⁷ Les termes du débat sur les statistiques ethniques sont notamment clarifiés par l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) dans ce billet de blog : <https://blog.insee.fr/statistique-publique-produit-des-statistiques-ethniques/>. Parmi les études statistiques abordant cette dimension, on peut citer les enquêtes « Trajectoires et Origines » menées conjointement par l'INSEE et l'Institut National des Études Démographiques (INED).

⁸ À la distinction entre les « Blancs » et les « Non-Blancs », Monarrez et al. (2019) préfèrent par exemple regrouper au sein d'une même catégorie les « Blancs » et les « Asiatiques » et, au sein d'une autre catégorie, les « Noirs » et les « Hispaniques ».

revue non exhaustive des approches utilisées pour appréhender l'origine ethnique des élèves montre, une nouvelle fois, les réalités très différentes que peut recouper ce terme et, de ce fait, l'importance de bien clarifier les choix méthodologiques opérés.

Des dimensions de la ségrégation scolaire corrélées mais non équivalentes. Les dimensions sociale, académique et ethnique de la ségrégation scolaire se recoupent en partie mais ne sont pas équivalentes. De fait, les études disponibles soulignent que l'origine sociale d'un individu, son niveau scolaire et son origine ethnique sont des caractéristiques qui, bien que fortement corrélées, ne le sont pas parfaitement (OECD, 2019b). Il est alors possible d'imaginer une situation dans laquelle des établissements présentent un niveau de ségrégation sociale relativement faible mais un niveau de ségrégation académique élevé. La réforme des modalités d'affectation aux lycées parisiens à la rentrée 2008 permet d'illustrer ce paradoxe (Fack et al., 2014). Avant la mise en place de cette réforme, les lycées de la capitale se caractérisaient par une forte ségrégation sociale et académique. La nouvelle procédure d'affectation accorde un poids prépondérant aux notes obtenues par les élèves en troisième et au statut de boursier des élèves dans l'accès au lycée qu'ils préfèrent. Si la prise en compte du critère boursier a permis de réduire la ségrégation sociale de manière importante, la ségrégation académique est cependant restée stable du fait de l'importance accordée aux résultats scolaires des élèves.

Quel que soit le type de ségrégation auquel on s'intéresse, les analyses restent conditionnées par la qualité des données sur les caractéristiques socio-démographiques des élèves auxquelles ont accès les chercheurs. Elles sont souvent de nature déclarative, ce qui peut en questionner la fiabilité, en particulier lorsqu'il existe un intérêt pour les familles à ne pas déclarer ou à reporter de manière erronée certaines informations⁹. Par ailleurs, il n'existe pas de manière unique de mesurer ces caractéristiques, ni de façon de les classifier qui soit consensuelle. Il est alors essentiel d'explicitier les normes à partir desquelles un élève est considéré comme plus ou moins favorisé, plus ou moins performant scolairement, ou ayant une origine ethnique qui se distingue d'une autre. L'ensemble de ces défis complique l'appréhension de ce phénomène ainsi que la réalisation d'études comparatives en la matière.

1.1.2. Les indices de ségrégation classiques : synthétiser à l'aide d'une mesure unique l'inégale répartition des élèves entre établissements ou entre classes

Les difficultés méthodologiques propres à l'étude de la ségrégation scolaire ne se limitent pas à la catégorisation des profils d'élèves en fonction de leur origine sociale et ethnique, ou de leur niveau scolaire. Une fois que chaque élève a pu être associé à une catégorie donnée, le calcul du niveau de ségrégation soulève également de nombreux défis.

⁹ Voir notamment Aygün & Bó (2021) pour le cas des politiques de discrimination positive au Brésil.

Principes généraux. Pour offrir une vue synthétique du niveau de ségrégation constaté sur un territoire donné, de nombreux indices de ségrégation ont été proposés¹⁰. Ils ont en commun d'opérer une distinction entre différentes catégories d'élèves et de résumer à l'aide d'une statistique leur inégale répartition entre unités spatiales (des établissements scolaires ou des classes) situées sur un territoire donné. Cette statistique peut prendre une valeur comprise entre 0 et 1 (parfois exprimée en pourcentage, soit entre 0 % et 100 %). Toutefois, parce qu'ils s'appuient sur des formules mathématiques différentes, ces indices se distinguent par leurs propriétés et leur plus ou moins grande facilité d'interprétation. C'est pourquoi il n'existe pas de consensus sur l'indice de ségrégation à privilégier. Nous nous limiterons ici aux trois principaux indicateurs utilisés dans la littérature sur la ségrégation scolaire : l'indice de dissimilarité, l'indice d'exposition et l'indice d'entropie.

Pour faciliter leur présentation, supposons que l'on souhaite étudier la ségrégation sociale entre les collèges d'un même département. On distingue pour cela deux groupes d'élèves, les élèves socialement défavorisés, d'une part, et les élèves favorisés, d'autre part. Notons que cette décomposition binaire n'a rien de naturel et que l'on pourrait préférer utiliser une catégorisation plus fine, par exemple celle opérée par la Depp à l'aide de quatre catégories¹¹. Supposons également qu'au-delà du niveau de ségrégation générale, on souhaite distinguer la contribution de trois composantes à la ségrégation :

- la ségrégation entre collèges publics, c'est-à-dire l'inégale répartition des élèves entre les établissements scolaires appartenant au secteur public ;
- la ségrégation entre collèges privés, c'est-à-dire l'inégale répartition des élèves entre les établissements scolaires appartenant au secteur privé ;
- la ségrégation entre les secteurs public et privé, c'est-à-dire les différences de recrutement social entre, d'une part, les collèges appartenant au secteur public, et, d'autre part, les collèges appartenant au secteur privé.

Décomposer la contribution de ces trois composantes s'avère particulièrement important dans le cas français : une étude de Guillerm & Monso (2022) montre par exemple que, dans les départements où la ségrégation sociale entre collèges a augmenté au cours des dernières années, c'est en raison principalement de la troisième composante : autrement dit, l'accroissement de la ségrégation scolaire a été essentiellement tirée par le creusement des écarts de recrutement social entre collèges publics et collèges privés.

L'indice d'exposition. Une manière d'appréhender la ségrégation est d'estimer la probabilité de contact des élèves d'un groupe social avec des élèves issus d'un autre groupe social. Dans le

¹⁰ Nous fournissons ici une présentation très synthétique des indices de ségrégation scolaire et des défis méthodologiques qu'ils soulèvent. Pour une présentation plus détaillée mais néanmoins pédagogique des indices de ségrégation et de leur application dans le cas français, voir Givord et al. (2016).

¹¹ La Depp distingue les élèves issus de PCS défavorisées (ouvriers et inactifs), de PCS moyennes (employés), de PCS favorisées (professions intermédiaires) et de PCS très favorisées (cadres et professions intellectuelles supérieures).

cas qui nous occupe, l'indice d'exposition mesure la différence entre la proportion moyenne d'élèves favorisés auxquels sont exposés les élèves eux-mêmes favorisés dans leur collège et la proportion moyenne d'élèves favorisés auxquels les élèves défavorisés sont exposés dans leur collège. Dans le cas où chaque établissement accueille un public socialement homogène, cette différence est égale à 1. Au contraire, lorsqu'il n'existe aucune différence de composition entre établissements scolaires, tous les élèves, quelle que soit leur origine sociale, ont la même probabilité d'avoir pour camarade un élève socialement favorisé : l'indicateur prend alors la valeur 0. Cette facilité d'interprétation est une caractéristique attractive de l'indice d'exposition. Il présente toutefois une limite importante : du fait de son mode de calcul, la valeur de cet indice dépend de la composition sociale à l'échelle du territoire considéré¹². L'indice d'exposition ne permet donc pas de comparer deux territoires à la composition sociale différente ou même de mesurer des évolutions temporelles au sein d'un même territoire, si la composition sociale du territoire en question a évolué.

L'indice de dissimilarité. C'est une contrainte que l'indice de dissimilarité ne présente pas, tout en donnant lui aussi lieu à une interprétation relativement aisée. Dans le cas qui nous occupe, la valeur prise par cet indice indique le pourcentage d'élèves défavorisés qui devraient changer de collège pour atteindre une situation dans laquelle chaque collège du département aurait la même composition sociale, ce qui correspond à une situation de ségrégation nulle. L'indice de dissimilarité présente toutefois lui aussi une limite importante en ce qu'il ne permet pas une étude fine des phénomènes de ségrégation : ses propriétés mathématiques ne permettent pas de distinguer la contribution des différentes composantes de la ségrégation mentionnées plus haut – on dit qu'il n'est pas décomposable.

L'indice d'entropie. Le principe de l'indice d'entropie est de calculer, partant de l'origine sociale des élèves, un indice de diversité sociale (entropie) pour chaque unité spatiale (ici, les collèges) ainsi qu'à l'échelle de l'ensemble du territoire (ici, le département). Plus la diversité sociale à l'échelle des établissements est représentative de celle du territoire, plus l'indice de ségrégation sociale prendra une valeur faible. Dans le cas extrême où la diversité sociale de chaque établissement est la même qu'au niveau du territoire, l'indice prend la valeur de 0.

Les propriétés statistiques de l'indice d'entropie sont plutôt attractives dans la mesure où il est décomposable et permet de comparer des territoires à la composition sociale différente. Par ailleurs, il s'étend facilement à l'étude de plusieurs groupes, au-delà du découpage d'une population en deux catégories. C'est pourquoi il peut être préférable de recourir à cet indice pour analyser la ségrégation dans le système éducatif, à la fois entre territoires et sur le temps long. Cependant, contrairement aux deux indices précédents, il est difficile de lui donner une interprétation concrète, ce qui peut limiter sa portée auprès des acteurs éducatifs. En particulier, si la valeur de cet indice permet bien de classer des situations, de la moins ségréguée à la plus ségréguée, il n'est pas possible d'interpréter la distance entre deux valeurs de l'indice. Dans le cas où l'on s'intéresse aux évolutions temporelles de l'indice pour un même

¹² Autrement dit, il ne respecte pas la propriété d'invariance à la composition.

territoire, il est bien possible de dire que le niveau de ségrégation a augmenté ou diminué mais il est en revanche difficile de caractériser l'ampleur de cette évolution¹³.

Des indices complémentaires, à sélectionner selon l'objectif de l'étude. Il n'existe donc pas d'indice de ségrégation parfait, qui satisfasse toutes les propriétés mathématiques souhaitables pour analyser la ségrégation dans le système éducatif dans le temps et entre territoires, tout en isolant la contribution de la segmentation entre et au sein des secteurs public et privé, et en fournissant aux acteurs éducatifs des statistiques auxquelles ils puissent donner une signification concrète. Le choix de privilégier un indicateur plutôt qu'un autre se fait donc en fonction des objectifs pour lesquels ces indices sont calculés. Par ailleurs, ces indices ne permettent pas d'identifier les établissements scolaires sur lesquels il faudrait prioritairement agir afin de réduire la ségrégation scolaire, ce qui en constitue une limite importante. Les méthodes présentées dans la section suivante s'affranchissent de cette limite intrinsèque aux indices de ségrégation scolaire classiques.

1.1.3 Au-delà des indices classiques, des méthodes qui permettent de repérer des établissements à la composition sociale particulièrement contrastée, relativement à celles des autres établissements du même territoire

Les indices présentés ci-dessus sont couramment utilisés. Ils présentent en effet l'avantage de résumer en un seul chiffre une situation de ségrégation au niveau d'un territoire donné. Toutefois, ils peuvent paraître abstraits à la communauté éducative, réduisant alors leur portée. Par ailleurs, ils ne permettent pas d'identifier les établissements scolaires sur lesquels il faudrait prioritairement agir afin de réduire la ségrégation scolaire. Partant de ce constat, d'autres manières d'appréhender les phénomènes de ségrégation scolaire ont été développées. Elles consistent à identifier les établissements dont la composition sociale se distingue d'une certaine norme.

Mesurer la contribution individuelle de chaque établissement à la ségrégation totale. Monarrez et al. (2019) ont ainsi développé un indice permettant de mesurer la contribution individuelle de chaque établissement à la ségrégation scolaire au sein d'un territoire donné. Dans leur étude, qui vise à identifier les établissements contribuant le plus à la ségrégation ethnique aux États-Unis et à en cerner les caractéristiques, cet indice consiste à mesurer la réduction du niveau de ségrégation qui serait obtenue si l'établissement considéré avait une composition ethnique similaire à celle observée au niveau de l'ensemble du district. En d'autres termes, une contribution de 10 % pour un établissement donné indique que si cet établissement avait une composition ethnique équivalente à celle du district, plutôt que celle qu'il présente effectivement, alors le niveau de ségrégation constaté dans le district serait réduit de 10 %. Comme toute approche statistique, cette méthode présente des limites méthodologiques. Au-delà de l'importance de l'échelle choisie (le district, plutôt que la métropole, par exemple), les

¹³ Cela est notamment dû à la non-linéarité de cet indice : une augmentation d'un point dans la valeur de cet indice partant d'une valeur proche de 0 n'a pas la même signification qu'une augmentation de même ampleur, mais partant d'une valeur plus éloignée de 0. À ce propos, voir notamment Gerardin & Pramil (2023).

scénarios contrefactuels sur lesquels repose le calcul de cet indice peuvent sembler irréalistes dans la mesure où changer la composition ethnique d'un établissement ne peut se faire « toutes choses égales par ailleurs », ne serait-ce que parce qu'il faudrait pour cela modifier la composition ethnique d'autres établissements.

Repérer les établissements qui se distinguent par rapport à leurs voisins. Dans cette même perspective, d'autres approches, qui ne reposent pas sur le calcul des indices synthétiques de ségrégation précédemment décrits, ont été développées. Givord et al. (2016) se sont ainsi attachés à repérer les situations dans lesquelles il existe une proximité spatiale d'établissements ayant des profils différents, sans définir *a priori* un seuil à partir duquel deux établissements sont suffisamment proches l'un de l'autre pour être considérés comme voisins. Pour cela, ils calculent pour chaque collège des métropoles de Paris et Marseille l'indice de Moran (Anselin, 1995). Cet indice permet de caractériser chaque collège en fonction de trois critères : sa propre composition sociale ; la composition sociale constatée à l'échelle considérée ; celle de chacun des autres collèges situés à cette même échelle. Cependant, dans le calcul de cet indice, un poids plus important est accordé aux collèges les plus proches de l'établissement considéré. Autrement dit, un collège socialement défavorisé situé dans le même quartier que des collèges socialement favorisés n'aura pas le même indice qu'un collège socialement défavorisé situé à plusieurs kilomètres de collèges socialement favorisés. Cette approche permet notamment d'identifier les collèges défavorisés à une échelle donnée, qui sont situés à proximité de collèges favorisés et, inversement, les collèges favorisés qui sont situés à proximité de collèges défavorisés à cette même échelle. Ces données peuvent ensuite être visualisées à l'aide de graphiques ou de cartes. Bien entendu, comme toute approche statistique, cette manière d'appréhender la ségrégation sociale nécessite d'opérer des choix méthodologiques. Au-delà de la définition des groupes sociaux se pose la question de l'échelle considérée ainsi que la manière de pondérer la distance entre deux collèges.

Il est dans une certaine mesure possible de s'extraire du choix d'un territoire de référence en identifiant des couples de collèges proches géographiquement mais qui se distinguent fortement en fonction des caractéristiques de leurs élèves. Là encore, l'intérêt de la méthode réside dans la possibilité de fournir des chiffres facilement interprétables pour la communauté éducative et de porter la focale sur des situations où il semble possible de réduire les écarts de composition sociale du fait de la proximité spatiale des établissements scolaires. C'est l'approche adoptée par Botton & Souidi (2022). Dans cette étude, deux collèges sont considérés comme géographiquement proches s'ils sont situés à moins de 15 minutes à pied l'un de l'autre. Par ailleurs, ils sont considérés comme différents socialement si l'un est socialement très défavorisé en ce qu'il appartient au premier quintile de la distribution nationale des collèges selon leur composition sociale, et l'autre est socialement favorisé du fait de son appartenance aux deux derniers quintiles de cette même distribution¹⁴. Cette approche

¹⁴ Dans cette étude, la composition sociale des collèges est mesurée à l'aide de l'Indice de Position Sociale (IPS). Les collèges considérés comme socialement très défavorisés ont un IPS inférieur 90,4 ; ceux considérés comme

donne lieu à une conclusion que les acteurs éducatifs peuvent aisément s'approprier : à la rentrée 2021, près de 90 000 collégiens étaient scolarisés dans un collège socialement très défavorisé, situé à moins de 15 minutes à pied d'un collège socialement favorisé. Il reste que, là encore, le critère de proximité est arbitraire : le seuil de 15 minutes peut être interrogé, tout comme la pertinence de calculer un trajet à pied plutôt qu'à vélo, en transports en commun ou encore en voiture. Par ailleurs, le critère selon lequel deux collèges se distinguent fortement par leur composition sociale n'a lui aussi rien d'évident et on pourrait aisément imaginer d'autres normes en la matière. De manière générale, en l'absence de choix naturels, il importe de clarifier les choix méthodologiques et d'interpréter les études sur la ségrégation à l'aune de ces derniers.

1.1.4. Conclusion

Mesurer la ségrégation sociale nécessite de faire de nombreux choix méthodologiques, qui sont pour partie contraints par le contexte étudié et les données disponibles, et relève pour une autre partie de décisions prises par les auteurs de l'étude, ce qui peut rendre les comparaisons entre contextes difficiles¹⁵.

En tant que lecteur de ces études, il convient d'être attentif à ces différents choix. Pour rassurer les lecteurs quant à la robustesse des résultats menés dans l'analyse principale, il est courant qu'elle soit reproduite à l'aune d'autres choix méthodologiques. De manière générale, cela n'aboutit pas à modifier drastiquement les enseignements tirés de l'analyse principale¹⁶.

1.2. Les causes de la ségrégation en milieu scolaire

Tous les pays sont traversés, de manière plus ou moins marquée, par des phénomènes de ségrégation résidentielle qui traduisent l'inégale répartition des individus sur le territoire selon leurs caractéristiques socio-démographiques. Dans la mesure où les familles envisagent principalement pour la scolarité de leurs enfants les établissements qui se situent à une distance raisonnable de leur domicile ou de leur travail, cette ségrégation résidentielle engendre inévitablement une ségrégation scolaire. Toutefois, il n'existe pas de correspondance parfaite entre ces deux phénomènes : le degré auquel les élèves sont séparés dans différentes voies selon leur niveau scolaire ainsi que les interactions entre les préférences des familles et les politiques d'affectation des élèves aux établissements et aux classes de ces

très favorisés ont un IPS supérieur à 106,5. Voir Dauphant et al. (2023) pour des précisions méthodologiques sur la construction de l'IPS.

¹⁵ Parmi les études proposant des comparaisons internationales des niveaux de ségrégation scolaire, on peut notamment citer Engzell & Raabe (2022) ainsi que OECD (2019a).

¹⁶ Par exemple, Givord et al. (2016) présentent dans un tableau, pour chaque département, les valeurs prises par différents indices mesurant la ségrégation sociale entre les collèges.

établissements influencent directement le niveau de ségrégation scolaire, au-delà du niveau de ségrégation résidentielle sous-jacent¹⁷.

1.2.1. L'orientation différenciée, un puissant contributeur à la ségrégation scolaire

L'organisation du système éducatif et, en particulier, l'instauration de paliers d'orientation exigeant que les élèves soient scolarisés dans une voie spécifique à partir d'un certain stade de la scolarité, contribuent fortement aux différents types de ségrégation scolaire. De fait, c'est généralement en fonction de leur niveau scolaire et, dans une moindre mesure, des préférences parentales que les élèves sont orientés vers une filière plus ou moins professionnalisante. Or, comme évoqué dans la première section, on observe dans la plupart des systèmes scolaires une corrélation élevée entre le niveau académique d'un élève et ses origines sociale et ethnique. Selon les systèmes, ces filières peuvent impliquer une scolarisation des élèves dans des établissements différents ou un regroupement au sein de classes spécifiques de mêmes établissements, la ségrégation intra-établissement se substituant dans ce cas à la ségrégation inter-établissements.

En France, c'est après la classe de troisième que se situe l'un des paliers d'orientation majeurs pour les élèves, les uns s'engageant dans la voie générale et technologique alors que les autres poursuivent dans la voie professionnelle¹⁸. Ces voies sont le plus souvent proposées dans des lycées différents. On observe ainsi que la composition sociale des lycées généraux et technologiques (GT) s'écarte fortement de celle des lycées professionnels – les lycées polyvalents, qui regroupent en leur sein des élèves suivant l'ensemble des voies, occupant alors une position intermédiaire. D'après Fack et al. (2014), un tiers du niveau de ségrégation sociale observé entre les lycées parisiens à la rentrée 2012 provenait par exemple des écarts de recrutement social entre les lycées GT et les lycées professionnels. Les auteurs estiment par ailleurs que l'orientation différenciée des élèves dans ces différents types de lycées contribue pour moitié à la ségrégation académique. Étudiant une autre capitale, Amsterdam, Oosterbeek et al. (2021) se sont intéressés à la ségrégation sociale et ethnique entre les établissements secondaires de cette ville. Il s'agit d'un contexte où l'orientation est plus précoce qu'en France : les élèves sont répartis dès leur sortie de l'école primaire, à l'âge de 12 ans, en cinq filières, en fonction de leurs résultats scolaires. Les auteurs estiment qu'au milieu des années 2010, 60 % de la ségrégation sociale et 42 % de la ségrégation ethnique étaient expliqués par les différences socio-démographiques de recrutement entre ces différentes filières. En Allemagne, l'orientation intervient encore plus précocement, à l'âge de 10 ans. Une récente étude menée

¹⁷ Les préférences des familles et les politiques d'affectation sont également de nature à affecter les stratégies résidentielles des familles et, par là même, favoriser ou atténuer le niveau de ségrégation résidentielle. Cette question est abordée dans la section 1.2.3.

¹⁸ Il existe un premier palier à l'entrée en classe de sixième : parmi l'ensemble des collégiens, 3 % étaient scolarisés en Section d'enseignement général et professionnel adapté (Segpa) à la rentrée 2022. Ce dispositif est réservé aux élèves en grande difficulté scolaire. Parmi ces élèves, 83 % appartiennent à une catégorie sociale défavorisée (employés, ouvriers ou inactifs) tandis que cette proportion s'élève à 52 % parmi l'ensemble des collégiens. Voir Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (2023), tableaux 4.01.3 et 4.03.1.

par Wößmann et al. (2023) montre que la probabilité pour un élève allemand d'être inscrit dans un établissement proposant la voie générale s'échelonne de 22 % à 80 % selon les caractéristiques socio-démographiques de l'élève – ici le niveau de revenu de la famille, le niveau d'éducation des parents ainsi que la nationalité des parents et grands-parents.

Si l'organisation du système scolaire en différentes voies contribue fortement aux différents types de ségrégation scolaire, les phénomènes de ségrégation s'observent également pour les niveaux scolaires qui se situent en amont des paliers d'orientation. De plus, on relève des écarts de composition sociale, ethnique ou académique entre établissements au sein de la même voie d'enseignement. Avec le niveau de ségrégation résidentielle en toile de fond, nous passons maintenant en revue les autres facteurs principaux qui peuvent contribuer à la ségrégation scolaire : les préférences scolaires des familles, les politiques d'affectation des élèves entre établissements ainsi que la manière dont les élèves sont répartis entre les classes d'un même établissement.

1.2.2. Le rôle des préférences scolaires

Les familles ne sont pas indifférentes à l'établissement scolaire dans lequel est scolarisé leur enfant. Il s'agit d'un résultat relativement consensuel dégagé par les sciences sociales qui se sont alors intéressées aux déterminants des préférences scolaires.

À partir d'entretiens qualitatifs menés auprès de parents de catégories sociales moyennes et favorisées de la banlieue parisienne ayant au moins un enfant à l'école primaire ou au collège, Van Zanten (2009) étudie les principaux déterminants du choix scolaire. Elle souligne l'importance de la représentation que les familles se font des caractéristiques socio-démographiques des élèves accueillis par les établissements scolaires. Les parents interrogés considèrent notamment que la présence d'enfants rencontrant des difficultés scolaires risque de détourner l'attention de l'équipe pédagogique au détriment de leur propre enfant. Dans la mesure où les parents établissent un lien entre composition sociale et niveau scolaire des élèves, ce sont les établissements perçus comme concentrant la difficulté sociale et scolaire qui sont le plus évités. S'ils accordent une importance prépondérante aux caractéristiques des élèves, les parents d'élèves croient en revanche peu à l'existence d'un effet établissement, c'est-à-dire à l'influence que peuvent avoir les ressources pédagogiques, les enseignants et le chef d'établissement sur les résultats des élèves. Il convient cependant de distinguer, d'une part, les familles à fort capital économique et, d'autre part, les familles à fort capital culturel, ces dernières se disant davantage prêtes à accepter que leur enfant soit inscrit dans un établissement au public socialement mixte. Lorsque leur enfant est effectivement scolarisé dans un établissement au public hétérogène, elles s'investissent davantage dans la vie de l'établissement scolaire, notamment en demandant l'implantation de dispositifs d'excellence à destination des élèves au meilleur niveau scolaire, mais aussi de dispositifs de soutien en faveur des élèves les plus en difficulté. Au-delà du niveau scolaire des élèves accueillis, l'analyse de Van Zanten (2009) souligne également le malaise des parents issus de la catégorie ethnique dominante, lorsque leur enfant se retrouve en minorité au sein de son établissement scolaire.

Le poids important que les familles accordent aux caractéristiques socio-démographiques des élèves, par-delà la capacité d'un établissement scolaire à faire effectivement progresser ses élèves, est partagé par une récente étude d'Abdulkadiroğlu et al. (2020). Elle repose sur l'utilisation de méthodes économétriques appliquées à des données sur les vœux de candidature au lycée dans la ville de New York. Les auteurs constatent que les préférences scolaires sont davantage déterminées par les caractéristiques du public accueilli par un établissement scolaire que par sa valeur ajoutée, c'est-à-dire sa capacité à faire progresser les élèves. Il est toutefois important de placer ces deux études dans leur contexte : les parents y disposent, au moment de leur choix, d'informations limitées sur la valeur ajoutée des établissements.

Une étude menée en Angleterre suggère toutefois que les familles sont sensibles aux résultats d'évaluations externes du fonctionnement d'un établissement, lorsqu'elles sont rendues publiques et sont facilement accessibles (Greaves & Hussain, 2021). Les auteurs tirent parti de la date de publication différenciée de ces évaluations. Plus précisément, ils observent que certains établissements primaires ont connu la même progression dans leur évaluation, mais que ces résultats ont été rendus publics juste avant ou juste après la date limite de soumission des vœux d'affectation des familles. Cette configuration leur permet de montrer qu'une progression dans l'évaluation d'un établissement conduit les parents à davantage s'y porter candidats ainsi qu'à le classer plus fréquemment en tête de leur liste de vœux. Ces résultats ne mettent pas en évidence de différence selon les caractéristiques sociales des familles pour les indicateurs publiés.

Des différences de valorisation des caractéristiques des établissements ont cependant été mises en relief par d'autres études. En utilisant le même type de données sur les vœux d'affectation des parents en Angleterre, Burgess et al. (2015) mettent en évidence des différences significatives de préférences scolaires selon l'origine sociale. En particulier, les familles socialement défavorisées accordent moins de poids aux caractéristiques scolaires des potentiels camarades de classe de leur enfant en âge d'entrer à l'école primaire. Une étude d'Oosterbeek et al. (2021) parvient à des conclusions similaires en étudiant les vœux émis pour l'admission dans les établissements secondaires d'Amsterdam. Les candidats ayant une origine ethnique non-occidentale ou étant socialement défavorisés ont tendance à préférer les établissements où les élèves ayant ces mêmes caractéristiques sont surreprésentés.

Les familles valorisent donc différemment les établissements scolaires situés à une distance raisonnable de leur domicile. L'intensité de leurs préférences peut varier selon le niveau de scolarité de leur enfant, sans que les études quantitatives citées ici ne puissent le mesurer précisément, les données utilisées portant sur un stade spécifique de la scolarité (primaire ou secondaire). La capacité à obtenir une affectation dans l'établissement préféré dépend toutefois des politiques qui sont mises en œuvre pour allouer les élèves aux établissements scolaires.

1.2.3. La régulation des affectations scolaires : du libre-choix des familles à l'affectation stricte selon des critères géographiques, un *continuum* de situations

De manière schématique, on oppose généralement les politiques d'affectation sacralisant le choix des familles et la satisfaction de leurs préférences à celles reposant sur l'inscription par défaut des élèves dans un établissement de proximité. Tout en reprenant cette distinction, nous montrons ici qu'entre ces deux cas-types, il existe en réalité un *continuum* de situations.

Le libre choix des familles : un principe en pratique contraint par les capacités d'accueil des établissements.

Une volonté de satisfaire les préférences des familles et d'améliorer les performances des établissements scolaires.

L'instauration d'un libre choix des familles repose notamment sur le postulat qu'elles ne sont pas indifférentes aux caractéristiques de l'établissement dans lequel est scolarisé leur enfant. Théoriquement, ces préférences peuvent être influencées par différents facteurs : la distance entre le domicile et l'établissement scolaire, les méthodes pédagogiques utilisées ou encore l'appréciation par les familles de la capacité d'un établissement scolaire à faire progresser leur enfant. Les études précédemment citées suggèrent néanmoins que ce sont davantage les caractéristiques socio-démographiques du public accueilli qui déterminent les préférences scolaires, en particulier pour les familles socialement favorisées. Par ailleurs, le libre choix des familles peut également être un héritage de l'histoire. En France, c'est notamment la volonté des parents de confier leurs enfants à des écoles confessionnelles plutôt qu'à l'école laïque qui a longtemps cristallisé les débats sur le libre choix de l'école (Lelièvre, 2022)¹⁹.

Au-delà de la satisfaction des préférences scolaires, l'introduction de politiques de choix dans de nombreux systèmes scolaires a été motivée par un objectif d'amélioration du fonctionnement du système éducatif à travers la mise en concurrence des établissements. Dans cette perspective, une autonomie accrue a été donnée aux équipes pédagogiques. Par ailleurs, ces politiques ont souvent été accompagnées par des mesures conditionnant le financement des établissements scolaires au nombre d'élèves scolarisés ou encore à la réussite scolaire des élèves, des sanctions allant jusqu'à leur fermeture pouvant être prises. Les établissements scolaires auraient ainsi tout intérêt à optimiser leur fonctionnement pour attirer les élèves, entraînant une amélioration du service d'éducation rendu aux familles. La pertinence du libre choix scolaire eu égard à cet objectif fait l'objet de nombreux débats qui n'entrent pas dans le champ de ce rapport²⁰. On se contentera donc de revenir sur les problèmes pratiques posés par le libre choix scolaire, les solutions apportées et la manière dont elles peuvent affecter le niveau de ségrégation scolaire.

¹⁹ La dimension religieuse du choix de l'enseignement privé s'est toutefois progressivement estompée et apparaît aujourd'hui secondaire (Dubet, 2023).

²⁰ Le lecteur intéressé par ce débat pourra notamment se référer à Foliano & Silva (2020).

Une liberté de choix contrainte par les capacités d'accueil des établissements.

A priori, offrir aux familles la possibilité de s'inscrire dans n'importe quel établissement est de nature à affaiblir les liens entre ségrégation résidentielle et ségrégation scolaire dans la mesure où les bassins de recrutement des établissements n'ont alors pas à se superposer à un tissu urbain socialement différencié. En pratique, cependant, les choix des familles sont contraints par les capacités des établissements scolaires demandés. Par ailleurs, la manière dont les établissements sélectionnent leurs élèves est susceptible d'agir sur le niveau de ségrégation scolaire. Une question importante est alors la marge de liberté des établissements scolaires dans la sélection des élèves candidats à l'inscription. De la liberté totale à l'instauration de critères uniformes pour l'ensemble des établissements, définis par une autorité centrale, le principe de libre choix scolaire peut se décliner de différentes manières.

Le cas de la Belgique francophone illustre bien les modalités diverses selon lesquelles il est possible de réguler les inscriptions scolaires, lorsque la demande excède la capacité d'accueil d'un établissement. Dans cette région, l'ensemble des établissements couvrant la période d'enseignement obligatoire sont financés sur fonds publics, qu'ils soient gérés par une institution publique ou privée. Les familles y sont libres de demander une inscription dans l'établissement de leur choix, en vertu d'un principe constitutionnel. Au début des années 2000, la procédure d'inscription était fortement décentralisée dans la mesure où les familles devaient effectuer des démarches d'inscription pour chacun des établissements qui les intéressaient. C'est alors la règle du « premier arrivé, premier servi » qui prévalait. Afin de mettre l'ensemble des parents sur un pied d'égalité face à cette règle, de nombreuses tentatives de régulation des inscriptions ont été menées à la fin des années 2000²¹. En 2007, une date commune d'inscription à l'ensemble des établissements a été instaurée, dans le but d'introduire plus de transparence. Cela s'est traduit par des files d'attente devant les établissements les plus populaires. Face à ce constat, les autorités centrales ont adopté un nouveau décret remplaçant le principe du « premier arrivé, premier servi » par un ensemble de règles prioritaires ayant pour objectif de favoriser la mixité sociale des établissements. Dans cette perspective, en cas d'excès de la demande par rapport au nombre de places offertes, les élèves socialement défavorisés et ceux résidant à proximité de l'établissement étaient prioritaires. Si ces critères ne permettaient pas de départager l'ensemble des candidats, on procédait par tirage au sort. Jugée injuste par les parents, cette méthode fut abandonnée deux ans plus tard. Le nouveau décret de 2010 modifia alors les critères de classement des élèves. Désormais, 20 % des places sont prioritairement allouées aux enfants issus d'écoles primaires particulièrement défavorisées. D'autres règles de priorités ont été établies, tel que le critère de fratrie ou la filiation avec un membre du personnel de l'établissement. Lorsque deux élèves ont le même niveau de priorité, c'est un indice composite calculé à partir notamment de critères géographiques qui permet de les départager. Faute de données adéquates,

²¹Pour une mise en perspective détaillée des débats et multiples modifications des conditions d'inscription en Belgique francophone, voir Bossé (2013).

l'évaluation des effets de ces régulations sur la ségrégation scolaire dans la Belgique francophone n'a malheureusement pas pu être réalisée jusqu'à présent (Danhier & Friant, 2019).

La régulation des inscriptions peut également se faire de manière plus souple, l'autorité centrale élaborant une liste de critères autorisés pour classer les candidatures, laissant la liberté à chaque établissement scolaire (ou à une autorité locale supervisant plusieurs établissements) de choisir parmi ces derniers. C'est ainsi que fonctionne le système scolaire anglais, dans lequel les parents listent les établissements de leur choix par ordre de préférence. Tant qu'un établissement dispose d'un nombre suffisant de places, il ne lui est pas possible de refuser des élèves. En revanche, un classement doit être opéré par les établissements lorsque la demande excède la capacité d'accueil, en utilisant des critères conformes à ceux édictés par le ministère anglais de l'Éducation. L'étude de Burgess et al. (2023) s'intéresse aux critères de classement effectivement instaurés par les établissements scolaires. Les auteurs observent que le critère géographique est celui le plus souvent utilisé pour départager les candidats en cas d'excès de demande. Cela se fait notamment à travers le calcul d'une distance entre l'établissement scolaire et le lieu de résidence de l'élève, ou encore par l'instauration de secteurs de recrutement pour les établissements scolaires. En ce sens, bien que se fondant sur la liberté de choix des familles, les contraintes de capacité des établissements aboutissent à ce que le système d'affectation anglais s'apparente à certains égards à un système reposant sur l'instauration d'une carte scolaire. Dans d'autres systèmes scolaires, c'est cette modalité qui prévaut par défaut, sans que l'on demande *a priori* aux familles d'exprimer leurs préférences.

L'affectation selon le principe de sectorisation scolaire. À l'opposé de la sacralisation de la liberté de choix des familles, d'autres systèmes reposent sur l'affectation par défaut d'un élève à un établissement de proximité, le plus souvent à travers l'élaboration d'une sectorisation scolaire. Chaque établissement scolaire possède alors un bassin de recrutement défini par les autorités éducatives et les élèves sont affectés à leur établissement selon leur adresse de résidence. Toutefois, en pratique, des dispositifs peuvent permettre aux familles d'exercer une certaine liberté de choix, avec des conséquences sur le niveau de ségrégation scolaire.

L'évitement de l'établissement de secteur peut ainsi être rendu possible par l'existence de dérogations à la sectorisation scolaire. Les modalités d'octroi de ces dérogations sont variables selon les systèmes éducatifs. En France, les demandes de dérogation sont examinées sur une base individuelle et à partir de critères rendus publics par le ministère de l'Éducation nationale. D'après les estimations de Touahir & Maugis (2021), 13 % des élèves de sixième fréquentent un collège public différent de celui de leur secteur. Ils notent cependant que, si l'ensemble de ces élèves étaient scolarisés dans leur collège de secteur plutôt que dans un autre collège public, la ségrégation sociale entre collèges serait peu affectée. Dans d'autres systèmes, les dérogations sont acceptées par principe, à condition que les établissements demandés aient suffisamment de places, une étude individuelle des demandes n'intervenant que lorsqu'elles excèdent le nombre de places disponibles. C'est le cas au Danemark, par exemple. Les demandes de dérogation sont alors traitées de manière décentralisée, l'autorité centrale

suggérant de privilégier des critères de distance et de fraternité. De manière générale, les modalités selon lesquelles les dérogations sont accordées peuvent être plus ou moins discriminantes socialement. Barrault-Stella (2009) souligne notamment dans le cas français les ressources inégales dont disposent les familles pour motiver ces demandes : en partant des lettres envoyées par les parents aux autorités décisionnaires, l'auteur met en évidence les qualités argumentative et rédactionnelle très inégales des demandes de dérogation, avec des conséquences sur la suite qui leur est donnée.

Du libre choix à l'affectation par défaut, les questions posées par l'importance accordée au critère géographique dans les politiques d'affectation.

Que les affectations soient régies par le principe de liberté de choix des familles ou par une affectation stricte selon la sectorisation scolaire, le lieu de résidence de l'élève est fréquemment pris en compte. La littérature empirique sur le sujet démontre que la manière dont ce principe se décline est de nature à influencer le niveau de ségrégation scolaire.

Une sectorisation qui peut altérer les effets de la ségrégation résidentielle préexistante.

Partant d'un niveau de ségrégation résidentielle donné, le tracé de la sectorisation, tout comme l'emplacement des établissements scolaires, influence directement le niveau de ségrégation des bassins de recrutement. Dans le cas français, les études qualitatives montrent que les contours des secteurs de recrutement des établissements scolaires sont principalement déterminés par des objectifs d'optimisation de la capacité des établissements et de minimisation du temps de trajet des élèves (Agulhon & Palma, 2013). Cependant, Barrault-Stella (2012) souligne les difficultés d'ordre technique, mais aussi politique, auxquelles sont confrontés les conseils départementaux pour modifier la sectorisation scolaire, en particulier lorsque cela implique une évolution substantielle des caractéristiques socio-démographiques des élèves affectés à un établissement²². Botton (2023) a ainsi repéré l'existence de *frontières discriminantes* de la sectorisation scolaire, dans la mesure où des secteurs contigus se distinguent fortement par le taux de pauvreté des familles qui y résident. Souidi (2022) montre également qu'il peut exister des écarts importants dans la part d'élèves socialement défavorisés résidant dans les secteurs de collèges situés à moins de 15 minutes à pied. Murat (2018) simule quant à lui le tracé de secteurs de recrutement alternatifs pour l'agglomération de Clermont-Ferrand en fonction de différents objectifs, notamment la minimisation de la distance entre le domicile d'un élève et son collège de secteur, et la maximisation de la mixité sociale au sein d'un même secteur de recrutement. Les niveaux de ségrégation entre secteurs de recrutement résultant de ces simulations sont extrêmement variables, soulignant l'importance de la manière dont sont tracés les secteurs, mais aussi le rôle du lieu d'implantation préexistant des établissements scolaires.

²² Pour pallier ces difficultés, Barrault-Stella (2022) propose de transférer la compétence de sectorisation aux autorités déconcentrées de l'Éducation nationale.

Aux États-Unis, où l'affectation se fait selon le principe de sectorisation scolaire dans la plupart des métropoles, Monarrez (2023) se pose deux questions principales : quel est le niveau de ségrégation ethnique que l'on observerait entre secteurs de recrutement d'un district scolaire s'ils reflétaient parfaitement le niveau de ségrégation résidentielle y prévalant ? Quel est le niveau de ségrégation effectivement constaté ? Pour répondre à ces questions, l'auteur décompose le niveau de ségrégation observé au sein d'un district scolaire en trois composantes : la part liée à la ségrégation résidentielle, celle qui provient de la manière dont sont tracés les secteurs de recrutement des établissements scolaires et, enfin, celle qui découle de l'emplacement des établissements scolaires. L'auteur recourt pour cela à des simulations dans lesquelles les secteurs sont tracés de telle sorte que chaque élève est affecté à son collège le plus proche, ainsi que des simulations dans lesquelles l'emplacement de l'ensemble des établissements scolaires est modifié de manière aléatoire. Il en arrive à la conclusion qu'aux États-Unis, l'effet de l'emplacement des établissements scolaires sur la ségrégation entre secteurs de recrutement est plutôt neutre en moyenne. En revanche, la manière dont sont tracés ces secteurs a plutôt tendance à atténuer le niveau de ségrégation résidentielle préexistant.

Un critère qui favorise le déploiement de stratégies résidentielles.

La prise en compte du lieu d'habitation comme critère de priorité pour l'affectation aux établissements scolaires donne un poids prépondérant aux stratégies résidentielles : avoir un domicile proche de l'établissement scolaire souhaité, c'est s'assurer que son enfant y sera admis. En comparant les prix de logements proches mais situés dans le secteur de recrutement d'établissements scolaires aux caractéristiques différentes, Black (1999) montre que l'assurance de voir son enfant affecté dans une école élémentaire dont les élèves obtiennent de meilleurs résultats aux tests standardisés s'accompagne d'une hausse des prix de l'immobilier. Elle utilise pour cela des données portant sur l'État du Massachusetts, aux États-Unis. Depuis, plusieurs études ont confirmé et prolongé ces résultats. Fack & Grenet (2010) mettent en évidence un mécanisme similaire en s'intéressant aux collèges parisiens, tout en soulignant que les familles sont moins sensibles aux caractéristiques du collège public de secteur lorsque de nombreuses possibilités de l'éviter existent, ici approximées par la densité de l'offre scolaire privée. Gibbons et al. (2013) confirment ces résultats dans le contexte anglais. Ils tirent en outre partie du fait que seule une partie des établissements accordent une priorité aux élèves résidant à proximité de l'établissement. Lorsque le critère géographique n'est pas utilisé, les auteurs n'observent aucune hausse des prix de l'immobilier liée à sa qualité perçue. D'après ces différentes études, une hausse d'un écart-type dans les résultats scolaires moyens d'un établissement se traduit par une hausse de 1 % à 3 % des prix des logements se situant à proximité. En revanche, l'étude de Imberman & Lovenheim (2016) révèle que la publication de résultats sur la valeur ajoutée des établissements de Los Angeles ne s'est pas répercutée sur les prix des logements, suggérant là encore que les familles valorisent davantage la performance scolaire des potentiels camarades de classe de leur enfant que des indicateurs portant sur la capacité d'un établissement à faire progresser ses élèves.

Outre leur effet sur les prix, Ramond & Oberti (2022) mettent en évidence une autre conséquence des critères géographiques sur les stratégies résidentielles. S'intéressant à la métropole parisienne, ils soulignent à travers des entretiens qualitatifs que la volonté de résider à proximité d'un collège public perçu comme attractif conduit une partie des familles de classes moyennes à renoncer au statut de propriétaire, faute de moyens suffisants pour concrétiser leur projet immobilier. Plutôt que d'acheter, ces familles préfèrent se tourner vers le secteur locatif qui leur permet plus facilement de résider à proximité de l'établissement souhaité.

Un choix de l'établissement scolaire qui peut induire l'utilisation de fausses adresses.

Dans un contexte où l'adresse de résidence de l'élève est déterminante, une autre manière pour les familles de s'assurer que leur enfant soit bien scolarisé dans l'établissement souhaité est de déclarer aux autorités une adresse proche de ce dernier, plutôt que leur adresse effective. Cette pratique a été étudiée dans différents travaux de sciences sociales. Dans le cas français, Barrault-Stella (2017) s'intéresse à travers une étude qualitative à ce procédé qui s'avère sélectif socialement : il nécessite de connaître la réglementation et la temporalité des affectations, mais aussi de pouvoir mobiliser un certain nombre de ressources économiques et sociales. La location d'un studio dans le secteur souhaité est l'une des modalités mises en avant dans cette étude. En l'absence de ressources économiques suffisantes, la mobilisation du réseau de connaissances est une autre méthode employée par les personnes interrogées, notamment à travers la connaissance d'une personne résidant à proximité de l'établissement souhaité et disposée à prêter sa boîte aux lettres.

Des études économétriques se sont également employées à quantifier ce phénomène et à estimer ses conséquences sur la ségrégation scolaire. Bjerre-Nielsen et al. (2023) s'intéressent ainsi au cas des lycées généraux danois. À partir de données sur les candidatures des élèves aux lycées, les auteurs exploitent une réforme qui a fait de la distance entre le domicile et l'établissement le principal critère pour départager les candidats en cas de demandes supérieures au nombre de places disponibles. Après la mise en place de ce principe, ils repèrent un pic de changements d'adresse dans les semaines qui précèdent la date limite de soumission des dossiers d'inscription – phénomène qui ne s'observait pas lors des années scolaires précédentes. Plus précisément, la proportion d'élèves changeant leur adresse a, en moyenne, doublé et, dans certains lycées, les élèves admis qui ont changé leur adresse de manière stratégique représentent près de 10 % des effectifs. Ces pratiques étant davantage utilisées par les familles socialement favorisées, elles se sont produites au détriment des élèves issus de catégories sociales défavorisées qui, perdant leur priorité pour l'accès aux lycées les plus demandés, sont finalement affectés à des lycées dont les camarades ont un niveau scolaire significativement plus faible.

L'existence d'établissements scolaires non soumis aux règles d'affectation générales.

Enfin, au-delà des établissements qui font partie du système d'affectation général, il peut exister des établissements qui s'en affranchissent totalement. Leur impact sur la ségrégation

scolaire dépend alors de leur nombre, de leur coût et de leurs modalités de recrutement. Il peut s'agir d'établissements financés et gérés par la puissance publique, d'établissements reposant exclusivement sur un financement privé ou encore d'établissements dont les ressources reposent au moins en partie sur des fonds publics, mais qui sont gérés par des organisations privées.

Des établissements publics aux critères de recrutement dérogatoires.

Dans le système scolaire français, certains établissements publics ne disposent pas de secteurs scolaires. C'est notamment le cas des établissements internationaux, destinés à des élèves ayant une connaissance approfondie de certaines langues vivantes et donc au niveau scolaire généralement élevé. Aux États-Unis, les *magnet schools* sont des établissements publics avec des programmes scolaires plus poussés dans certaines disciplines académiques ou artistiques. Ils ne disposent pas de secteur scolaire et ne sont pas uniformes dans leurs critères de recrutement. Les *charter schools*, tout en étant des établissements publics, disposent également d'une autonomie importante dans le choix des programmes scolaires et des méthodes d'enseignement. Toutefois, ils ne sélectionnent leurs élèves que lorsque les demandes dépassent leurs capacités et départagent leurs élèves par tirage au sort. Monarrez et al. (2022) tirent parti de la forte croissance de ce type d'établissements scolaires depuis la fin des années 1990 pour identifier leur effet sur la ségrégation ethnique. Ils considèrent que l'introduction des *charter schools* a eu pour effet d'accroître légèrement la ségrégation ethnique entre établissements scolaires. En Angleterre, les *grammar schools* sont des établissements d'enseignement secondaire publics, mais ayant le droit de sélectionner les élèves par des tests d'entrée. Dans les districts scolaires où de tels établissements sont présents, Burgess et al. (2018) soulignent qu'à niveau scolaire égal, les élèves issus des milieux sociaux les plus favorisés ont une probabilité bien plus importante d'être inscrits dans une *grammar school*. Autrement dit, la surreprésentation des catégories sociales favorisées dans ces établissements ne s'explique pas uniquement par la corrélation entre l'origine sociale et le niveau de compétences scolaire. Toutefois, les données dont disposent les auteurs ne leur permettent pas de préciser les mécanismes sous-jacents, et notamment, si ces résultats s'expliquent par une moindre propension des élèves socialement défavorisés à candidater à ce type d'établissements.

L'enseignement privé : une grande variété dans son degré d'autonomie, ses critères de recrutement et son coût pour les familles.

Parallèlement aux établissements publics, il existe dans la plupart des pays un système d'enseignement privé dont la marge d'autonomie, le coût pour les familles ou encore les modalités de recrutement varient fortement selon les systèmes scolaires.

En Belgique, les établissements privés sont relativement similaires aux établissements publics dans la mesure où leur financement est totalement assuré par la puissance publique et où ils disposent de peu d'autonomie dans le recrutement de leurs élèves. Ces établissements assurent par ailleurs une part significative du service d'éducation : la moitié des élèves de

l'enseignement obligatoire en communauté française de Belgique était inscrite dans l'enseignement privé à la rentrée 2020²³.

En revanche, dans d'autres systèmes scolaires, les pouvoirs publics n'accordent pas de financement automatique direct aux établissements privés. Cela s'accompagne généralement de frais de scolarité élevés. C'est notamment le cas de la Grande-Bretagne, étudié par Henseke et al. (2021). Le secteur privé y représente une part beaucoup plus faible, scolarisant de l'ordre de 8 % des élèves au cours de la scolarité obligatoire. Le revenu des familles est un puissant prédicteur du recours au privé puisque la moitié des familles dans le dernier centile de la distribution des revenus a recours au privé, tandis que cette part ne dépasse pas 1,5 % pour les 50 % de foyers au revenu le moins élevé. Les aides permettant aux familles de s'affranchir de ces frais sont relativement limitées, à la fois en nombre et en montants. Cela singularise le cas britannique par rapport aux systèmes scolaires dans lesquels un système de chèque-éducation (*voucher*) a été mis en place afin de compenser les frais de scolarité élevés induits par l'inscription dans un établissement privé. Il s'agit d'une subvention accordée aux familles, leur permettant d'alléger le coût d'une inscription dans l'enseignement privé. Ce système varie dans ses modalités d'application : en montant, en nombre, ainsi qu'en termes de ciblage. La prise en charge des frais peut ainsi être totale ou partielle et ne concerner qu'une partie des établissements privés, agréés par la puissance publique. Par ailleurs, les établissements éligibles à ces financements peuvent se voir imposer des contraintes sur les critères d'admission des élèves. Enfin, ces chèques sont dans certains cas réservés aux familles satisfaisant certaines conditions de ressources, l'objectif étant alors de permettre aux familles les plus modestes d'exercer un choix scolaire. L'un des exemples les plus marquants d'introduction du système de chèque-éducation est le Chili, étudié par Hsieh & Urquiola (2006). En 1981, une vaste réforme de l'éducation a été menée sous le régime du général Pinochet. La gestion des écoles a été décentralisée et le financement des établissements publics comme privés s'est appuyé sur un forfait élève, ces derniers restant cependant libres du recrutement de leurs élèves. Cette réforme a eu pour conséquence un doublement de la part d'élèves scolarisés dans un établissement privé : alors qu'elle avoisinait 20 % tout au long des années 1970, cette part a atteint 40 % dès la fin des années 1980. Les auteurs ne mesurent pas d'effets significatifs de cette réforme sur les résultats scolaires des élèves à court terme. Cependant, ils observent que la composition sociale des établissements publics s'est paupérisée dans les localités où la part du secteur privé a le plus augmenté.

Le secteur privé français occupe une place originale au sein de ces différentes configurations. Par son financement, il se rapproche du modèle belge : la quasi-totalité des établissements privés sont des établissements catholiques sous contrat avec l'État, ce qui leur permet d'être financés à hauteur de 75 % par la puissance publique, notamment à travers le paiement des salaires des enseignants (Depp, 2023). Les établissements privés sous contrat sont tenus de

²³ http://www.enseignement.be/public/docs/000000000006/000000017525_CJWDSBNP.PDF Graphique 33.1, page 87.

respecter les programmes scolaires et de préparer les élèves aux mêmes examens que les établissements d'enseignement public, tout en ayant le droit de dispenser un enseignement confessionnel. Toutefois, ce modèle s'écarte de celui de la Belgique et se rapproche d'autres systèmes scolaires en ce que les établissements privés disposent de la liberté du recrutement de leurs élèves et en ce que ces derniers doivent s'acquitter de frais de scolarité. Les données les plus récentes indiquent que la part d'élèves scolarisés dans les collèges privés sous contrat est restée assez stable au cours du temps, autour de 22 %²⁴. Cependant, leur recrutement social s'est transformé : en 1989, la part d'élèves socialement très favorisés scolarisés en sixième était supérieure de 11 points de pourcentage dans les établissements privés sous contrat, comparés aux établissements publics. En 2021, cette différence s'élève à 20 points de pourcentage (Guillerm & Monso, 2022)²⁵. Par ailleurs, dans la continuité des travaux de Boutchenik et al. (2021), Touahir & Maugis (2021) estiment qu'à la rentrée 2018, si l'ensemble des élèves du privé sous contrat étaient scolarisés dans leur collège de secteur, le niveau de ségrégation sociale serait réduit de 31 %. Cette moyenne cache toutefois des disparités entre territoires, le secteur privé contribuant assez peu à la ségrégation sociale dans certains départements – sa contribution est inférieure à 20 % dans le Cantal, le Doubs ou encore les Landes – tandis qu'il y contribue pour près de moitié dans d'autres départements à l'image de Paris (43 %).

1.2.4. Au sein des établissements, les politiques d'affectation aux classes

La plupart des études sur la ségrégation scolaire traitent de la ségrégation entre établissements. Cependant, c'est au sein de leur classe que les élèves passent la plupart de leur temps scolaire. Un collège au public hétérogène peut alors être constitué de classes fréquentées par des élèves au profil social homogène, la ségrégation intra-établissement se substituant à la ségrégation inter-établissements. Cela peut être dû à la pression des parents, à une volonté des équipes éducatives ou encore à la manière dont est organisé le système scolaire. Comparées aux études portant sur la ségrégation inter-établissements, celles s'intéressant à la ségrégation intra-établissement sont toutefois en nombre limité, notamment du fait de la difficulté d'accès aux données sur les classes fréquentées par les élèves dans la plupart des systèmes éducatifs²⁶.

Aux États-Unis, à partir d'une étude sur les écoles élémentaires et secondaires texanes, Antonovics et al. (2022) comparent le niveau de ségrégation inter-établissements à celui qui

²⁴ Cette stabilité des effectifs résulte notamment de la loi Debré de 1959 qui plafonne le poids du secteur privé sous contrat dans l'enseignement scolaire (premier et second degrés) à 20 % des effectifs (Poucet, 2022).

²⁵ En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de préciser les mécanismes sous-jacents à cette transformation et, en particulier, d'isoler le rôle des procédures de recrutement des établissements privés sous contrat.

²⁶ Une autre explication de la rareté des études en la matière est d'ordre méthodologique : les outils statistiques classiques ne sont pas nécessairement adaptés à l'étude d'unités statistiques de petites tailles, ce qui est typiquement le cas des classes dans la mesure où elles sont constituées d'effectifs réduits. Voir notamment Givord et al. (2016) pour une discussion autour de ces difficultés.

prévaut au sein des établissements. Les auteurs observent que l'essentiel de la ségrégation ethnique ou sociale s'explique par la répartition des élèves entre les établissements, leur répartition entre les classes ne contribuant que de manière modeste à ce phénomène (de l'ordre de 15 %). En revanche, la ségrégation académique s'explique pour près de 60 % par la répartition des élèves entre les classes. Ly & Riegert (2016) parviennent à une conclusion similaire pour les établissements d'enseignement secondaire en France ; au niveau national, la répartition des élèves entre les classes contribue autant à la ségrégation académique que la répartition des élèves entre les établissements. En revanche, l'effet additionnel de la constitution des classes sur la ségrégation sociale est plus modeste, expliquant environ 20 % de la ségrégation totale²⁷. L'étude de Ly et Riegert (2016) rejoint par ailleurs celle d'Antonovics et al. (2022) en montrant que le niveau de ségrégation intra-établissement augmente au fur et à mesure que l'on s'intéresse à des stades de la scolarité plus avancés.

Ces deux études s'intéressent également à la corrélation entre certaines caractéristiques du système éducatif et le niveau de ségrégation intra-établissement. Dans le système scolaire texan, la personnalisation des parcours scolaires à travers des cours différenciés selon le niveau scolaire des élèves apparaît comme un prédicteur important de l'inégale répartition des élèves entre les classes. En France, ce type de personnalisation ne se fait pas de la même manière aux différents stades de la scolarité. Au lycée, c'est le choix différencié des filières selon le niveau économique et social qui est un important contributeur à la ségrégation intra-établissement. Au collège, cette différenciation s'opère à travers le suivi de cours optionnels. Ly et Riegert (2016) montrent ainsi que les élèves inscrits dans des sections latin, bilangues ou européennes, sont scolarisés dans des classes au niveau social et scolaire supérieur à celui des autres classes du même établissement. Dans le prolongement de cette étude, Souidi (2022) exploite la réforme du collège de 2016 qui a conduit à la suppression partielle des sections bilangues et à la suppression totale des sections européennes. En comparant l'évolution du niveau de ségrégation intra-établissement dans les collèges ayant perdu la possibilité de proposer ces cours optionnels et dans ceux qui ne les ont jamais proposés, l'auteur montre que cette réforme a entraîné une diminution statistiquement significative de la ségrégation sociale entre les classes d'un même établissement. Cet effet est cependant hétérogène : c'est seulement dans un nombre réduit d'établissements que la présence de sections bilangues et européennes s'accompagne d'un surplus important de ségrégation intra-établissement.

²⁷ L'étude de Danhier et al. (2017) sur le système éducatif de la Belgique francophone se distingue des deux études citées par l'utilisation de données d'enquête, plutôt que de données administratives. Elle conclut à une contribution des pratiques de constitution des classes à la ségrégation sociale similaire en proportion à ce qui est observé en France (21 %). En revanche, les auteurs estiment que la part de la ségrégation entre classes dans le niveau de ségrégation académique total est de 27 %, soit une contribution largement inférieure à celle estimée dans le cas français.

1.3. Agir sur la ségrégation scolaire

Étant donné les différents constats établis sur les causes de la ségrégation scolaire, nous explorons ici les effets d'actions qui ont pu être menées pour lutter contre ce phénomène. Nous distinguons trois types de démarches : celles qui consistent à agir sur les préférences des familles, celles qui transitent par la modification des bassins de recrutement des établissements et, enfin, celles qui modèrent l'importance du critère de priorité géographique dans l'affectation des élèves.²⁸

1.3.1 Agir sur les préférences des familles

La littérature montre que, disposant d'une information imparfaite sur les établissements scolaires, les familles sont sensibles aux signaux qu'elles perçoivent sur leur qualité. Ainsi, et de façon contre-intuitive, des politiques compensatoires censées rassurer les parents en leur garantissant que leurs enfants seront scolarisés dans un établissement bénéficiant de moyens supplémentaires peuvent au contraire déclencher un effet de stigmatisation. C'est notamment ce qu'observent Davezies & Garrouste (2018) en étudiant les comportements d'évitement des familles vivant à proximité des collèges qui ont obtenu le label d'éducation prioritaire *Réseau Ambition Réussite* en 2006, en les comparant aux familles vivant à proximité de collèges n'ayant pas obtenu ce label mais aux caractéristiques proches. Les auteurs estiment que cette politique conduit à envoyer un signal négatif sur ces établissements scolaires, ce qui se traduit par une hausse des inscriptions dans le secteur d'enseignement privé, notamment parmi les familles socialement favorisées.

Un moyen de relativiser la force de ces signaux et d'agir sur les représentations des familles consiste à fournir une information transparente, médiatisée par d'autres parents plutôt que par l'autorité éducative, afin de surmonter l'éventuelle défiance qu'elle peut susciter. Ainsi, dans le but de réduire la fuite vers les établissements privés des élèves entrant au collège, des rencontres entre parents des écoles élémentaires et des collèges ont été organisées dans un quartier de Londres. Elles étaient l'occasion d'un partage d'expérience sur différents éléments de la vie scolaire du collège, plutôt que sur la qualité perçue de l'enseignement. En comparant l'évolution des inscriptions dans les établissements organisant ces rencontres à celles d'établissements qui n'en ont pas organisées, Facchetti et al. (2023) trouvent un effet significatif mais faible sur l'évitement vers le secteur privé : en moyenne, chaque rencontre aboutissait à l'inscription d'un seul élève dans le secteur public plutôt que dans le secteur privé. En termes relatifs, cet effet est toutefois élevé : il correspond à une diminution de 17 % de la fuite vers le secteur privé, porté par les familles socialement les plus favorisées.

²⁸ En complément de cette partie, qui repose largement sur la littérature économique et présente des exemples issus de différents systèmes scolaires, le lecteur intéressé par une perspective française et donnant une large place aux réflexions des acteurs de terrain pourra se tourner vers les actes de rencontres nationales organisées à Toulouse, en février 2022, par le Centre national d'étude des systèmes scolaires (Cnesco) et le département de Haute-Garonne (E. Butzbach et al., 2022), qui fait notamment suite à un premier rapport du Cnesco (É. Butzbach, 2018).

Agir sur les préférences des familles peut se faire plus largement par l'introduction d'une offre scolaire plus attractive, en permettant à tout ou partie des élèves de suivre des cours au-delà du *curriculum* commun. Il peut s'agir de cours plus avancés dans certaines matières ou de l'enseignement de disciplines sportives et artistiques. Les parents seraient alors enclins à scolariser leur enfant dans un collège initialement peu attractif proposant de tels cours optionnels. Il n'existe pas à notre connaissance d'études mesurant l'effet causal de cette politique sur l'attractivité des établissements. Tout au plus, Souidi (2022) montre que la suppression de sections bilingues à la rentrée 2016 dans les collèges français n'a pas eu d'effet significatif sur la composition sociale des établissements concernés. Toutefois, il convient d'être prudent quant à la généralisation de ce résultat, les établissements les plus défavorisés socialement ayant été assez peu concernés par cette réforme.

1.3.2. Modifier la sectorisation des établissements

Des moyens variés pour réduire la ségrégation entre bassins de recrutement... Dans les systèmes scolaires où l'affectation repose, au moins en partie, sur la définition de secteurs de recrutement, une solution pour réduire la ségrégation scolaire consiste à définir un nouveau tracé pour ces secteurs, lorsqu'il existe des quartiers proches géographiquement mais à la composition sociale contrastée. L'objectif est alors de modifier les caractéristiques des publics accueillis dans les établissements concernés, en modifiant la composition sociale de leur bassin de recrutement. Une équipe de recherche suisse a ainsi développé un algorithme visant à optimiser à petite échelle les zones de recrutement des écoles, en tenant compte des capacités des établissements scolaires et des temps de trajet maximaux à pied (Dlabac et al., 2022). L'application de cet algorithme aux données de plusieurs villes suisses montre qu'il existe des marges de manœuvre non négligeables pour réduire la ségrégation entre bassins de recrutement, même dans des situations de forte ségrégation résidentielle. Des travaux précédemment cités portant sur la France suggèrent également, sans simuler de manière aussi précise des secteurs de recrutement alternatifs, qu'il existe des situations dans lesquelles des secteurs scolaires proches ou mitoyens se distinguent fortement par leur composition sociale (Botton, 2023 ; Murat, 2018 ; Souidi, 2022a).

Contourner de manière efficace la ségrégation résidentielle peut conduire à adopter une sectorisation discontinue, ou en « peau de léopard » : plutôt que de considérer qu'un secteur de recrutement doit être constitué d'un seul bloc autour du collège, les autorités éducatives dessinent plusieurs blocs, pas nécessairement contigus mais toutefois relativement proches. L'avantage de ce type de sectorisation, que l'on peut par exemple observer dans l'académie de Paris, est de pouvoir s'extraire en partie des contraintes de ségrégation résidentielle propre au tissu urbain dans lequel le collège est implanté. Une mesure similaire a été prise dans la ville de Birmingham, au Royaume-Uni (Burgess et al., 2023). Pour départager les élèves candidats à l'inscription dans l'un des établissements de la ville, la *Birmingham Free School*, c'est le critère de distance qui est utilisé. Cependant, la distance entre le domicile et l'établissement n'est prise en compte qu'à hauteur de 50 % des places. Pour l'allocation de l'autre moitié des places,

les autorités tiennent compte de la distance entre le domicile et trois autres lieux, situés dans des quartiers défavorisés socialement mais facilement accessibles par le réseau de transports urbain, de manière à permettre à des élèves situés dans des quartiers socialement défavorisés d'accéder à cet établissement scolaire²⁹.

Lorsque le quartier dans lequel est implanté un établissement, même pris dans une acception large, est socialement défavorisé, une solution est d'affecter les élèves issus de ce quartier dans des établissements socialement favorisés, en ayant recours à des transports scolaires dédiés à cette démarche. Cette solution a été popularisée par la pratique du *busing*, mis en place aux États-Unis à partir des années 1960 pour lutter contre la ségrégation raciale (voir Encadré n°2).

Encadré n°2 : la politique du *busing*

Parmi les politiques qui visent à réduire la ségrégation scolaire, le dispositif du *busing*, qui trouve son origine dans les politiques de déségrégation raciale menées aux États-Unis, occupe une place importante. Dans son principe général, il consiste à scolariser les élèves des quartiers à majorité pauvre et noire (généralement situés dans les centres-villes) vers des quartiers de classe moyenne blanche (généralement situés dans les banlieues), et inversement, à l'aide de transports en commun. La mise en place de cette politique au cours des années 1960 et 1970 s'explique par une série de décisions juridiques et politiques qui ont suivi un jugement de la Cour Suprême en 1954, qui déclara comme anticonstitutionnelle la ségrégation raciale en milieu scolaire. Des plans de déségrégation ont ainsi pu être imposés aux autorités éducatives locales, au sein desquels le *busing* a pris une place prépondérante. Sans pouvoir distinguer cette modalité en particulier, Reber (2005) considère que les mesures de déségrégation ont permis de diminuer la ségrégation raciale entre les établissements scolaires situés dans les districts soumis à ces plans. L'autrice souligne néanmoins que cette baisse a été limitée par un phénomène de *white flight*, qui désigne le fait pour les ménages blancs de déménager vers des districts non concernés par ces politiques de déségrégation.

Au cours des années 1990, de nouvelles décisions juridiques ont conduit à lever la plupart des plans de déségrégation et, ce faisant, à l'abandon progressif des dispositifs de *busing*. Monarrez (2023) relève ainsi que dans un district de Caroline du Nord, soumis à un plan de déségrégation jusqu'en 2002, la sectorisation discontinuée en vigueur jusqu'en 2001 a eu pour conséquence de fortement atténuer la ségrégation résidentielle. Dans la mesure où la nouvelle sectorisation épouse les frontières de la ségrégation résidentielle, la ségrégation entre bassins de recrutement a fortement augmenté par la suite. L'effet de la suppression de ces plans de déségrégation a été évalué de manière plus globale par Lutz (2011), qui met en évidence une hausse modérée de la ségrégation raciale dans les districts concernés. Les résultats de cette étude suggèrent également que la fréquentation des établissements publics par les élèves blancs a significativement augmenté dans certains districts, un phénomène qu'il nomme *reverse white flight*.

²⁹ Ce système est présenté sur le site de l'établissement (en anglais) : <https://uobschool.org.uk/admissions/year-7-admissions/>.

En France, des projets s'apparentant à cette pratique, sans y correspondre totalement, ont également été déployés. Ils consistent à fermer des collèges socialement défavorisés et à répartir les élèves qui auraient dû y être affectés dans des collèges socialement plus favorisés, situés dans des quartiers parfois éloignés. Si de telles démarches ont pu être engagées dans plusieurs territoires au cours des dernières années, la politique de déségrégation scolaire mise en place par le département de Haute-Garonne a été particulièrement remarquée. Dans ce département, deux collèges situés dans un quartier à la population très défavorisée socialement de la ville de Toulouse ont été fermés. Les secteurs de recrutement de ces deux collèges ont ensuite été divisés et affectés à onze autres collèges de la métropole toulousaine, plus favorisés socialement. Ben Ayed & Butzbach (2022) soulignent l'importance de la co-construction de ce projet avec l'ensemble de la communauté éducative ainsi que de son accompagnement financier et pédagogique.

... qui se heurtent aux réactions comportementales des familles. Toutefois, les modifications de sectorisation ne se traduisent pas systématiquement par une modification de la composition sociale des établissements scolaires. De fait, les familles peuvent réagir à ces évolutions, par le biais de stratégies résidentielles ou d'évitement scolaire. C'est ce qu'observent Bjerre-Nielsen & Gandil (2023) au Danemark. En exploitant les modifications des secteurs scolaires d'écoles primaires, les auteurs confirment la prédiction théorique selon laquelle les familles dont l'enfant est affecté à une école à la composition sociale moins favorisée ont tendance à avoir recours à des stratégies d'évitement scolaire. Ces réactions comportementales sont d'autant plus fortes que le niveau socio-économique des familles est élevé. La conclusion de l'étude est pessimiste : en simulant des changements de sectorisation scolaire et en appliquant les réponses comportementales estimées, les auteurs estiment que modifier la sectorisation scolaire d'un collège initialement très défavorisé ne modifie pas *in fine* les caractéristiques sociales des élèves effectivement inscrits dans ce collège. Des études similaires, menées en France, parviennent à des conclusions relativement proches. Boutchenik (2020) s'intéresse aux modifications de la sectorisation des collèges publics parisiens et confirme que les familles réagissent dans le sens attendu, en inscrivant davantage leurs enfants dans le privé si la composition sociale du nouveau collège d'affectation est plus défavorisée et que ces réactions sont plus fortes parmi les familles les plus favorisées socialement. Souidi (2022), en utilisant des données relatives à un nombre plus important de départements, arrive à une conclusion similaire. D'après ses estimations, les élèves socialement défavorisés qui se voient affectés à un collège aux caractéristiques sociales différentes voient effectivement leur exposition aux élèves socialement favorisés évoluer dans le sens attendu. En revanche, modifier l'affectation d'élèves socialement favorisés ne se traduit pas, en moyenne, par une évolution de leur exposition aux élèves socialement défavorisés. Ce résultat est valable quel que soit le sens de cette modification – vers un collège plus défavorisé ou plus favorisé. Il convient toutefois de préciser que ces deux études françaises s'intéressent à des contextes urbains, qui se caractérisent par une forte densité de l'offre scolaire privée.

Une modalité de resectorisation particulière : fusionner les secteurs de deux établissements scolaires. Plutôt que de modifier les contours de la sectorisation d'établissements proches, une option parfois utilisée est la fusion de ces secteurs. Les modalités d'affectation, pour les élèves résidant dans les secteurs de ces établissements scolaires, peuvent alors différer.

La fusion des secteurs scolaires peut s'accompagner de celle des établissements scolaires. Les enseignements sont alors organisés sur deux sites, chacun accueillant uniquement certains niveaux scolaires : par exemple, l'un des deux sites accueille les élèves de sixième et cinquième alors que l'autre accueille les élèves de quatrième et troisième. Une autre manière d'organiser la gestion du flux d'élèves entre les deux établissements consiste à appliquer le principe de la montée alternée. Dans cette configuration, ce sont uniquement les secteurs qui sont fusionnés, chaque collège gardant son existence propre. L'affectation des élèves dans l'un ou l'autre collège dépend alors de l'année scolaire au cours de laquelle ils entrent en sixième : les années paires, les élèves font leur entrée en sixième dans l'un des deux collèges et y effectuent l'ensemble de leur scolarité. Les élèves résidant dans ce double-secteur et entrant en sixième les années impaires font leur rentrée dans l'autre collège et y restent scolarisés jusqu'à la fin de la classe de troisième³⁰.

En France, le principe de la montée alternée a notamment été expérimenté dans les collèges Berlioz et Coysevox, situés dans le 18^e arrondissement de Paris, à partir de la rentrée 2017 (Grenet & Souidi, 2021). Ces deux collèges, pourtant situés à quelques centaines de mètres l'un de l'autre, se distinguaient fortement par leur composition sociale : si, à l'échelle des deux collèges, la part d'élèves socialement défavorisés atteignait 38 % à la rentrée 2016, elle s'élevait à 59 % au collège Berlioz et 22 % au collège Coysevox. La mise en place de la montée alternée à la rentrée 2017 a conduit à modifier drastiquement la composition sociale du collège Coysevox, la part d'élèves socialement défavorisés s'élevant à 27 %, soit une composition sociale largement moins défavorisée qu'à l'échelle des deux collèges à la rentrée 2016. L'étude des comportements d'évitement montrent que ceux-ci ont augmenté à la rentrée 2017 dans l'ancien secteur Coysevox (collège initialement le plus favorisé) mais ont davantage diminué dans l'ancien secteur Berlioz (initialement le moins favorisé). À l'échelle du double-secteur, la part d'élèves fréquentant le collège public de secteur est ainsi passée de 65 % à 71 %. À la rentrée suivante, c'est au collège Berlioz que les élèves du double secteur ont fait leur rentrée. La part d'élèves socialement défavorisés dans ce collège s'est alors élevée à 39 %, illustrant l'effet de réputation persistant qui caractérise ce collège historiquement le plus défavorisé des deux, et qui a conduit une part plus importante de familles à éviter ce collège, comparé à ce qui était observé à la rentrée 2017. Toutefois, cette proportion d'élèves socialement défavorisés est restée largement inférieure à celle qui prévalait au collège Berlioz avant la mise en place de la montée alternée.

³⁰ Ainsi, chaque collège accueille deux niveaux, mais ceux-ci alternent chaque année : lors des années paires, l'un des deux collèges accueille les élèves de sixième et quatrième et l'autre collège, ceux de cinquième et troisième. Les années impaires, la configuration est inversée.

Ces exemples suggèrent que les fusions de secteurs parviennent davantage à faire progresser la mixité sociale que les opérations de resectorisations plus classiques. Elles s'inscrivent toutefois dans une même logique d'affectation selon des critères géographiques, chaque élève étant affecté à un seul collège de secteur étant donné son adresse. D'autres mesures consistent, à l'inverse, à réduire l'importance du critère géographique, en particulier pour les élèves les plus défavorisés socialement.

1.3.3. Réduire l'importance du critère géographique

Plutôt que d'agir sur la sectorisation des établissements scolaires, une approche alternative consiste à réduire le poids de ce critère dans l'affectation aux établissements scolaires. Cela peut se faire en maintenant la prise en compte de la sectorisation tout en facilitant les dérogations à ce critère, mais aussi en introduisant une politique de choix scolaire régulé entre plusieurs établissements.

À sectorisation constante. En France, l'assouplissement de la sectorisation scolaire mis en place à la rentrée 2007 a consisté à maintenir la sectorisation scolaire tout en facilitant l'octroi de dérogations si des places sont disponibles dans l'établissement demandé. Dans le cas où la demande excède la capacité d'accueil, des critères hiérarchisés au niveau national ont été établis, qui donnent la priorité aux élèves présentant un handicap, puis aux élèves boursiers. La possibilité élargie pour les familles socialement défavorisées de demander un établissement socialement plus favorisé avait pour objectif de renforcer la mixité sociale.

Plusieurs évaluations de cette réforme ont été menées³¹. L'étude de Fack & Grenet (2012) indique qu'au niveau national, l'assouplissement de la carte scolaire n'a pas modifié significativement la ségrégation sociale entre les établissements d'enseignement secondaire. De fait, les élèves résidant dans le secteur d'un collège étant prioritaires pour l'accès à cet établissement, peu d'élèves pouvaient en pratique être admis *via* une dérogation. Par ailleurs, l'introduction de cette réforme s'est accompagnée d'une hausse modérée des demandes de dérogation : de 6 % en 2006, leur proportion s'est élevée à 10 % en 2008. Le taux de satisfaction de ces demandes a lui aussi progressé sur la même période (de 67 % à 80 %) conduisant à un doublement de la proportion d'élèves bénéficiant d'une dérogation, de 4 % à 8 %. Cette politique s'est bien traduite par un taux de satisfaction plus important pour les élèves boursiers. Cependant, seuls 4 % d'entre eux ont demandé une dérogation pour ce motif en 2008. Ces conclusions rejoignent globalement celles de l'analyse statistique menée par Murat & Thauvel-Richard (2013) au niveau national, ou encore celles d'Oberti & Préteceille (2013) dans la métropole parisienne. En ayant recours à d'autres outils statistiques, Ben Ayed et al. (2013) considèrent néanmoins que cette réforme a conduit à renforcer la polarisation de la composition sociale des collèges dans les aires urbaines de plus de 20 000 habitants.

³¹ Voir notamment le numéro 83 de la revue *Éducation & formations*, qui rassemble plusieurs contributions sur les effets de l'assouplissement de la carte scolaire (Depp, 2013).

Au-delà de ce constat national, une étude centrée sur les établissements relevant de l'éducation prioritaire révèle que la réforme de 2007 s'est accompagnée d'une érosion de leurs effectifs avec d'importantes variations locales (Fack & Grenet, 2013). Les collèges classés « Réseau ambition réussite », c'est-à-dire identifiés comme accueillant les publics aux difficultés sociales et scolaires les plus importantes, ont subi une diminution de 9 % de leurs effectifs en moyenne. Cette baisse a pu atteindre jusqu'à 18 % pour le quart des collèges RAR les moins attractifs, tandis qu'elle est restée limitée à 2 % pour le quart des collèges RAR les plus attractifs.

Plus récemment, le ministère de l'Éducation nationale a encouragé la diversification sociale des établissements les plus favorisés socialement, notamment à travers l'octroi de dérogations aux élèves boursiers. Les élèves bénéficiant de ce dispositif sont alors accompagnés, par exemple à l'aide de dispositifs pédagogiques spécifiques. Ces actions n'ont toutefois pas fait l'objet d'évaluation scientifique à ce jour.

À travers l'instauration d'un choix scolaire régulé. Une autre manière de réduire le poids du critère géographique dans l'affectation des élèves est de fusionner plusieurs secteurs de recrutement mais, contrairement aux modalités présentées ci-dessus, en permettant aux familles d'exprimer leurs préférences pour les établissements concernés. De fait, une manière de diversifier le bassin de recrutement d'un établissement situé dans un tissu urbain fortement contrasté est d'élargir son emprise géographique. L'étude de la suppression du critère de proximité géographique dans les écoles maternelles et élémentaires madrilènes montre par exemple qu'elle a bien conduit les familles à élargir le spectre des établissements où elles inscrivent leur enfant (Gortázar et al., 2023). Dans un tel cadre, l'objectif de mixité sociale peut être intégré à travers les procédures de régulation des inscriptions. Nécessaires lorsque la demande est supérieure à la capacité d'accueil d'un établissement, ces procédures peuvent introduire des critères de priorité destinés à favoriser la mixité sociale des publics. En pratique, la mise en œuvre du choix scolaire régulé pose de nombreux défis.

Principes généraux.

Le choix des critères et leur hiérarchisation sont les premières décisions auxquelles sont confrontés les décideurs. Ainsi, si une multitude de critères de priorité sont adoptés, mais que celui ayant pour but de favoriser la mixité sociale se situe relativement bas dans la hiérarchie, il risque d'être peu opérant. Burgess et al. (2023) montrent par exemple que, dans les établissements scolaires anglais, le poids prépondérant du critère de proximité géographique limite considérablement l'accès des élèves socialement défavorisés aux établissements les plus demandés.

Il est également important de décider pour chaque critère s'il confère une priorité absolue, c'est-à-dire que tous les élèves qui satisfont ce critère peuvent bénéficier d'une priorité, ou relative, si le nombre de personnes pouvant bénéficier de cette priorité est limité (Cantillon, 2009a). Dans le cadre de l'introduction de critères visant à renforcer la mixité sociale dans les établissements scolaires, par exemple en accordant une priorité aux élèves boursiers, rendre

cette priorité absolue conduirait à systématiquement privilégier la candidature d'un élève boursier par rapport à celle d'un non-boursier. Or, dans le cadre d'une telle politique, les décideurs souhaitent généralement s'assurer que les établissements accueillent une proportion maximum d'élèves boursiers, ce qui nécessite que cette priorité soit seulement relative. Par ailleurs, il est nécessaire de prévoir la situation dans laquelle plusieurs élèves bénéficient des mêmes priorités pour un nombre de places limitées. Une solution couramment utilisée pour les départager est de recourir au tirage au sort.

Il est également important que les indicateurs correspondant aux critères choisis respectent certaines conditions. Cantillon (2009) distingue trois propriétés essentielles de ces critères : ils doivent être vérifiables, fiables et individuels. Un indicateur vérifiable doit s'accompagner de justificatifs afin d'éviter les manipulations et de s'assurer que les priorités sont bien accordées aux élèves qui sont censés en bénéficier. Un indicateur est dit fiable s'il est pertinent eu égard au critère que l'on cherche à mesurer. Par exemple, définir le statut social d'un élève à partir de sa résidence dans un logement social peut être considéré comme une mauvaise solution, dans la mesure où ce type d'habitat s'adresse à des ménages aux catégories de revenus extrêmement variées. Enfin, un indicateur individuel reflète la situation personnelle de l'élève, plutôt que celle d'un ensemble plus large auquel il appartient, par exemple son quartier ou son école d'origine.

Finalement, une fois les critères de priorité et leur hiérarchisation décidés, il convient d'être particulièrement vigilant sur la procédure utilisée pour affecter les élèves en fonction de ces paramètres et des préférences des familles (voir Encadré n°3). En France, c'est dans l'académie de Paris que des expériences d'instauration d'une procédure de choix scolaire régulé, adossées à une évaluation quantitative, ont été menées.

Encadré n°3 : l'importance de la procédure d'affectation des élèves

Partant des préférences des familles et des critères de priorité des établissements, de nombreux algorithmes ont été développés. Ils n'ont toutefois pas les mêmes propriétés. En particulier, on distingue trois critères de bonne gouvernance que ces algorithmes ne satisfont pas toujours. D'abord, l'efficacité d'allocation implique que la situation soit telle qu'il est impossible d'améliorer le niveau de satisfaction d'un élève sans détériorer celui d'un autre élève. Ensuite, le respect des priorités, qui stipule qu'il n'est pas possible qu'un élève soit affecté à un établissement alors qu'un autre élève qui a une priorité plus importante pour cet établissement et qui le préfère à son affectation effective, ne s'y est pas vu proposer une place. Enfin, la procédure doit inciter les familles à révéler leurs préférences de manière sincère. Il s'agit d'une question d'équité : si la procédure incite à classer de manière stratégique ses vœux, on peut craindre que les familles les plus éloignées du système scolaire soient lésées. Par ailleurs, connaître les préférences des familles constitue une information précieuse pour le pilotage du système éducatif.

Lors de la mise en place du choix régulé, outre la définition des critères de priorité et leur hiérarchisation, il convient donc d'être particulièrement attentif à l'algorithme à partir duquel les élèves sont affectés à un établissement scolaire. Cantillon (2009), Hillier & Tercieux (2014) et Grenet (2022) reviennent en détail sur les propriétés des différents algorithmes utilisés dans les procédures de choix scolaire.

Le choix régulé dans sa version la plus simple : l'instauration de double-secteurs.

Dans sa modalité la plus élémentaire, la fusion peut se limiter à deux secteurs de recrutement : les élèves n'ont alors pas un, mais deux collèges de secteur. Des secteurs bi-collèges de ce type ont été mis en place dans l'académie de Paris, à la rentrée 2017 : les secteurs des collèges Henri Bergson et Edouard Pailleron dans le 19^e arrondissement, et ceux de Marie Curie et Gérard Philipe dans le 18^e arrondissement ont été fusionnés pour laisser place à deux secteurs bi-collèges. Pour mettre en œuvre l'objectif de mixité sociale, les élèves de chaque double-secteur ont été répartis en quatre groupes sociaux en fonction du quotient familial (revenu imposable divisé par le nombre de parts fiscales) de leurs parents, ou dans un groupe distinct si cette information n'a pu être collectée. Les places de chaque collège sont ensuite réparties entre les différents groupes de manière à correspondre à la répartition observée au niveau du double-secteur. Les élèves sont affectés aux places réservées à leur groupe social en fonction des vœux exprimés par les familles et de critères de priorité définis par les comités de suivi mis en place dans chaque secteur (handicap, rapprochement de fratrie, distance domicile-collège).

Les effets de cette procédure d'affectation sur la mixité sociale des établissements concernés ont été étudiés par Grenet & Souidi (2021). Dans le secteur Bergson-Pailleron, la mise en place du double-secteur s'est accompagnée d'une baisse de l'évitement et d'un rééquilibrage de la composition sociale de ces deux établissements qui suivaient une tendance divergente au cours des années précédentes. Dans le secteur Curie-Philipe, la procédure a mis plus de temps à produire ses effets, une convergence de la composition sociale des deux établissements ne s'étant amorcée qu'à partir de la rentrée 2019. Deux freins ont particulièrement été mis en avant. D'une part, pour répartir les élèves selon leur groupe social, il était nécessaire de disposer de leur quotient familial. Or entre 30 % et 60 % des familles selon les années n'ont pas fourni cette information. D'autre part, le déficit d'image extrêmement important du collège Philipe par rapport au collège Curie s'est traduit par un évitement important vers le secteur privé des catégories sociales favorisées dont l'enfant était affecté au collège Philipe. Enfin, l'étude des vœux des élèves montre une polarisation assez forte des préférences des familles selon leur catégorie sociale, chacune listant en premier vœu le collège où leur groupe social était historiquement surreprésenté. Ce constat rejoint celui établi par Oosterbeek et al. (2021) sur les lycées d'Amsterdam : lorsque les préférences des élèves sont corrélées à leur origine sociale, l'imposition de quotas dans la composition des établissements scolaires est de nature à réduire la ségrégation scolaire. Cependant, cela s'accompagne d'une moindre satisfaction des préférences des élèves en ce qu'ils sont plus souvent affectés aux établissements qu'ils n'ont pas placé en tête de leur liste de vœux.

Le choix régulé étendu à plus de deux établissements scolaires.

En France, l'évolution des modalités d'affectation des élèves de troisième aux lycées généraux et technologiques de l'académie de Paris au cours des deux dernières décennies illustre les promesses, mais aussi les défis, soulevés par l'instauration d'un choix régulé étendu à de nombreux établissements scolaires.

Dans la capitale, jusqu'à la rentrée 2007, les élèves scolarisés en fin de troisième étaient répartis en quatre districts, chacun comprenant entre 11 et 17 lycées, et pouvaient émettre jusqu'à trois vœux d'affectation pour les lycées publics de la capitale, prioritairement au sein de leur district. La sélection des dossiers était alors faite de manière manuelle par les proviseurs de lycée. Ce découpage en quatre districts a été maintenu lors de la mise en place de la procédure Affelnet à la rentrée 2008, mais une procédure de choix scolaire régulé a été instaurée. Dans ce cadre, les priorités des élèves pour les établissements de leur district, qui sont calculées sous la forme d'un barème de points, reposaient essentiellement sur les notes obtenues au contrôle continu en classe de troisième. Par ailleurs, des points supplémentaires étaient accordés aux élèves bénéficiant du statut boursier. Ils leur accordaient une priorité absolue pour l'affectation dans l'établissement de leur choix, au sein de leur district, par rapport à la plupart des élèves non-boursiers du district³². L'évaluation de cette procédure menée par Fack et al. (2014) révèle que l'introduction de ce bonus s'est accompagnée d'une forte diminution de la ségrégation sociale des lycées généraux et technologiques publics parisiens. En revanche, la ségrégation scolaire est restée relativement stable.

Tenant compte des limites de la procédure d'affectation instaurée à la rentrée 2008, l'académie de Paris a mis en place à la rentrée 2021 une nouvelle réforme ayant pour objectif de diminuer la ségrégation sociale et scolaire, tout en garantissant aux élèves d'être scolarisés dans un lycée situé à proximité de leur domicile (Charoussat & Grenet, 2023). Les quatre districts scolaires ont été remplacés par une sectorisation qui dépend du collège public de secteur de l'élève (qui n'est pas nécessairement le collège où l'élève est scolarisé) : le « secteur 1 » comprend cinq lycées d'attractivité variée dans un rayon situé à moins de 25 minutes du collège de secteur et donne droit à un bonus de points important ; le « secteur 2 » comprend les autres lycées situés à moins de 40 minutes et donne droit à un bonus de points modéré ; le « secteur 3 » inclut tous les autres lycées et ouvre droit à un faible bonus de points. Autrement dit, chaque collège dispose donc désormais d'une sectorisation qui lui est propre et chaque élève se voit attribuer une priorité absolue à un nombre limité de lycées, situés à une distance raisonnable du collège de secteur. Il leur est possible de candidater aux autres lycées parisiens, mais ils disposent d'une faible priorité pour l'admission en leur sein. Par ailleurs, la nouvelle procédure introduit un bonus social « collectif » (baptisé « bonus IPS »), qui est calculé en fonction de l'indice de position sociale (IPS) du collège de scolarisation de l'élève. Ce bonus est d'autant plus élevé que le collège a un IPS faible. Ainsi, le fait pour un élève d'avoir été scolarisé dans un collège socialement défavorisé lui permet également, toutes choses égales par ailleurs, d'être prioritaire par rapport à un élève de troisième scolarisé dans un collège socialement favorisé. Si cela contrevient au principe de critère de priorité individuel

³² L'instauration d'un critère de priorité absolue pour les élèves boursiers, accompagné d'une forte polarisation des préférences selon le groupe social des élèves, a notamment conduit à ce que la presse a nommé « le bug d'Affelnet » : à la rentrée 2016, 80 % des élèves de seconde du lycée Turgot avaient le statut boursier, contre 30 % en 2007, avant la mise en place de la réforme. L'algorithme a par la suite été adapté afin d'accorder une priorité relative, plutôt qu'absolue, aux élèves boursiers. À ce sujet, voir notamment Grenet (2022).

énoncé plus haut, cette bonification des points a pour avantage de permettre un élargissement du vivier de recrutement des lycées, et d'offrir, en amont, une incitation aux parents à ne pas éviter leur collège de secteur, quand bien même il serait socialement défavorisé. Par-delà ces deux principales modifications, l'algorithme continue de tenir compte des résultats scolaires en classe de troisième et du statut de boursier des élèves. L'évaluation de cette réforme conclut à une baisse de 30 % à 40 % du niveau de ségrégation sociale et scolaire dans les lycées publics parisiens à dominante générale et technologique, s'expliquant pour les deux tiers par la redéfinition des règles de sectorisation et pour le tiers restant par le bonus accordé aux élèves en fonction de la composition sociale de leur collège. Toutefois, les auteurs notent que le fait que la procédure Affelnet ne s'applique pas aux lycées privés sous contrat constitue un frein important à la capacité de la procédure à atteindre les objectifs de mixité qui lui sont assignés.

L'exemple des lycées parisiens illustre ainsi la grande attention qui doit être portée aux critères de priorité et à leur pondération lors de l'élaboration d'une procédure d'affectation, afin de concilier les différents objectifs auxquels peut être confronté le décideur public – ici, la garantie pour les élèves d'obtenir une admission dans un lycée proche, tout en laissant une certaine possibilité de choix aux familles et en s'assurant d'une mixité sociale et scolaire des publics accueillis.

Partie II : Effets de court terme de la mixité scolaire sur la réussite aux tests standardisés

Les politiques de mixité sociale en milieu scolaire soulèvent de nombreuses interrogations quant à leurs effets sur la progression scolaire des élèves. Loin de relever d'un exercice neutre, l'affectation des élèves entre établissements détermine l'environnement scolaire dans lequel ils évoluent, influant sur le profil socio-scolaire de leurs camarades de classe mais aussi sur la répartition des ressources éducatives entre élèves (qualité des infrastructures, taux d'encadrement ou encore niveau de qualification et d'expérience des équipes pédagogiques).

Cette partie vise dans un premier temps à apporter des éléments quantitatifs sur les effets directement associés au profil social, scolaire et ethnique des camarades de classe, qualifiés d'« effets de pairs » dans la littérature, avec pour objectif de déterminer dans quelle mesure, selon quelles modalités, et, de façon cruciale, dans quel contexte, les pairs sont susceptibles d'affecter la performance scolaire à court terme. L'importance accordée à l'examen des effets de pairs dans cette revue de littérature reflète l'ampleur de la littérature empirique sur le sujet, mais les effets de la mixité sociale ne se cantonnent pas à une modification de la composition du groupe de pairs. De façon plus générale, le degré de segmentation sociale et scolaire du système éducatif peut également avoir des effets plus indirects sur la progression individuelle, notamment en raison des effets de la composition sociale et scolaire des établissements sur leur capacité à attirer des enseignants et à les conserver en leur sein. Ces effets, plus indirects, ne sont pas considérés comme des effets de pairs au sens strict dans la littérature en économie, et font l'objet d'un examen séparé : nous concluons cette partie en détaillant ce que la littérature empirique démontre sur cette dimension.

Nous amorçons l'analyse des effets de pairs en revenant sur les nombreux défis méthodologiques qu'elle soulève, du fait de l'inégale répartition de la ressource éducative entre établissements de composition sociale différente.

Les travaux récents, qui parviennent de façon méthodologiquement robuste à isoler les effets intrinsèquement liés aux caractéristiques des pairs, tendent à conclure à des effets d'ampleur relativement faible au regard d'autres déterminants institutionnels de la réussite scolaire, tels que la taille des classes ou le profil des enseignants³³. Ces effets transitent essentiellement par le niveau scolaire des camarades de classe, et, bien que fortement dépendants du contexte, on peut en première approximation synthétiser les résultats de la littérature en affirmant qu'un élève tend à bénéficier de pairs de meilleur niveau scolaire – et ce, d'autant plus que son propre niveau scolaire est faible, à condition que la distance socio-culturelle et scolaire entre

³³ Il est à noter que la composition sociale et scolaire des établissements et des classes est corrélée à la taille des classes et au niveau de qualification des enseignants. La mesure des effets de pairs est alors effectuée *toutes choses égales par ailleurs*, c'est-à-dire à taille de classe et profil des enseignants constants. Les effets globaux de la composition sociale des établissements ont été peu étudiés dans la littérature, mais nous mettons en perspective les résultats des différentes branches de la littérature en fin de partie, pour tenter d'en saisir l'ampleur.

élèves ne nuise pas à la qualité de ses interactions avec les autres élèves, à son niveau de confiance en soi, ni, enfin, à sa capacité à suivre le rythme d'enseignement adopté dans sa classe.

La forte dépendance au contexte des résultats obtenus dans la littérature sur les effets de pairs en milieu scolaire invite cependant à une grande prudence lorsqu'on cherche à en généraliser la portée. En particulier, le manque de cadre conceptuel commun pour (i) caractériser le niveau de ségrégation initial d'un établissement (ii) quantifier l'ampleur de la variation étudiée dans la composition du groupe de pairs et (iii) définir plus largement le contexte scolaire étudié (degré d'étude, niveau de spécialisation des élèves considérés, caractère plus ou moins compétitif de l'environnement scolaire) pose des problèmes conséquents de comparabilité des résultats obtenus par les différentes études.

Enfin, nous revenons sur ce qu'apporte – et n'apporte pas – la littérature sur les effets de pairs à la compréhension des enjeux liés aux politiques de mixité sociale, en nous intéressant particulièrement aux implications des résultats obtenus pour les politiques d'affectation des élèves, dans un contexte où la recherche de la diversité sociale au sein des classes, mais également l'optimisation des conditions d'apprentissage des élèves constituent deux objectifs à part entière.

2.1. Estimer les effets directement attribuables à la composition sociale et scolaire du groupe de pairs en milieu scolaire : les évolutions de la littérature empirique relative aux effets de pairs de court terme sur la performance scolaire

À partir des années 2000, de premières techniques d'analyse économétrique ont permis le développement de travaux pionniers sur la mesure des effets de pairs en milieu scolaire. Les résultats de ces études ont initialement suggéré des effets importants du groupe de pairs sur la progression scolaire individuelle à court terme. Dans les décennies qui ont suivi, la sophistication des méthodes utilisées, et notamment la meilleure prise en compte de la propension des individus à se regrouper entre semblables dans des environnements disposant de ressources spécifiques, a conduit à reconsidérer ces premiers résultats. Un consensus relatif prévaut aujourd'hui sur l'ampleur modérée des effets de pairs sur la performance scolaire individuelle à court terme : l'influence des camarades de classe est, par exemple, moindre que celle de la taille de la classe ou de l'enseignant.

Après avoir brièvement exposé les ordres de grandeur qui font aujourd'hui consensus sur l'ampleur des effets de pairs (Section 2.1.1), nous détaillerons les évolutions qu'ont connues les techniques d'estimation des effets de pairs (Sections 2.1.2 et 2.1.3), avec pour objectif de permettre au lecteur d'appréhender les enjeux de l'estimation causale des effets de pairs et de disposer des outils critiques pour évaluer la crédibilité des estimations proposées dans la littérature en économie. Le lecteur moins intéressé par ces questions techniques pourra ignorer les Sections 2.1.2 et 2.1.3.

2.1.1. Des effets d'ampleur modérée au regard de ceux associés à d'autres dimensions de l'environnement scolaire des élèves

Pour mesurer la performance scolaire des élèves, les économistes utilisent généralement une mesure de leur positionnement ordinal au sein d'un groupe donné (le plus souvent, leur cohorte) calculé sur la base de leurs résultats à un test standardisé. La progression des élèves peut alors être estimée à partir des variations de ce positionnement, souvent mesurées en écart-type de la distribution des notes considérées (voir Encadré n°4).

Encadré n°4 : Interpréter un effet mesuré en écart-type des résultats à un test standardisé

L'effet d'une politique éducative sur la performance des élèves est souvent mesuré à partir de tests soumis aux élèves. Ces tests n'ont pas d'échelle naturelle, ils peuvent être plus ou moins difficiles, compter plus ou moins de questions, etc., et leur valeur absolue n'a pas une signification précise. Il est d'usage de les rendre comparables en les normalisant par l'écart-type du test dans la population. Techniquement, il s'agit de diviser la note obtenue par chaque élève par l'écart-type de l'échantillon. Avoir deux tests plus ou moins difficiles, c'est comme avoir deux échelles aux barreaux plus ou moins écartés : normaliser un test par son écart-type, c'est comme s'intéresser au barreau de l'échelle sur lequel se trouve un élève, sans se préoccuper de l'écartement des barreaux. Ainsi, lorsque les résultats sont normalisés par leur écart-type, ils expriment davantage un niveau relatif qu'une performance absolue. Une fois normalisés, tous les tests ont un écart-type ramené à 1.

Alors, si l'effet d'une intervention est d'améliorer le résultat au test d'un écart-type, cela revient à amener un élève médian (le 12^e sur 24 élèves, par exemple) au niveau de l'élève qui est classé 4^e sur 24, soit une progression de 8 rangs dans la classe, sous l'hypothèse d'une distribution normale des résultats aux tests. Un effet de 10 % d'un écart-type, qui correspond à la fourchette haute des effets de pairs sur la performance scolaire individuelle, correspond alors, pour l'élève médian, à un gain d'1 rang au sein d'une classe de 24 élèves.

La littérature récente en économie démontre que, dans l'enseignement primaire et secondaire, l'effet moyen sur la progression individuelle de disposer de pairs dont la composition sociale ou scolaire augmente d'un écart-type varie généralement entre 0 et 10 % d'un écart-type. Ces effets signifient que, si le niveau moyen des pairs augmente d'un écart-type (soit par exemple le fait de passer de pairs dont le niveau moyen se situe à la médiane à des pairs dont le niveau moyen se situe à la limite des 16 % des élèves les plus performants), alors les performances individuelles d'un élève médian augmenteront au plus de 10 % d'un écart type, soit une progression équivalente à la différence qui sépare cet élève d'un élève situé à la limite des 46 % des élèves les plus performants.

En termes de progression scolaire individuelle à court terme, la constitution du groupe de pairs peut ainsi avoir une influence, mais elle est de moindre ampleur que les autres dimensions de l'environnement scolaire, telles que la propension des enseignants à faire progresser leurs

élèves ou le taux d'encadrement des élèves³⁴. Dans l'enseignement élémentaire, la littérature économique a par exemple montré qu'un dédoublement des classes de CP (passage de 24 à 12 élèves) permet une progression individuelle correspondant à 20 à 30 % d'un écart-type (voir à ce sujet la revue de littérature de Bouguen et al., 2017) ; les effets associés au profil de l'enseignant varient quant à eux entre 10 et 20 % d'un écart-type pour une augmentation d'un écart-type de la valeur ajoutée de l'enseignant (Rothstein, 2009 ; Chetty et al., 2014)³⁵.

La faible ampleur moyenne des effets de pairs doit se comprendre à l'aune du périmètre restreint que recouvre, dans la littérature économique, le terme « effets de pairs » (voir Encadré n°5 ci-après). Deux élèves scolarisés dans deux établissements de composition sociale différente ont, par définition, des camarades de classe d'origine sociale différente, mais ils sont également, en moyenne, exposés à des environnements scolaires (expérience et statut des enseignants, offre de cours optionnels, offre périscolaire) contrastés. Lorsqu'on mesure la corrélation brute entre la composition du groupe de pairs et la progression individuelle, les effets du contexte scolaire (ou « facteurs confondants »), dans la mesure où ils sont corrélés à la composition sociale des classes ou des établissements, s'ajoutent aux effets de pairs en tant que tels – c'est-à-dire aux effets qui rendent compte exclusivement de ce qui est directement attribuable aux caractéristiques et au comportement des pairs. Par exemple, dans un établissement qui constituerait des classes de niveau et assignerait aux élèves ayant les meilleures performances scolaire les enseignants les plus aptes à faire progresser leurs élèves, la corrélation entre niveau scolaire des pairs et progression des élèves ne rendrait pas compte de l'effet causal du niveau des pairs sur la performance individuelle – elle surestimerait cet effet, car elle inclurait également l'impact attribuable aux variations dans la capacité de l'enseignant auquel chaque classe est exposée à faire progresser ses élèves.

³⁴ Les techniques économétriques utilisées pour mesurer la propension des enseignants à faire progresser leurs élèves et les effets associés à la taille des classes permettent des estimations *toutes choses égales par ailleurs*, c'est-à-dire que les effets associés, par exemple, à la composition sociale des classes ne sont pas à tort attribués aux enseignants ou à la taille des classes, même lorsqu'une corrélation statistique existe entre les phénomènes.

³⁵ Pour schématiser (à gros traits), on peut ainsi dire que passer d'une classe à composition sociale médiane à une classe dont la composition sociale est supérieure d'un écart-type à la médiane aurait ainsi un effet sur la performance scolaire individuelle au plus équivalent à une réduction de la taille des classes de deux à trois élèves.

Encadré n°5 : Bien comprendre les effets de pairs en économie : quelques considérations techniques

Effets de sélection et effets corrélés. Pour identifier des effets directement attribuables au groupe de pairs, il faudrait pouvoir comparer le devenir observé d'un élève avec celui qui serait advenu si ses camarades de classe avaient eu un profil social et scolaire différent. Cette situation, dite « contrefactuelle », étant par définition inobservable, tout l'enjeu de l'estimation causale des effets de pairs consiste à la reconstituer artificiellement.

Une première approche pourrait alors consister à comparer des élèves similaires au plan social et scolaire, mais scolarisés dans des établissements (ou des classes au sein de leur établissement) de composition sociale ou scolaire contrastée. Cette approche est malheureusement peu susceptible d'isoler des effets de pairs en tant que tels. En premier lieu, elle ne tient pas compte du fait que ces deux profils d'élèves sont susceptibles d'être intrinsèquement différents (autrement dit, deux variables ne suffisent pas à caractériser un élève de façon satisfaisante). Par exemple, un déterminant important de la classe dans laquelle est affecté un élève à partir du collège est le choix de matières optionnelles. Or, à niveau scolaire et origine sociale donnés, les choix d'option peuvent refléter des degrés d'ambition scolaire différents : on parle de **sélection différenciée** des élèves entre les classes. En second lieu, une telle comparaison attribue aux pairs des différences qui peuvent provenir, plus généralement, de l'environnement scolaire (différences dans les niveaux d'expérience et qualification des enseignants et les taux d'encadrement entre classes, notamment), dès lors que les caractéristiques de l'environnement scolaire varient statistiquement avec la composition des pairs : on parle alors d'**effets corrélés**.

Les travaux récents de la littérature sur les effets de pairs en milieu scolaire exploitent des situations où le groupe de pairs d'un élève est modifié pour des raisons qui lui sont entièrement extérieures, de façon à isoler les effets directement attribuables au groupe de pairs et à tenir compte de la propension des individus à se regrouper entre semblables dans des environnements disposant de ressources spécifiques (voir Section 2.1.3).

Effets exogènes, effets endogènes. Depuis les travaux de Manski (1993), on distingue traditionnellement, dans la littérature en économie, deux types de caractéristiques des pairs : celles qui sont immuables, comme leur origine sociale (les effets de pairs qui y sont associés sont qualifiés d'« exogènes »), et celles qui sont susceptibles d'évoluer, y compris en cours d'année scolaire, comme c'est le cas du comportement en classe ou encore du niveau scolaire (les effets de pairs qui y sont associés sont qualifiés d'« endogènes »).

L'intérêt de cette distinction théorique tient aux enjeux associés à ces différents types d'effets : l'ampleur des effets de pairs exogènes est exclusivement déterminée par l'affectation des élèves aux différentes classes ou établissements, alors que celle des effets endogènes de pairs peut être modifiée, y compris en cours d'année scolaire, par des politiques éducatives spécifiques ciblant certains élèves au sein de la classe (accompagnement des élèves les plus en difficulté au plan scolaire ou ayant des problèmes de discipline en classe, pratiques pédagogiques adoptées par les enseignants, par exemple).

Les travaux empiriques parviennent rarement à dissocier les effets exogènes des effets endogènes associés à un groupe de pairs : ils se contentent généralement d'une estimation dite « en forme réduite », qui renvoie aux effets globaux du groupe de pairs. Les effets endogènes, largement contingents, jouent probablement un rôle central pour expliquer la variabilité dans les estimations des effets de pairs proposées dans la littérature (voir Section 2.4.3).

2.1.2. Les premières techniques employées dans la littérature sur les effets de pairs ont conduit à surestimer ces derniers

Les premiers travaux empiriques sur la mesure des effets de pairs, qui tenaient insuffisamment compte de l'existence des « effets corrélés », estimaient de ce fait des effets de pairs appartenant à une fourchette plus large que les travaux récents.

Méthodologie et principaux résultats. Les premiers travaux qui ont étudié les effets de pairs en milieu scolaire ont utilisé les variations dans la composition des classes au sein d'un établissement ou entre cohortes successives au sein d'un même établissement, pour mesurer la contribution des pairs à la progression d'un élève donné. L'intérêt était alors porté à l'effet de la composition moyenne du groupe de pairs sur le niveau de performances scolaires individuelles à court terme³⁶.

Cette méthodologie conduit par exemple Ammermueller & Pischke (2009) à estimer, sur la base des données PIRLS sur six pays européens (Allemagne, France, Islande, Norvège, Pays-Bas et Suède), qu'une variation d'un écart-type dans la composition sociale du groupe de pairs affecte le score en lecture de 17 % d'un écart-type pour des élèves de niveau CM1³⁷. Dans d'autres contextes, les résultats obtenus sont sensiblement différents, avec des effets s'échelonnant entre 0 % (une absence d'effet de pairs) et 50 % d'un écart-type (des effets supérieurs à l'impact de la division de la taille d'une classe par deux). Cette branche de la littérature estime par exemple des effets de 3 % d'un écart-type pour des élèves de collège en Grande-Bretagne (Gibbons & Telhaj, 2016), 27 % d'un écart-type pour le score en langue d'élèves de niveau quatrième au Chili (McEwan, 2003), 30 à 50 % d'un écart-type pour les élèves de primaire au Texas (C. Hoxby, 2000). Dans le contexte français, l'étude de Boutchenik & Maillard (2019), qui se distingue des travaux précédents en se restreignant aux établissements qui ne pratiquent pas de classes de niveau, estime pour les élèves de terminale des effets appartenant à la fourchette basse des études précédemment citées.

Limites. L'approche employée dans ces travaux permet une identification causale des effets de pairs sous l'hypothèse que la composition des classes et l'affectation des enseignants au sein d'un établissement est aléatoire. Dans ce cas, les facteurs confondants mentionnés plus haut, n'étant plus corrélés à la composition sociale des classes, ne sont pas susceptibles de générer des effets imputés à tort aux pairs.

En fonction du contexte, ces hypothèses – qui peuvent pour partie être testées empiriquement, sont plus ou moins crédibles. Mais de manière générale, les travaux empiriques sur la formation des classes et l'affectation des enseignants au sein des établissements conduisent à les invalider. Aux États-Unis comme en Europe, les variations dans la composition sociale des classes au sein d'un établissement sont rarement dues

³⁶ Les résultats reportés dans le paragraphe suivant sont donc obtenus sur la base de modèles linéaires en moyenne (voir *infra*).

³⁷ Dans cette étude, l'origine sociale des élèves est approximée à partir du nombre de livres possédés par le foyer.

exclusivement au hasard (citons par exemple l'étude de Ly et al. (2014) dans le second degré en France) et les élèves de meilleur niveau scolaire ont tendance à être assignés à des professeurs plus qualifiés, y compris au sein des établissements (voir Clotfelter et al. (2006) pour les élèves de niveau CM2 en Caroline du Nord, Burke & Sass (2013) pour l'enseignement primaire et secondaire en Floride, Pop-Eleches & Urquiola (2013) pour l'enseignement secondaire en Roumanie) - nous manquons cependant à ce jour d'études décrivant les pratiques d'assignation des enseignants aux classes dans le contexte français.

La corrélation entre le niveau de qualification des enseignants et la composition sociale des pairs est ainsi susceptible de générer des biais importants de surestimation des effets de pairs dans le cadre des études mentionnées ci-dessus. Afin d'illustrer ce phénomène, Vigdor & Nechyba (2007) montrent qu'une estimation des effets de pairs reposant sur les variations de composition sociale des classes d'un même établissement conduit à estimer des effets de pairs de signe différent selon que le modèle utilisé inclut ou non des variables explicatives visant à tenir compte du profil des enseignants affectés à chaque classe. En pratique, cela signifie que la même base de données, qui recense des élèves de niveau cinquième dans des établissements scolaires publics de Caroline du Nord, conduit à conclure à l'existence d'effets de pairs alternativement positifs (des pairs de meilleur niveau scolaire favoriseraient en moyenne la progression d'un élève donné) en l'absence de prise en compte du profil des enseignants, et négatifs dès lors que l'effet attribuable aux enseignants est pris en compte (des pairs de meilleur niveau scolaire nuiraient en moyenne à la progression d'un élève donné). Un exercice similaire conduit Burke & Sass (2013) à des conclusions semblables : le manque de prise en compte des effets associés aux enseignants peut biaiser considérablement la mesure des effets de pairs dans cette branche de la littérature, de même que, plus généralement, toute variable omise corrélée à la composition du groupe de pairs et susceptible d'agir sur la progression individuelle.

2.1.3. Les approches récentes de l'estimation des effets de pairs en milieu scolaire : un panorama des principales méthodes employées

Les études les plus récentes ont cherché à exploiter des contextes où les hypothèses de variation aléatoire dans la composition du groupe de pairs sont plus crédibles. Ce type de variation se produit typiquement lorsque l'accès à un groupe de pairs (établissement, classe, dortoir) est déterminé par des facteurs ou des événements exclusivement extérieurs aux élèves, dits « exogènes » – on parle d'« expérience contrôlée » lorsque ces variations sont générées par les chercheurs eux-mêmes, à des fins de recherche, et de « quasi-expérience » lorsqu'elles s'opèrent de façon spontanée dans un environnement donné. Les facteurs à l'origine de quasi-expériences peuvent être institutionnels (affectation aux établissements par tirage au sort, par le franchissement d'un seuil d'admission, par le biais de la sectorisation ou encore sur la base d'un dispositif explicite de déségrégation), ou conjoncturels.

Les variations aléatoires dans la composition des établissements. Un premier ensemble de travaux utilise des variations dans la composition ethnique (Angrist & Lang (2004) aux États-

Unis, Ballatore et al. (2018) en Italie) ou sociale (Rao (2019) dans les écoles de New Delhi, en Inde) des établissements, qui se produisent typiquement lorsque le cadre législatif leur impose d'accueillir des élèves d'origine sociale ou ethnique plus diversifiée sur la base de leurs places vacantes (Angrist & Lang, 2004, Ballatore et al., 2018) ou par l'introduction de quotas (Rao, 2019)³⁸.

Des variations importantes dans la composition des établissements peuvent également se produire pour des raisons conjoncturelles, notamment lorsque des vagues de réaffectations d'élèves ont lieu à la suite de mouvements de population (voir par exemple Imberman et al. (2012) pour les ouragans Katrina et Rita de 2005 dans le Sud-Est des États-Unis, et Figlio & Özek (2019) pour le tremblement de terre de 2010 en Haïti).

Les variations aléatoires dans les chances d'accès aux établissements. D'autres études exploitent, plutôt que des évolutions soudaines dans la composition des établissements, des variations aléatoires dans les chances d'accès à des établissements scolarisant des élèves aux profils socio-scolaires différents. On observe par exemple ce type de variations dans le cadre des procédures d'affectation centralisée des élèves, du fait de l'existence de seuils d'admission spécifiques pour des établissements présentant des niveaux variables de sélectivité scolaire (Abdulkadiroğlu et al., 2014 ; Dobbie & Fryer, 2014 et Barrow et al., 2020 aux États-Unis, Lucas & Mbiti, 2014 au Kenya, Landaud et al., 2020 en France, Pop-Eleches & Urquiola, 2013 en Roumanie), du fait de l'existence de bonus, par exemple octroyés sur critères sociaux (Fack & Grenet (2016) en France), ou encore lorsqu'un tirage au sort est effectué pour départager des élèves qui se portent candidats à un établissement dont la capacité d'accueil est saturée (Bui et al., 2014).

Enfin, la carte scolaire peut générer des discontinuités dans les chances d'accès à des établissements au profil spécifique, en particulier lorsque des établissements proches géographiquement sont caractérisés par des compositions contrastées. Aux États-Unis, par exemple, les discontinuités géographiques dans les chances d'accès à des établissements de compositions ethnique, sociale et scolaire différentes ont été utilisées par Hoxby & Weingarth (2005) et Billings et al. (2014) pour analyser les effets de la composition sociale et scolaire du groupe de pairs et de la ségrégation ethnique, respectivement.

Les variations aléatoires dans la composition du groupe de pairs au niveau infra-établissement.

Un dernier ensemble d'études exploite des contextes permettant d'identifier des variations exogènes dans la composition du groupe de pairs à un niveau infra-établissement. Ces variations peuvent se produire pour des raisons institutionnelles, telles que l'utilisation de l'ordre alphabétique des élèves pour former des groupes de travail (Rao, 2019) ou, dans l'enseignement supérieur, l'assignation aux groupes de travaux dirigés et aux dortoirs sur la base d'un tirage au sort (Feld & Zölitz, 2017 ; Golsteyn et al., 2021 ; Sacerdote, 2001 ; Zimmerman, 2003).

³⁸ Voir Annexe A pour plus de détails.

Le plus souvent, cependant, de telles variations au niveau infra-établissement sont le fait d'expérimentations contrôlées, c'est-à-dire que les chercheurs se chargent eux-mêmes de l'assignation des élèves aux groupes d'intérêt en faisant varier leur composition sociale, ethnique ou scolaire (voir par exemple Wu et al. (2023) et Duflo et al. (2011) dans l'enseignement élémentaire, Zárata (forthcoming) dans l'enseignement secondaire, Booij et al. (2017) et Carrell et al. (2013) dans l'enseignement supérieur).

Intérêt et limites de ces méthodes. L'ensemble de ces méthodes présente des intérêts et limites spécifiques. Nous les discutons ici à l'aune de ce que chacune d'elles apporte à la compréhension des effets des politiques de mixité sociale sur les niveaux de performance scolaire des élèves³⁹.

Les méthodes exploitant des variations soudaines dans la composition des établissements présentent l'intérêt d'isoler de façon crédible le rôle de la composition du groupe de pairs en tant que telle sur la progression individuelle. Lorsque la modification dans la composition sociale ou ethnique des établissements est suffisamment soudaine et inattendue, elle ne laisse en effet pas ou peu de temps aux familles pour réagir par des stratégies d'évitement scolaire, ni aux établissements pour adapter les ressources dont ils disposent aux profils d'élèves qu'ils scolarisent : l'effet mesuré peut de façon robuste au plan méthodologique être attribué aux caractéristiques du groupe de pairs. Ce dernier point fait également la limite de ces travaux : lorsqu'on s'intéresse à l'impact global d'une politique de mixité sociale, il peut être crucial de tenir compte des effets indirectement générés par la composition d'un établissement.

Les méthodes exploitant des discontinuités dans les chances d'accès à des établissements spécifiques permettent d'identifier des effets de pairs au sens large, incluant des effets corrélés. L'accès à un établissement plus sélectif, par exemple, renseigne sur l'effet d'être exposé à des pairs de meilleur niveau scolaire, mais dans un environnement spécifique, où les élèves disposent également de ressources particulières (niveau d'expérience des enseignants, méthodes pédagogiques, taille des classes, etc.)⁴⁰. Pour identifier les effets de l'accès à un type donné d'établissement, ces méthodes reposent par ailleurs fréquemment sur la comparaison d'élèves qui occupent une position très spécifique dans leur cohorte, notamment lorsque sont utilisés les seuils d'admission des établissements pour comparer les élèves « tout juste admis » à des élèves « tout juste refusés » (voir Annexe A pour plus de détails sur ce point).

Les méthodes reposant sur des variations aléatoires dans le groupe de pairs au niveau infra-établissement présentent l'intérêt d'offrir une meilleure approximation du groupe de pairs effectif, c'est-à-dire du groupe de pairs avec lequel un élève est amené à interagir régulièrement, que les méthodes exploitant des variations au niveau de l'établissement. Elles

³⁹Les intérêts et limites que présentent ces méthodes dans le cadre plus général de l'analyse des effets de pairs sont présentés en annexe.

⁴⁰ Si les établissements plus sélectifs sont susceptibles de disposer, en moyenne, d'enseignants plus expérimentés et au niveau de qualification plus élevé, la taille de leurs classes est en revanche plus grande que dans les autres établissements.

permettent de ce fait une estimation plus précise des effets de pairs (Burke & Sass, 2013). Toutefois, la possibilité de généralisation des résultats reposant sur des variations intra-établissement est parfois limitée, car ceux-ci sont obtenus sur des échantillons d'élèves en général plus réduits et homogènes que ceux utilisés par les études portant sur les effets de pairs au niveau de l'établissement.

Au-delà des effets de la composition moyenne du groupe de pairs : appréhender finement le rôle de sa structure. Pour mesurer les effets de pairs, les travaux en économie ont largement recours au modèle dit « linéaire en moyenne », qui repose sur l'hypothèse que seule la composition moyenne des pairs affecte la progression des élèves, indépendamment de la structure exacte du groupe considéré. Ce modèle présente l'avantage de la simplicité d'interprétation et peut être employé dans des contextes où les chercheurs ne disposent que d'informations parcellaires sur la composition du groupe de pairs, mais il reflète mal certains des mécanismes qui sous-tendent les effets de pairs. Il présente également l'inconvénient de limiter les prescriptions de politiques publiques liées à l'existence d'effets de pairs, car les hypothèses sur lesquelles il repose ne permettent, par définition, d'envisager les effets de l'affectation des élèves que comme un jeu à somme nulle : en termes de progression individuelle associée aux effets de pairs, ce que les uns gagneraient en étant affectés à un groupe de pairs de meilleur niveau scolaire serait mécaniquement perdu par les autres.

La littérature en économie démontre cependant que la composition moyenne du groupe de pairs n'est pas le seul – ni même le principal – déterminant de l'ampleur des effets de pairs. À composition moyenne donnée, il est important de tenir compte de la structure du groupe (Hoxby & Weingarth, 2005 ; Burke & Sass, 2013 ; Imberman et al., 2012), qui peut être appréhendée, si l'on s'intéresse par exemple au niveau scolaire des pairs, par son degré d'hétérogénéité scolaire ou encore par le taux d'élèves dont le niveau de performances scolaires se situe en-dessous ou au-dessus d'un certain seuil. En l'état actuel des connaissances, il ne ressort pas de consensus quant à la manière de modéliser le groupe de pairs (voir à ce sujet les résultats divergents des études d'Hoxby & Weingarth (2005) ; Lavy et al. (2012) et Imberman et al. (2012)) : si les études s'accordent pour rejeter le modèle linéaire en moyenne (on parle alors de « non-linéarité » des effets de pairs), elles ne convergent pas sur un modèle alternatif qui permettrait de systématiser les modalités d'expression des effets pairs en tout temps et en tout lieu.

Parmi toutes les composantes qui définissent la structure du groupe, le degré d'hétérogénéité scolaire est celle qui a fait l'objet des investigations les plus poussées (voir notamment Burke & Sass, 2013 ; Lyle, 2009 ; Lavy et al., 2012 ; Lavy, Paserman, et al., 2012 ; Duflo et al., 2011 ; Carrell et al., 2013 ; Feld & Zölitz, 2017 ; Booij et al., 2017 ; Garlick, 2018), mais ces études n'apportent pas de consensus clair. Dans l'enseignement primaire, quoique de façon indirecte, les résultats de l'étude de Rao (2019) suggèrent des effets nettement bénéfiques de l'hétérogénéité scolaire d'une classe ou d'un groupe de travail pour les élèves les plus faibles – notamment lorsque les interactions directes entre élèves de différents niveaux scolaires sont encouragées –, et qui dépendent de la matière considérée pour les meilleurs

élèves, ces derniers réussissant moins bien en anglais mais n'étant pas affectés en hindi ni en mathématiques⁴¹. Dans le primaire et le secondaire, Duflo et al. (2011) et Burke & Sass (2013) (pour les mathématiques uniquement) estiment des effets négatifs de l'hétérogénéité scolaire des classes. Dans le supérieur, c'est le cas également de Feld & Zölitz (2017) et Booij et al. (2017) dans des universités néerlandaises, mais pas de Lyle (2009) aux États-Unis ni de Garlick (2018) en Afrique du Sud. Dans l'étude de Carrell et al. (2013), enfin, les effets associés au degré d'hétérogénéité scolaire sont alternativement positifs ou négatifs en fonction de la cohorte considérée – un résultat surprenant que les auteurs expliquent par le caractère aléatoire de la propension que des élèves de différents niveaux scolaires ont à interagir plus ou moins fortement entre eux.

La variabilité des résultats peut s'expliquer par le fait que des mécanismes aux effets contradictoires sont à l'œuvre lorsqu'on considère l'impact de l'hétérogénéité scolaire d'une classe. Les effets néfastes d'une trop grande distance scolaire entre élèves sur la confiance en soi (voir *infra*) et la capacité à suivre le rythme d'enseignement adopté en classe (Duflo et al., 2011) peuvent en effet, dans certains contextes, surcompenser les effets positifs associés à la présence de pairs de bon niveau scolaire, notamment pour les élèves les plus faibles. De façon cruciale, l'effet d'entraînement généré, pour ces derniers, par l'exposition à des élèves de meilleur niveau scolaire dépend fortement de la capacité de l'environnement scolaire considéré à favoriser les interactions directes entre pairs de niveaux hétérogènes (Rao, 2019 ; Carrell et al., 2013 ; Feld & Zölitz, 2017 ; Booij et al., 2017).

Les travaux récents de la littérature ont démontré que si les effets de l'environnement scolaire sur la progression d'un élève sont susceptibles d'être importants, les effets directement associés à la composition sociale et scolaire du groupe de pairs sont en revanche bien moindres. La fourchette haute des résultats de la littérature suggère cependant des effets qui ne sont pas entièrement négligeables et méritent donc d'être pris en compte dans le cadre des politiques d'affectation des élèves. Une première étape dans la compréhension des effets des pairs sur la performance individuelle consiste alors à isoler les caractéristiques du groupe de pairs qui contribuent le plus aux effets observés.

2.2. Comprendre les mécanismes sous-tendant les effets de pairs : par quels biais l'exposition à des pairs plus divers socialement et scolairement affecte-t-elle la progression individuelle ?

Les travaux récents de la littérature empirique ont établi l'existence d'effets de pairs d'ampleur modérée sur la performance individuelle. Pour appréhender de façon concrète la manière dont l'affectation d'un élève à une classe plutôt qu'à une autre, ou encore à un établissement plutôt qu'à un autre, peut influencer sur sa progression scolaire, il ne suffit cependant pas de connaître

⁴¹ Rao (2019) étudie les effets associés à l'origine socio-économique des élèves, mais la forte corrélation entre celle-ci et le niveau scolaire des élèves fournit des éléments suggestifs des effets associés à l'hétérogénéité scolaire.

l'ampleur des effets globaux de son groupe de pairs. Il est également essentiel de comprendre de quelle manière elle s'exerce : les caractéristiques des pairs ont-elles une influence directe ? Si oui, lesquelles en particulier, et quelle est leur contribution respective aux effets de pairs mesurés globalement ? Existe-t-il également des effets plus indirects, qui transitent par exemple par les adaptations dans les méthodes pédagogiques adoptées par les enseignants en fonction du profil des élèves qui leur sont assignés ?

Pour répondre à ces questions, un ensemble de travaux a cherché à isoler les mécanismes spécifiques par lesquels la composition du groupe de pairs agit sur la progression individuelle. Si cet exercice est rendu particulièrement délicat par la corrélation forte entre les caractéristiques individuelles des élèves, et notamment l'origine sociale et le niveau scolaire (Section 2.2.1), un consensus relatif prévaut aujourd'hui quant à la prééminence du niveau scolaire des pairs par rapport à l'influence exercée par leurs caractéristiques socio-économiques ou leur origine ethnique (Section 2.2.2). Les effets associés au niveau scolaire des pairs sont fortement dépendants de la qualité des interactions directes entre pairs, et notamment des explications que s'échangent les élèves entre eux, mais les effets plus indirects, et notamment ceux liés aux adaptations pédagogiques des enseignants, peuvent dans certains contextes être d'ampleur significative : leur examen fera l'objet de la Section 2.2.4.

2.2.1. Isoler la contribution individuelle de chaque caractéristique du groupe de pairs : un exercice délicat au plan méthodologique

L'identification des caractéristiques du groupe de pairs qui influent sur le niveau de performances scolaires de leurs camarades, tout comme la quantification de leurs effets respectifs, sont des exercices rendus particulièrement délicats par le fait que ces caractéristiques sont fortement corrélées entre elles, notamment l'origine sociale et le niveau de performances scolaires : le plus souvent, la modification de la composition sociale d'un groupe de pairs s'accompagne d'une modification de sa composition ethnique et scolaire.

Ce phénomène est bien illustré par l'étude d'Angrist & Lang (2004), qui s'intéresse aux effets des variations dans la composition ethnique des établissements consécutives aux réaffectations des élèves visés par le dispositif du *busing* dans le cadre du programme Metco à Boston (États-Unis). Issus de minorités ethniques, ces derniers sont également plus fréquemment de sexe féminin et, de façon primordiale, de niveau scolaire plus faible que les élèves habituellement scolarisés dans les établissements étudiés. L'étude renseigne ainsi sur l'effet d'être exposé à ce profil spécifique d'élèves, mais elle n'informe pas, par exemple, sur les effets intrinsèquement liés à leur origine ethnique, qu'on observerait si on faisait varier l'origine ethnique en maintenant le niveau scolaire constant. Cette limitation n'est pas propre à l'étude d'Angrist & Lang (2004) : la vaste majorité des études de la littérature la partagent, et les effets mesurés englobent de ce fait généralement les effets induits par toutes les caractéristiques individuelles qui sont susceptibles d'être corrélées à la dimension d'intérêt.

Les enjeux de la quantification des contributions individuelles de chaque caractéristique sont pourtant importants : il s'agit de déterminer selon quelle dimension les choix opérés dans la répartition des élèves entre établissements (ou entre classes au sein d'un établissement) peuvent générer des effets de pairs. Par exemple, lors de la constitution des classes au sein d'un établissement, faut-il anticiper l'ampleur des effets de pairs uniquement à partir du niveau scolaire des élèves ? Les autres caractéristiques individuelles, et notamment l'origine sociale, jouent-elles un rôle propre ? Pour répondre à ces questions, un ensemble de travaux se sont appuyés sur des données particulièrement riches, qui permettent d'étudier les effets d'une caractéristique *toutes choses observables égales par ailleurs* : leurs conclusions sont discutées dans le prochain paragraphe⁴².

2.2.2. L'effet des caractéristiques des pairs sur les performances scolaires individuelles : la prééminence du niveau scolaire et les effets contre-intuitifs de l'accès à des établissements plus sélectifs au plan scolaire

Ampleur des effets de pairs : le rôle déterminant du niveau scolaire des pairs.

Lorsque les bases de données utilisées sont suffisamment riches pour permettre une caractérisation fine du profil socio-scolaire et culturel des élèves, il est possible de comparer les contributions individuelles de chaque caractéristique sociodémographique (origine sociale, genre, etc.) aux effets de pairs mesurés. Les études qui se sont essayées à cet exercice convergent vers un résultat important relatif aux mécanismes constitutifs des effets de pairs : lorsque les élèves influencent les performances scolaires de leurs camarades, ils le font essentiellement du fait de leurs propres aptitudes scolaires. À niveau scolaire donné, les autres dimensions d'ordre socio-démographique, comme l'origine ethnique et le niveau de revenus des parents (Hoxby & Weingarth, 2005) ou encore le pays d'origine (Diette & Oyelere, 2017 ; Figlio et al., 2021) ne jouent qu'un rôle généralement secondaire⁴³.

L'ampleur des effets attribuables au niveau scolaire des pairs varie cependant d'une étude à l'autre. Dans l'enseignement primaire au Kenya, Duflo et al. (2011) observent des effets de 14 % d'un écart-type associés à la composition scolaire des pairs⁴⁴. En Inde, Rao (2019) estime que la performance en anglais des élèves économiquement favorisés est réduite de 17 % d'un écart-type dans les classes scolarisant des élèves pauvres, dont la performance moyenne en anglais est de 35 % d'un écart-type plus faible. Leur performance en hindi (où le niveau des élèves pauvres est inférieur de 10 % d'un écart-type) et en mathématiques (où le niveau des

⁴² La fiabilité des conclusions est alors conditionnée à la qualité des variables observables utilisées pour caractériser le profil des élèves. En règle générale, les variables inobservables ne doivent pas être considérées comme jouant un rôle négligeable.

⁴³ Dans certains contextes, cependant, l'origine étrangère et l'origine ethnique peuvent avoir une influence propre, notamment lorsqu'on s'intéresse aux élèves qui sont eux-mêmes issus de ces minorités (voir par exemple Ballatore et al. (2018) en Italie).

⁴⁴ Plus précisément, les auteurs démontrent que les élèves scolarisés dans des classes de niveau voient leurs performances scolaires de court terme améliorées de 14 % d'un écart-type.

élèves pauvres est inférieur de 20 % d'un écart-type) n'est quant à elle pas affectée. Dans l'enseignement secondaire en France, Boutchenik & Maillard (2019) estiment qu'une hausse d'un écart-type du niveau des pairs au diplôme du brevet améliore les résultats au baccalauréat de 6 % d'un écart-type. Dans l'enseignement supérieur aux Pays-Bas, Feld & Zölitz (2017) montrent qu'une augmentation d'un écart-type du niveau scolaire des pairs n'améliore les performances individuelles que de 1 % d'un écart-type.

Un ensemble d'études concluent quant à elles à une absence d'effet du niveau scolaire des pairs, en particulier lorsque celui-ci est appréhendé à partir de sa valeur moyenne uniquement, dans les niveaux élémentaires et secondaires (Imberman et al., 2012 aux États-Unis, Geay et al., 2013 pour la maîtrise du langage en Grande-Bretagne) et dans l'enseignement supérieur (Sacerdote, 2001 ; Zimmerman, 2003, pour les camarades de chambrée et Lyle, 2009 ; Stinebrickner & Stinebrickner, 2006 ; Foster, 2006 pour les camarades de travaux dirigés).

L'ampleur des effets associés au niveau scolaire des pairs : le cas particulier et contre-intuitif de l'accès à des établissements plus sélectifs au plan scolaire.

La littérature empirique sur l'accès à des établissements de sélectivité scolaire variable fait ressortir un résultat contre-intuitif : les élèves ne semblent pas ou peu bénéficier – du point de vue de la réussite aux tests standardisés – de l'accès à des établissements plus sélectifs, qui regroupent pourtant des élèves de meilleur niveau scolaire et disposent aussi fréquemment de ressources par élèves plus élevées (Abdulkadiroğlu et al., 2014 ; Lucas & Mbiti, 2014 ; Landaud et al., 2020 ; Dobbie & Fryer, 2014 ; Bui et al., 2014 ; Barrow et al., 2020 ; Fack & Grenet, 2016). Il est à noter, cependant, que ces effets sont démontrés à court terme uniquement, pour des élèves à la marge de l'admission, l'essentiel des études sur le sujet s'étant appuyées sur la comparaison d'élèves « tout juste admis » (se retrouvant parmi les moins bons de leur cohorte) aux élèves « tout juste refusés » (se retrouvant parmi les meilleurs de leur cohorte, dans un établissement de moindre sélectivité). Il n'existe pas à ce jour de méthodologie permettant d'estimer les effets de l'accès à un établissement plus sélectif pour les autres profils d'élèves.

2.2.3. Comprendre l'impact de l'exposition à des élèves de meilleur niveau scolaire : l'importance des interactions directes entre pairs et des adaptations pédagogiques de la part des enseignants

L'importance des interactions directes entre élèves et de l'apprentissage entre pairs. Les modalités selon lesquelles l'exposition à des pairs de meilleur niveau scolaire affecte le niveau de performances individuelles à court-terme sont peu documentées, essentiellement par manque de données sur la nature et la fréquence des interactions entre pairs en classe ou au sein d'un établissement. Quelques études font cependant ressortir, de manière directe ou indirecte, l'importance de la qualité des interactions directes entre pairs, ainsi que du degré de coopération et de transmission des connaissances entre camarades de classe (« *peer-to-peer teaching* »).

Dans un cadre expérimental, Kimbrough et al. (2022) montrent que les élèves autorisés à interagir entre eux pour apprendre à résoudre un problème de logique simple ont, par rapport aux élèves ayant appris la résolution du problème en autonomie, une performance améliorée de 12 % d'un écart-type. Les auteurs comparent ensuite l'impact, sur les élèves les plus faibles, de la constitution de groupes de niveau dans des contextes d'apprentissage autonome ou en groupe. Ils démontrent que lorsque les élèves sont autorisés à s'échanger des explications durant la phase d'apprentissage, la constitution de groupes de niveau annihile les effets positifs associés aux opportunités d'apprentissage entre pairs.

Dans l'enseignement primaire en Chine, l'expérimentation menée par Wu et al. (2023) révèle que les élèves les plus faibles bénéficient plus particulièrement de l'exposition à des élèves de meilleur niveau scolaire lorsqu'une récompense est promise à ces derniers s'ils parviennent à faire progresser leurs camarades, suggérant, de nouveau, l'importance de l'apprentissage direct entre pairs et des incitations contextuelles susceptibles de favoriser l'intensité et la qualité de celui-ci.

L'apprentissage entre pairs n'est cependant pas systématiquement favorisé par l'hétérogénéité scolaire. Dans le contexte de l'enseignement supérieur néerlandais, les élèves tendent à avoir des interactions de meilleure qualité avec des élèves dont le niveau scolaire est proche du leur, et réussissent mieux lorsqu'ils sont affectés à des classes de niveau (Feld & Zölitz, 2017).

Tenir compte des effets indirects : attentes pédagogiques des enseignants et rythme d'enseignement adopté en classe. L'étude des effets de pairs indirects, qualifiés plus techniquement d'« endogènes » (voir Encadré n°5) dans la littérature économique, revêt une importance centrale pour comprendre comment se matérialisent les effets de pairs, mais la littérature empirique apporte relativement peu d'éléments de compréhension des effets indirects du groupe de pairs.

Si l'existence d'une adaptation des enseignants aux élèves qui leur sont affectés est avérée (voir notamment Duflo et al., 2011 ; Lavy, Paserman, et al., 2012 ; Davezies, 2005 ; Van Zanten, 2015), l'ampleur des effets de ces adaptations sur la progression scolaire des élèves demeure peu connue, du fait notamment de la rareté des données observables fines sur les méthodologies employées par les enseignants et la nature de leurs interactions avec les élèves au sein de la salle de classe.

L'étude de Duflo et al. (2011), qui porte sur les écoles élémentaires au Kenya, apporte cependant quelques éléments de réponse. Les auteurs, qui estiment des effets de pairs positifs associés au fait d'être exposé à des élèves de meilleur niveau scolaire, montrent que l'homogénéité scolaire d'une classe tend à être bénéfique aux élèves, y compris les plus faibles. Afin d'expliquer ce paradoxe, Duflo et al. (2011) s'intéressent au rôle joué par les adaptations pédagogiques de la part des enseignants et montrent qu'elles surcompensent - dans ce contexte spécifique - la perte d'opportunités d'interactions avec de bons élèves, pour les élèves ayant de moins bons résultats scolaires.

De manière générale, il ressort donc un consensus relativement large sur le fait que le niveau scolaire des pairs joue un rôle prépondérant pour expliquer les effets observés sur la réussite scolaire à court terme. Ces effets, dont la littérature récente a démontré qu'ils sont d'ampleur nulle à modérée (10 % d'un écart-type pour la fourchette haute), varient en fonction des méthodes employées pour les estimer mais aussi des contextes étudiés. Ils dépendent en particulier de la qualité des interactions entre pairs et de la propension qu'ont les meilleurs élèves à aider leurs camarades plus faibles au plan scolaire. Enfin, l'existence d'effets indirects, notamment liés aux adaptations pédagogiques de la part des enseignants, contribue à cette variabilité.

Dans la section suivante, nous détaillerons un autre phénomène susceptible de contribuer à la variabilité des résultats de la littérature : l'hétérogénéité des effets de pairs entre élèves de profils socio-culturels et scolaires différents.

2.3. Des effets de pairs dont l'ampleur varie en fonction des caractéristiques individuelles des élèves

Les travaux empiriques démontrent de façon consensuelle que tous les élèves ne sont pas affectés de la même manière par leur groupe de pairs, notamment en fonction de leur profil socio-économique et scolaire (Section 2.3.1), et en fonction du rang qu'ils occupent dans leur classe (Section 2.3.2). De fait, on s'attend ainsi à ce que les effets – positifs ou négatifs – de politiques de mixité sociale ne soient pas uniformes, mais d'ampleur variable entre élèves.

2.3.1. Le niveau scolaire initial de l'élève est la principale dimension d'hétérogénéité des effets de pairs, devant son origine sociale, ethnique ou géographique

En s'émancipant du modèle linéaire en moyenne et en introduisant la possibilité d'effets hétérogènes entre différents profils d'élèves, une branche de la littérature a pu mettre en évidence le fait que des élèves aux caractéristiques individuelles différentes ne sont pas affectés de la même manière par leur groupe de pairs. En fonction de leur origine sociale, de leur niveau scolaire initial ou encore de leur origine ethnique, les élèves peuvent être stimulés ou au contraire freinés dans leurs apprentissages pour une configuration donnée du groupe de pairs⁴⁵. Si l'ampleur des effets de pairs sur des groupes spécifiques d'élèves peut s'avérer

⁴⁵ Il existe également une hétérogénéité importante des effets de pairs selon le genre des élèves. Cet aspect étant moins directement lié à l'objet de cette revue de littérature, nous ne donnons ici qu'un court résumé de cette littérature. L'hétérogénéité des effets de pairs en fonction du genre est étroitement liée à la matière considérée. Dans les matières scientifiques, du moins celles qui revêtent une connotation sociale masculine comme les mathématiques ou la physique, les garçons tendent à bénéficier de la présence de camarades performants (Balestra et al., 2023), ce qui n'est pas le cas des filles (Zarate, forthcoming), notamment lorsque les camarades en question sont eux-mêmes des garçons (Cools et al., 2019). À l'inverse, les facteurs qui affectent directement la nature des interactions entre pairs, tels que la maîtrise du langage (Diette & Oyelere, 2017) ou le mode de vie (Kremer & Levy, 2008 pour le rapport à l'alcool) tendent à impacter les garçons, mais pas les filles. Diette & Oyelere (2017) estiment ainsi qu'une hausse d'un point de pourcentage de la part d'élèves qui n'ont qu'une maîtrise limitée de la langue réduit la performance des garçons de 0,07 % d'un écart-type, en mathématiques comme en français.

modérément plus large que celle estimée en moyenne, les effets associés appartiennent en général à la même fourchette que celle décrite pour les effets linéaires en moyenne, et ne conduisent pas à remettre fondamentalement en cause les constats sur l'ampleur des effets de pairs établis par les travaux reposant sur le modèle linéaire en moyenne.

Le constat de l'hétérogénéité des effets de pairs est cependant particulièrement important pour appréhender les effets potentiels d'une politique de mixité sociale ou scolaire, et en particulier chercher à identifier – du point de vue de la progression scolaire à court terme – les « gagnants » et les « perdants » à ce type de politique. Ayant établi dans la section précédente que les pairs affectent la progression individuelle essentiellement par le biais de leur niveau scolaire, nous concentrons la discussion sur l'hétérogénéité des effets liés au niveau scolaire des pairs.

Hétérogénéité selon le niveau scolaire initial. Le niveau scolaire initial de l'élève est considéré comme l'une des principales dimensions d'hétérogénéité des effets de pairs. Dans l'enseignement primaire, Burke & Sass (2013) montrent que les élèves les moins performants sont ceux qui bénéficient le plus de la présence de bons élèves, suivis par les élèves de niveau intermédiaire. Les élèves de meilleur niveau scolaire bénéficient également de la présence de bons élèves, mais les effets associés sont de moindre ampleur que dans la partie inférieure de la distribution. De même, en Chine, Wu et al. (2023) montrent que la performance des élèves initialement plus faibles en mathématiques s'améliore lorsqu'ils sont exposés à des pairs de niveau scolaire plus élevé – ces derniers n'étant pas quant à eux affectés par le fait d'être exposés à des élèves plus faibles.

Dans l'enseignement secondaire, de même que dans l'enseignement primaire, la littérature tend à conclure à des effets positifs de l'exposition à des pairs de meilleur niveau scolaire pour les élèves de niveau scolaire faible (Boutchenik & Maillard, 2019 en France ; Schneeweis & Winter-Ebmer, 2007 en Europe) à intermédiaire (Burke & Sass, 2013 aux États-Unis). Les effets sont en revanche plus incertains pour les élèves les plus performants dans l'enseignement secondaire : s'ils sont globalement peu affectés par leur groupe de pairs (Schneeweis & Winter-Ebmer, 2007), ils peuvent dans certains contextes souffrir de configurations de classe qui concentrent une proportion importante d'élèves de très bon niveau (Burke & Sass, 2013 pour les mathématiques ; Boutchenik & Maillard, 2019). Enfin, l'étude de Boutchenik & Maillard (2019) suggère qu'être exposé à une plus forte proportion d'élèves de faible niveau nuit à tous les élèves, mais de façon plus marquée pour les élèves qui sont eux-mêmes les plus en difficulté au plan scolaire.

Les estimations obtenues dans l'enseignement supérieur sont également divergentes. Booij et al. (2017) montrent sur données néerlandaises que les élèves faibles et moyens ont de meilleures performances scolaires lorsqu'ils ne sont pas exposés, en classe, à de meilleurs élèves – ces derniers étant quant à eux peu affectés par la composition du groupe de pairs. À l'inverse, en dehors de la salle de classe, Garlick (2018) montre que les élèves aux performances scolaires les plus faibles ont de meilleurs résultats lorsque leurs camarades de

chambrée sont de bons élèves. Ces résultats opposés liés aux effets de pairs dans l'enceinte de la classe et en dehors pourraient, de nouveau, souligner le rôle du rythme d'enseignement adopté en classe.

Hétérogénéité selon l'origine sociale, l'origine ethnique et le pays d'origine. Les résultats des analyses d'hétérogénéité des effets de pairs selon l'origine sociale, l'origine ethnique ou la nationalité suggèrent que ces dimensions affectent, pour l'essentiel, l'ampleur des effets de pairs en agissant comme catalyseurs ou inhibiteurs des effets associés au niveau scolaire des pairs.

La proximité socio-culturelle, parce qu'elle influence probablement la propension qu'ont les élèves à interagir entre eux, maximise ainsi l'ampleur des effets de pairs associés au niveau scolaire dans l'étude de Garlick (2018). Symétriquement, en présence d'élèves distants socialement (ou d'origine étrangère, ou encore d'origine ethnique différente), les élèves issus de milieux sociaux favorisés (ou natifs, ou appartenant au groupe ethnique dominant) tendent à être peu affectés, tant que la part de ces élèves dans la classe ne dépasse pas un certain seuil (Angrist & Lang, 2004 ; Fougère et al., 2017 ; Hanushek et al., 2009).

À l'inverse, les élèves socialement défavorisés, d'origine étrangère ou appartenant à la minorité ethnique ont tendance à être négativement affectés par le fait d'être concentrés entre eux (Angrist & Lang, 2004 ; Fougère et al., 2017 ; Diette & Oyelere, 2017), probablement parce que leur réseau d'interactions s'homogénéise en conséquence, réduisant la fréquence des interactions entre groupes sociaux, ethniques et entre élèves natifs et étrangers. Parmi les élèves les plus performants, ceux issus de minorités ethniques bénéficient le plus des interactions avec des élèves de même niveau scolaire (Card & Giuliano, 2016).

2.3.2. Le rang relatif qu'un élève occupe au sein de son établissement ou de sa classe détermine également le sens et l'ampleur des effets de pairs

En modifiant la composition sociale et scolaire des établissements, les politiques de mixité sociale n'affectent pas seulement le niveau moyen du groupe de pairs, elles ont également une influence sur le niveau scolaire relatif de chaque élève au sein de son établissement. Par exemple, des élèves parmi les meilleurs de leur collège socialement défavorisé pourraient, en obtenant une affectation dans un lycée socialement favorisé, se retrouver dans la moyenne de leur établissement. Si le rang relatif d'un élève détermine sa progression au-delà de son niveau scolaire absolu, c'est une dimension dont il faut tenir compte lorsqu'on envisage les effets de toute politique favorisant le brassage scolaire au sein des établissements.

La notion de rang relatif, théorisée par Marsh & Parker (1984), renvoie au fait que les effets du niveau des pairs sur la progression individuelle doivent s'apprécier non seulement de manière absolue, mais aussi relative : en fonction de sa position au sein de son groupe de pairs, un élève pourrait être affecté différemment par la composition de sa classe. Le rang relatif d'un élève agirait sur sa progression en affectant par exemple les attentes de ses enseignants ou encore son niveau de confiance en soi : Elsner & Isphording (2017) ont par exemple révélé que le rang

relatif occupé par un élève au lycée influe sur la perception qu'il se fait de son intelligence et de ses perspectives de carrière.

Une littérature conséquente a confirmé empiriquement le rôle du rang relatif sur les performances scolaires (Elsner & Isphording, 2017 ; Bertoni & Nisticò, 2023 ; Denning et al., 2021; Murphy & Weinhardt, 2020; Elsner et al., 2021). En particulier, cette notion a été fréquemment mobilisée pour expliquer les effets faibles (Abdulkadiroğlu et al., 2014, Lucas & Mbiti, 2014, Landaud et al., 2020 ; Dobbie & Fryer, 2014, Bui et al., 2014), voire négatifs (Barrow et al., 2020), du fait d'accéder à des lycées plus sélectifs.

Il est cependant complexe de tirer des implications de politiques publiques concrètes de l'existence d'effets associés au rang relatif, car ces effets semblent concerner tous les élèves indépendamment de leur niveau scolaire : un faible rang relatif n'affecte pas seulement les élèves les moins performants lorsqu'ils sont entourés de bons élèves, mais également les bons élèves lorsqu'ils sont entourés de très bons élèves. D'une manière générale, l'existence de ces phénomènes souligne l'importance d'accompagner les élèves et de veiller à leur bien-être au sein de leur établissement.

Bien qu'elle ait permis de mettre en évidence l'existence d'effets de pairs, d'ampleur modérée en moyenne mais pouvant être substantielle pour certaines configurations de classes et certains profils d'élèves, la littérature empirique demeure divergente sur de nombreux points.

Dans la section suivante, nous proposons quelques pistes d'explication de la variabilité des conclusions des études, parmi lesquelles figurent le rôle du contexte étudié, et notamment son degré de ségrégation initial, l'absence de cadre commun pour décrire l'ampleur de la variation dans la composition du groupe de pairs considéré et, enfin, la dépendance de l'ampleur des effets de pairs à des éléments contextuels qui ne sont que rarement observés par les chercheurs.

2.4. Mise en perspective des résultats de la littérature : comprendre les sources de la variabilité des résultats obtenus quant aux effets de court terme

L'hétérogénéité des effets de pairs associée aux caractéristiques individuelles ou encore à la position relative d'un élève au sein de sa classe ne rend compte que de façon partielle de la variabilité des effets de pairs mesurés dans la littérature en économie.

Pour en comprendre les sources, il est fondamental d'étudier les spécificités du contexte dans lequel les élèves sont amenés à interagir. En premier lieu, il importe de tenir compte du niveau initial de ségrégation prévalant dans la situation étudiée, car il conditionne l'interprétation à donner à la variation dans la composition du groupe de pairs (Section 2.4.1). Deuxièmement, il convient de caractériser aussi finement que possible le degré de diversité sociale, ethnique ou scolaire envisagée, en rendant compte, si possible de façon comparable entre études, de la distance socio-culturelle et scolaire entre les élèves considérés (Section 2.4.2). Enfin, il est

important d'envisager le rôle d'un ensemble de facteurs, souvent non observés par le chercheur, dans l'expression et l'ampleur des effets de pairs endogènes (Section 2.4.3).

2.4.1 Caractériser le niveau initial de ségrégation

Un premier élément de contexte essentiel à la compréhension des effets mesurés dans la littérature est la caractérisation du degré initial de ségrégation qui prévaut dans les établissements étudiés. Les études empiriques formulent généralement les résultats qu'elles obtiennent sous une forme généralisable du type : « une augmentation d'un écart-type de l'index de composition sociale des pairs » ou, de façon moins technique, « avoir des pairs plus favorisés socialement », « ... génère des effets de telle ampleur ». Si ces formulations peuvent sembler neutres *a priori*, elles présentent l'inconvénient d'extraire le résultat obtenu du contexte dans lequel il a été observé. Or la non-linéarité des effets de pairs implique que les conséquences d'une augmentation d'un écart-type dans l'indice de composition sociale du groupe de pairs ne sont pas nécessairement identiques pour des établissements qui, initialement, présentent des niveaux de ségrégation différents.

La prise en compte de cette dimension importe également pour les politiques publiques car, en fonction du niveau de ségrégation initial, une variation donnée de la composition des pairs peut avoir des conséquences opposées sur la mixité sociale : alors qu'augmenter la proportion d'élèves d'origine sociale défavorisée dans un établissement socialement favorisé relève d'une politique de mixité sociale, faire de même dans un établissement défavorisé contribue au contraire à renforcer la ségrégation. Les résultats de l'étude de Billings et al. (2014) sur la fin du *busing* dans le district de Charlotte-Mecklenburg aux États-Unis illustrent bien ce point. Alors que d'autres études ont mis en évidence le fait que les élèves issus du groupe ethnique dominant sont en moyenne peu affectés par le fait d'être exposés à des élèves issus de minorités ethniques dans leur classe (voir Section 2.3.1), Billings et al. (2014) notent une baisse de la performance individuelle de l'ordre de 2 % d'un écart-type consécutive à une augmentation de 10 points de pourcentage de la part d'élèves issus de minorités ethniques dans la classe. Pour comprendre ce phénomène, il est important de noter que cette variation s'inscrit dans une dynamique de renforcement de la ségrégation ethnique (plutôt que l'inverse) : les auteurs montrent en effet que la fin du *busing* a conduit, dans les districts considérés, au doublement du taux d'élèves inscrits dans des écoles scolarisant plus de 65 % d'élèves noirs, c'est-à-dire, dans des écoles à fort degré de ségrégation ethnique. Dans d'autres contextes, une même hausse de la part d'élèves issus de minorités ethniques aurait correspondu à un accroissement de la diversité ethnique, avec des effets potentiellement différents.

2.4.2. Caractériser le degré de mixité sociale, ethnique ou scolaire étudié en tenant compte de la distance socio-culturelle et scolaire entre élèves

De façon similaire, caractériser le degré de mixité sociale à partir de l'écart-type d'un indice de position sociale dans la population d'étude peut être trompeur lorsqu'on cherche à comparer des contextes différents. Une variation d'un écart-type dans la composition sociale d'un groupe de pairs relativement homogènes socialement (par exemple, les élèves d'un lycée général privé parisien) correspond à une variation absolue dans l'index de position sociale plus faible qu'une variation d'un écart-type mesurée parmi des élèves issus de milieux sociaux plus diversifiés (par exemple, l'ensemble des lycéens en France). De ce fait, on ne s'attend pas à ce qu'une variation d'un écart-type dans chacune de ces deux populations conduise à des effets de pairs du même ordre de grandeur.

Ce point a été relevé par Stinebrickner & Stinebrickner (2006) pour expliquer les effets relativement faibles mesurés par les premiers travaux sur les camarades de chambrée dans le supérieur. En s'intéressant aux élèves admis respectivement au Dartmouth College et au Williams College aux États-Unis, Sacerdote (2001) et Zimmerman (2003) comparent en pratique des élèves au profil socio-culturel et scolaire très homogène : les variations dans le profil des pairs pourraient donc ne pas être suffisantes pour détecter des effets statistiquement significatifs.

La prise en compte de la distance socio-culturelle entre élèves est pertinente dans de nombreux autres contextes. Par exemple, Figlio & Özek (2019), qui s'intéressent à l'intégration d'élèves réfugiés haïtiens en Floride, montrent que celle-ci a été facilitée dans les établissements où cette communauté était déjà implantée : dans ces établissements, le « choc » compositionnel, bien que d'une ampleur comparable en valeur absolue à celui observé dans les autres établissements, a été beaucoup plus limité lorsqu'on le mesure relativement à la situation initiale.

2.4.3. Comprendre les implications de l'existence d'effets de pairs endogènes, c'est-à-dire susceptibles de s'exprimer ou non en fonction du contexte scolaire considéré

Plus généralement, pour bien comprendre les causes de la variabilité des effets de pairs mesurés dans la littérature, il est important de noter que les mécanismes constitutifs des effets de pairs décrits dans les sections précédentes agissent non pas de façon isolée, mais, le plus souvent, concomitante. En présence de pairs plus performants scolairement, par exemple, ce sont à la fois la qualité des interactions entre pairs, les effets du rang relatif sur la confiance en soi ou encore le rythme adopté par l'enseignant qui sont à l'œuvre.

L'effet net, c'est-à-dire la somme cumulée de chacun de ces effets pris isolément, dont certains influent positivement sur la progression individuelle et d'autres négativement, est susceptible de varier d'une étude à l'autre. En effet, l'ampleur des adaptations pédagogiques, tout comme le degré de coopération scolaire entre élèves, dépendent d'un ensemble de facteurs – souvent

non observés par les chercheurs – qui varient avec le contexte (par exemple, l’expérience de l’enseignant ou encore le climat scolaire plus ou moins compétitif qui prévaut dans la classe).

Ayant rendu compte de l’état de l’art de la littérature sur les effets de pairs sur la réussite scolaire à court terme et souligné les limites actuelles de ces travaux, nous proposons dans la section suivante des pistes de réflexion sur les implications de ces résultats en matière de politiques publiques.

2.5. Leçons : en matière de politiques publiques, quelles implications de l’existence et de l’ampleur des effets de pairs sur la performance scolaire à court terme ?

La littérature sur les externalités générées par les pairs en milieu scolaire a établi l’existence d’effets d’ampleur modérée sur la réussite aux examens de fin d’année, transitant essentiellement par le niveau scolaire. Pourtant, une approche plus systémique des effets de la ségrégation sociale en milieu scolaire peut conduire à nuancer ce résultat.

Impacts globaux de la ségrégation scolaire sur la progression individuelle – distribution de la ressource éducative, affectation des enseignants et stabilité des équipes enseignantes.

L’approche microéconomique adoptée dans la littérature, qui consiste à considérer les effets directs du groupe de pairs auquel est exposé un individu, conduit à conclure à des effets faibles du profil social et scolaire des pairs sur la réussite aux examens de fin d’année.

Il serait pourtant erroné de considérer que les effets globaux de la ségrégation sociale et scolaire sur cette même dimension sont également d’ampleur modérée. Pour appréhender pleinement les effets de la ségrégation sur la progression individuelle, il est en effet essentiel de rendre compte, non plus seulement des effets de pairs, mais également des effets que la ségrégation génère sur le partage de la ressource éducative entre établissements.

La littérature empirique a en particulier démontré que la composition sociale, ethnique et scolaire d’un établissement influe fortement sur son degré d’attractivité auprès des enseignants. Les établissements de composition sociale défavorisée, à l’inverse de ceux dont la composition sociale est favorisée, peinent ainsi non seulement à attirer des enseignants qualifiés et expérimentés, mais également à les retenir en leur sein, ce qui peut être un frein important au développement de projets éducatifs de long terme dans ces établissements (voir Clotfelter et al., 2006 aux États-Unis, Allen et al., 2018 en Grande-Bretagne, Benhenda, 2020 en France).

Il manque à ce jour d’études systématiques des effets de la ségrégation en milieu scolaire sous toutes ses dimensions pour quantifier l’ampleur de ces effets induits sur la progression scolaire (à l’exception de Billings et al. (2014) qui démontre les effets néfastes de la ségrégation ethnique pour tous les profils d’élèves)⁴⁶. Mais, si l’on se réfère à l’ampleur des effets associés

⁴⁶ Des travaux ont évalué l’impact du programme *Moving to Opportunity* (MTO) mis en œuvre dans un nombre restreint de grandes villes aux États-Unis dans les années 1990. Ce programme consistait à offrir à des familles à

au profil des enseignants présentés dans la Section 2.1.1, il est crédible d'anticiper des effets plus larges que ceux directement associés au groupe de pairs.

bas revenus, sélectionnées aléatoirement, des bons (*vouchers*) destinés à leur permettre de déménager dans un quartier moins pauvre que leur lieu de résidence initial. L'étude des effets de ce programme a permis d'établir le caractère néfaste de la ségrégation sur un vaste ensemble de dimensions, comprenant le décrochage scolaire, la santé mentale, le niveau de revenus à l'âge adulte, ou encore la probabilité de fonder une famille monoparentale (Chetty et al., 2016; Leventhal & Brooks-Gunn, 2003; Ludwig et al., 2008, 2013). Cependant, les effets du programme MTO ne peuvent être attribués à la seule déségrégation scolaire : en déménageant, les élèves concernés ont certes changé d'établissement scolaire et de pairs, mais également de quartier et c'est donc, plus généralement, leur environnement de vie au quotidien qui a été profondément modifié.

Partie III – Effets de la mixité sociale sur les trajectoires scolaires

Favoriser la mixité sociale à l'école revient à mettre en contact des élèves d'origine ethnique ou sociale diverses, à la culture et aux valeurs potentiellement différentes, susceptibles d'influencer l'environnement scolaire. La Section 3.1 présente les résultats de la recherche sur l'impact à court terme de la mixité sur la discipline et le climat scolaire. Sont ensuite résumés les effets sur des dimensions de plus long terme, notamment l'investissement scolaire et la probabilité de poursuivre des études supérieures (Section 3.2).

Deux conclusions principales ressortent de cette partie. Premièrement, la mixité sociale a des bienfaits conséquents sur l'ensemble des dimensions précitées pour les élèves issus de milieux sociaux défavorisés. Ils ont une meilleure perception du climat scolaire, accroissent leur investissement scolaire, ont une plus forte probabilité d'aller au bout du cycle d'études secondaires et de poursuivre des études supérieures.

Deuxièmement, ces effets ne se font pas au détriment des élèves issus de milieu social favorisé. À l'exception d'un léger effet négatif et de court terme sur le respect des règles de vie scolaire, la mixité sociale ou ethnique n'a globalement pas d'effet ou, dans de rares cas sur lesquels nous reviendrons, des effets minimes sur les trajectoires scolaires de ces élèves.

Sur le plan méthodologique, il est à préciser que les défis d'estimation qui se posent dans cette Partie ainsi que dans la Partie IV sont identiques à ceux présentés en Partie II (notamment aux Sections 2.1 et 2.4). Pour alléger l'exposé, la présentation des effets de la mixité sociale sur les trajectoires scolaires insiste moins sur ces aspects méthodologiques, mais précise autant que possible ce qui est dû à des effets de pairs et ce qui est imputable à une modification plus générale de l'environnement scolaire (par exemple les ressources financières).

3.1. Effets de la mixité sociale en milieu scolaire sur la discipline et le climat scolaire

La notion de climat scolaire englobe, outre le bien-être individuel des élèves ou des enseignants, la qualité des relations et des interactions entre les personnes au sein d'un établissement scolaire⁴⁷. Cette section s'intéresse à l'effet de la mixité sociale sur quelques aspects mesurables du climat scolaire tels que l'absentéisme, la perception des relations entre élèves, les sanctions disciplinaires et le sentiment de sécurité à l'école.

3.1.1 Des effets bénéfiques sur la qualité des relations à l'école principalement chez les élèves de milieu social défavorisé

L'étude de Azmat et al. (2022) citée précédemment est à ce jour la plus riche d'enseignements s'agissant des effets de la mixité sociale sur le climat scolaire en France. Les auteurs montrent une forte augmentation de la qualité perçue du climat scolaire (+18 % d'un écart-type), du sentiment de sécurité à l'école (+26 % d'un écart-type) ainsi qu'une amélioration de la qualité

⁴⁷ Voir à ce sujet l'article de Debarbieux, E. (2015) « Du climat scolaire : Définitions, effets et politiques publiques », *Éducation & formations* n°88-89.

perçue des relations amicales (+30 % d'un écart-type) chez les élèves socialement défavorisés des collègues qui ont été engagés dans une initiative de mixité sociale. À l'exception de l'amélioration de la qualité des relations amicales, la mixité sociale n'a pas d'impact statistiquement significatif chez leurs camarades issus de milieu social favorisé.

3.1.2. Une dégradation temporaire du respect des règles de vie scolaire

En revanche, introduire plus de mixité sociale engendre dans la plupart des contextes une dégradation temporaire du respect des règles de vie scolaire, avec une augmentation des sanctions disciplinaires, observée principalement chez les élèves socialement défavorisés (Azmat et al., 2022 ; Bifulco et al., 2011) ; une légère hausse de l'absentéisme pour les élèves favorisés (Azmat et al., 2022; S. A. Imberman et al., 2012) ; ou encore une utilisation plus fréquente d'un niveau de langage familier (Rao, 2019). En France, par exemple, Azmat et al. (2022) relèvent une augmentation du nombre de demi-journées d'absence pour les élèves socialement favorisés scolarisés dans les collèges plus mixtes socialement (+4 demi-journées par an). Pour leurs camarades défavorisés, en dehors du nombre de demi-journées d'absences qui diminue (-3,4 demi-journées par an), le nombre de retards en cours augmente (+2,5 retards par an), et ces élèves sont également légèrement plus sanctionnés pour manque de discipline que leurs camarades issus de milieu favorisé.

Ces effets négatifs de court terme, mesurés au cours de l'année scolaire durant laquelle la mixité sociale s'accroît, sont toutefois à relativiser. D'une part, et dans l'ensemble des études précitées, la détérioration des comportements des élèves de milieu favorisé n'a pas de conséquence sur leurs résultats scolaires ni sur des dimensions de plus long terme comme le décrochage scolaire ou la probabilité de poursuivre des études dans le supérieur (Azmat et al., 2022; S. A. Imberman et al., 2012). D'autre part, l'accroissement des sanctions reçues par les élèves de milieu social défavorisé peut résulter d'une dégradation du comportement de ces élèves, mais peut aussi, et plus probablement, provenir du fait que les établissements dans lesquels ces élèves sont scolarisés du fait des dispositifs de mixité ont des normes différentes par rapport à ce qui constitue un comportement acceptable (ce qui pourrait notamment expliquer la baisse du sentiment que les élèves sont traités équitablement par leur enseignant, documentée par Bifulco et al., (2011)).

3.2. Effets sur l'investissement scolaire et sur la poursuite d'études dans le supérieur

3.2.1. L'effet incitatif de certains dispositifs de mixité sociale dans le supérieur sur l'investissement scolaire dans le secondaire

Certains dispositifs visant à renforcer la mixité ethnique ou sociale dans l'enseignement supérieur peuvent avoir des effets indirects sur l'investissement scolaire dans le secondaire. C'est notamment le cas des politiques de discrimination positive, à l'instar des quotas réservant des places à des élèves socialement défavorisés dans certains établissements, comme les

quotas de boursiers qui ont été instaurés en 2017 dans toutes les formations d'enseignement supérieur public en France, ou des bonus attribués par les procédures d'admission centralisée, tel que le « bonus boursier » qui a été mis en place à Paris en 2008 dans le cadre de la procédure d'affectation dans les lycées Affelnet (Fack et al., 2014).

D'un point de vue théorique, l'effet de ces dispositifs sur l'investissement scolaire au lycée est ambigu. Pour les élèves ciblés par la politique, dont les chances d'admission dans le supérieur augmentent du fait du dispositif, on peut s'attendre à une hausse de l'investissement scolaire au lycée – puisqu'un accès facilité à l'enseignement supérieur augmente le rendement de leur investissement scolaire à l'instant t , aussi bien qu'à une désincitation à l'effort puisqu'il leur est désormais plus facile d'intégrer l'université. Pour les élèves non concernés par le dispositif, on pourrait s'attendre à un maintien, voire à une hausse, de l'effort puisqu'ils sont désormais en compétition pour un nombre plus restreint de places.

Dans les faits, ces trois réalités cohabitent et leur ampleur relative dépend très largement du contexte, et notamment i) du nombre ou de la proportion plus ou moins importante d'individus concernés par ces politiques de discrimination positive, et ii) du caractère plus ou moins facilement identifiable du groupe concerné par la politique. Les études sur ce sujet montrent en général que les quotas ciblant des groupes sociaux (par exemple les castes en Inde, les boursiers en France) ou des minorités spécifiques (Afro-américains, Afro-brésiliens) ont un effet positif sur l'investissement dans le secondaire en allongeant la durée de la scolarité pour le public visé (Akhtari et al., 2023; Cassan, 2019; Khanna, 2020), en améliorant leurs performances scolaires ainsi que celles de leurs camarades non bénéficiaires (Akhtari et al., 2023; Cassan, 2019) et en augmentant le temps consacré aux devoirs (Akhtari et al., 2023).

Il est néanmoins important de bien calibrer le niveau des quotas et des bonus accordés pour engendrer cette plus grande implication des groupes visés. Les effets bénéfiques indirects s'annulent, voire s'inversent, lorsque le nombre de places réservées est trop élevé, rendant trop facile l'accès au supérieur. Assunção & Ferman (2015) montrent par exemple que l'introduction trop rapide d'un quota imposant une proportion de 40 % d'étudiants noirs ou métisses dans l'une des universités publiques les plus prestigieuses du Brésil a conduit à une baisse moyenne de 27 % d'un écart-type de leur performance scolaire, alors que des quotas moins élevés mis en place dans d'autres universités n'ont quant à eux pas eu d'effet sur la performance scolaire (voir aussi Estevan et al. (2019) sur l'effet nul de bonus trop généreux).

En raison des controverses suscitées par la mise en place de quotas basés sur l'origine ethnique des élèves (allant parfois jusqu'à leur interdiction par les cours de justice, notamment aux États-Unis), d'autres dispositifs visant à diversifier le vivier de recrutement des universités ont été mis en place en ciblant indirectement les élèves de milieu défavorisé. C'est le cas des *Percent plans* qui ont été mis en place dans plusieurs États américains (Californie, Texas, Floride), et qui consistent à garantir une place dans les universités les plus prestigieuses de l'État pour les 10 % à 20 % des meilleurs élèves de chaque lycée. Au Texas, cette politique a fortement augmenté les chances d'admission dans les universités publiques les plus sélectives

pour les élèves issus de lycées défavorisés (Cortes & Zhang, 2011; Golightly, 2019). En amont, Golightly (2019) montre que cette politique a eu des effets incitatifs forts, en augmentant l'investissement scolaire parmi les élèves scolarisés dans les lycées ayant les performances scolaires les plus faibles (et qui accueillent généralement un public socialement défavorisé), à travers une diminution de l'absentéisme (-7,5 %) et une augmentation de la probabilité d'aller jusqu'au bout de sa scolarité dans le secondaire (+3 points de pourcentage). Ces élèves ont en outre échoué à moins de cours au lycée, ont suivi des cours supplémentaires de mathématiques, de sciences et de langues étrangères, et ont obtenu de meilleurs résultats aux tests standardisés de mathématiques, d'écriture et de lecture (un résultat que retrouvent également Cortes & Zhang, 2011).

3.2.2. Choix d'orientation, information et mimétisme social

Les effets théoriques de la mixité sociale sur les choix dans le supérieur. La mixité sociale peut avoir des effets sur les trajectoires des élèves dans le supérieur en affectant leur probabilité de poursuivre des études dans le supérieur (marge extensive) et/ou en influant sur le choix de la filière (marge intensive). Ces effets peuvent transiter *via* plusieurs canaux :

- le canal de la performance : l'amélioration des performances scolaires élargit les possibilités de choix et peut renforcer les incitations à poursuivre dans le supérieur (et *vice versa* en cas de dégradation des performances) ;
- le canal informationnel : le fait de côtoyer des pairs de milieu social favorisé, ayant une meilleure connaissance du système d'études supérieures, permet d'avoir plus d'information et de faire des choix plus éclairés ;
- le mimétisme social : les choix des pairs influencent les choix individuels ;
- le canal « rang relatif » : on peut s'attendre à une hausse des aspirations pour les étudiants les plus performants – plus souvent issus de milieu social favorisé, lorsqu'ils côtoient des pairs moins performants. À l'inverse, on peut s'attendre à une baisse des aspirations pour les élèves qui ont un niveau scolaire moindre – plus souvent issus de milieu social défavorisé, puisque ces derniers se retrouvent avec des pairs plus performants du fait de la politique de mixité sociale.

Des effets positifs forts pour les élèves issus de milieux sociaux défavorisés sur la poursuite d'études. Si les études empiriques disponibles ne nous permettent pas de conclure quant à la supériorité de l'un de ces canaux par rapport aux autres, ni d'attribuer les effets mesurés aux seuls effets de pairs, elles font néanmoins ressortir un constat très clair : la mixité sociale favorise la poursuite d'études dans le supérieur des élèves issus de la minorité ethnique ou de milieu social défavorisé, et ce, dans des proportions importantes (Anstreicher et al., 2022; Bergman, 2018; Bifulco et al., 2011; Gould et al., 2004; Guryan, 2004). Dans la région de San Francisco aux États-Unis, les élèves issus des minorités ethniques qui ont été tirés au sort pour être scolarisés dans un lycée de quartier favorisé ont une probabilité de s'inscrire à l'université de 8 points supérieure à celle de leurs camarades qui n'ont pu y accéder à la suite du tirage au

sort, ce qui représente une hausse de plus de 20 % (Bergman, 2018). Bifulco et al. (2011) montrent qu'une augmentation de 10 % de la part de camarades ayant une mère diplômée du supérieur (qui donne une approximation de l'origine sociale de l'élève) est associée à une hausse de 10 % de la probabilité que l'élève s'inscrive dans le supérieur aux États-Unis, alors même que cela n'a pas d'effet sur ses performances scolaires, suggérant ainsi l'importance du canal informationnel. Toujours aux États-Unis, mais cette fois-ci sur un échantillon conséquent (plus de 5 millions d'observations) et représentatif à l'échelle nationale, Anstreicher et al. (2022) estiment que les élèves noirs nés dans un comté ayant mis en œuvre des mesures de déségrégation avant leurs 5 ans ont un indice de capital humain à l'âge adulte de 30 % d'un écart-type supérieur à celui de leurs camarades nés dans un comté où de telles mesures n'ont été mises en place qu'après leurs 17 ans⁴⁸. Dans un tout autre contexte, celui d'Israël, les jeunes migrants éthiopiens qui ont été affectés aléatoirement dans des écoles primaires plutôt favorisées, dont le niveau scolaire est plus élevé, sont 32 % plus susceptibles d'obtenir leur diplôme de fin d'études que leurs camarades scolarisés dans des établissements moins favorisés (Gould et al., 2004). L'étude souligne que, dans ce contexte, les effets s'expliquent davantage par le niveau scolaire moyen des écoles fréquentées que par le statut socio-économique des pairs.

Des effets moins documentés sur l'obtention du diplôme ou le type de filière. Si les travaux existants suggèrent des effets bénéfiques de la mixité sociale sur le niveau d'éducation atteint par les élèves défavorisés, aucune étude n'est à notre connaissance parvenue à mesurer les effets sur l'obtention d'un diplôme du supérieur. Les seules études disponibles parviennent à des conclusions ambiguës quant à la persistance des effets documentés dans le paragraphe précédent. Bergman (2018) relève une certaine persistance des effets liés à l'accès à l'enseignement supérieur, puisque les étudiants qui ont bénéficié d'un tirage au sort favorable sont plus susceptibles que les autres d'être toujours inscrits à l'université trois semestres plus tard. Bifulco et al. (2014) montrent en revanche que les effets liés à l'augmentation de l'accès au supérieur pour les élèves nord-américains ne se traduisent pas par une augmentation comparable de la probabilité d'être diplômé. Enfin, les quelques résultats sur le type de filière choisi en fonction des pairs fréquentés suggèrent un effet relativement limité de la mixité sociale et ethnique. Une étude portant sur les choix de matières dans une université britannique révèle que la difficulté des cours choisis n'est pas affectée par la composition (aléatoire) des séminaires pour les étudiants natifs et non natifs (Chevalier et al., 2020). Une forte concentration d'étudiants non natifs en première année entraîne néanmoins des choix de cours qui sont généralement plus populaires parmi les étudiants non natifs, ce qui conduit à un certain degré de ségrégation des étudiants non natifs dans les cours de troisième année.

⁴⁸L'indice de capital humain agrège les indicatrices suivantes : obtention d'un diplôme d'études secondaires, d'un diplôme universitaire, d'un diplôme universitaire de quatre ans, d'un diplôme d'études supérieures/professionnelles, d'obtention d'un emploi dans la voie professionnelle ainsi que la variable continue indiquant le nombre d'années d'études.

Des effets ambigus mais faibles sur les élèves issus de milieux sociaux favorisés. Qu'en est-il des effets pour les élèves issus de milieu favorisé ou de la majorité ethnique ? Les résultats sont relativement peu consensuels sur le sens de ces effets, qui dépendent à nouveau très fortement du contexte dans lequel la mixité sociale se réalise. Anstreicher et al. (2022) montrent que les mesures de déségrégation mises en place aux États-Unis n'ont eu aucun impact sur l'indicateur de capital humain des élèves blancs. Après s'être intéressés aux effets de l'environnement scolaire pour les élèves migrants en Israël (Gould et al., 2004), les mêmes auteurs ont mesuré l'effet de l'arrivée de ces migrants sur les élèves natifs (Gould et al., 2009). En moyenne, la part plus ou moins importante d'élèves immigrés à l'école primaire n'a pas eu d'effet sur la probabilité de décrochage scolaire des natifs et un effet négatif mineur sur la probabilité d'obtenir le diplôme de fin d'études⁴⁹. En revanche, les effets sont particulièrement négatifs pour les élèves natifs issus de milieu social défavorisé. Ces derniers sont 25 % plus susceptibles de décrocher scolairement et ont 7 % de chances en moins d'obtenir le diplôme de fin d'études lorsqu'ils sont exposés à une hausse de 10 % de la proportion d'élèves migrants.

Ce dernier point souligne à nouveau la vigilance qui s'impose aux pouvoirs publics lors de la mise en place de dispositifs de mixité sociale ou, dans ce cas précis, dans la gestion d'arrivée massive d'élèves issus de l'immigration, pour éviter que ces politiques ne recréent de la ségrégation. Aux États-Unis, la fin du *busing* dans la ville de Charlotte, qui a conduit à une reségrégation importante des établissements, a eu un effet négatif sur l'obtention du diplôme de fin d'études pour les élèves blancs qui se retrouvent dans des établissements avec une proportion plus élevée d'élèves noirs et a réduit leur probabilité de s'inscrire à l'université (S. B. Billings et al., 2014).

Loin d'influencer la seule performance scolaire durant l'année au cours de laquelle les élèves sont exposés à des pairs d'origines sociale ou ethnique diverses, la mixité a des effets qui se manifestent plus durablement sur les trajectoires scolaires des élèves, notamment ceux issus de milieu social défavorisé. Pour ces derniers, l'ampleur des effets positifs sur la probabilité de poursuivre des études dans le supérieur invite à recentrer le débat public sur ces effets de long terme, et ce d'autant plus qu'il ne s'agit pas d'un jeu à somme nulle : d'après la littérature, ce que les élèves défavorisés gagnent en allongement de la durée d'études ne se fait pas au détriment des trajectoires des élèves favorisés socialement. La partie suivante élargit encore un peu plus le champ des dimensions étudiées et s'intéresse aux effets de la mixité sociale sur le développement socio-émotionnel, sur les trajectoires professionnelles ainsi qu'aux externalités sociales qu'elle génère.

⁴⁹Selon les estimations des auteurs, une hausse de 10 points de la proportion d'élèves immigrés entraînerait une baisse de la probabilité d'obtenir le diplôme de fin d'études d'au plus 1,9 point, ce qui représente environ une baisse de 3 % (la probabilité moyenne d'obtenir le diplôme étant d'environ 60 %).

Partie IV – Effets de la mixité sociale sur les compétences socio-émotionnelles, les externalités sociales et les trajectoires professionnelles

Des travaux récents ont élargi le champ d'étude des effets de la mixité sociale en s'intéressant à ses effets sur la formation de capital social, sur le développement des compétences socio-émotionnelles, sur les éventuelles externalités induites par le brassage social des élèves (cohésion sociale, santé, fécondité, délinquance, etc.) et, en bout de chaîne, aux effets sur les trajectoires professionnelles.

Cette partie recense, dans un premier temps, les travaux indiquant que la mixité réduit la prévalence des stéréotypes raciaux et sociaux ainsi que la propension à discriminer, principalement chez les élèves socialement favorisés exposés à des pairs d'origine sociale, religieuse ou ethnique différente. Cet effet est d'autant plus fort que l'exposition à des pairs divers socialement intervient tôt dans la scolarité et que la mixité prend place dans un contexte favorisant la coopération plutôt que la compétition (Section 4.1). Outre ces effets sur les perceptions des individus, la mixité sociale agit également sur les comportements, comme en témoigne tout un pan de la littérature qui met en lumière la formation de réseaux d'amitiés plus étoffés et plus divers menant, *in fine*, à la formation de couples plus mixtes (Section 4.2).

Si les effets de la mixité sociale sur l'acquisition de compétences socio-émotionnelles – telles que l'empathie, l'altruisme, la confiance en soi, ou la tolérance – sont encore peu documentés, les conclusions de récents travaux suggèrent que la mixité sociale contribue au développement de ces compétences aussi bien chez les élèves socialement favorisés que défavorisés (Section 4.3).

Bien que la mixité sociale en milieu scolaire soit parfois perçue par les parents comme susceptible d'encourager chez leur enfant le développement de pratiques délictuelles⁵⁰, la littérature démontre au contraire sa capacité à réduire les comportements déviants pour les individus les plus à risque – notamment les garçons issus de milieu socialement défavorisé – sans augmenter significativement celle des élèves issus de milieu favorisé. Aux États-Unis – seul pays pour lequel des études ont été réalisées sur ce sujet, la mixité sociale contribue par ailleurs à une sensible amélioration de la santé des élèves issus de milieu social défavorisé (Section 4.4).

Enfin, plusieurs travaux récents suggèrent que la mixité sociale permettrait d'améliorer les trajectoires professionnelles des élèves les plus défavorisés socialement, avec des effets pouvant aller jusqu'à un salaire horaire de 30 % supérieur à ce qui aurait été observé en l'absence de dispositifs de déségrégation scolaire (Section 4.5).

⁵⁰Voir par exemple l'étude sociologique de Rivière (2019).

4.1. Effets sur la prévalence de stéréotypes raciaux/sociaux et sur les comportements discriminatoires

4.1.1. La mixité sociale comme outil de réduction des stéréotypes et des comportements discriminatoires

En dehors des effets sur les trajectoires scolaires des élèves, la mixité sociale est susceptible d'avoir des effets importants sur les stéréotypes raciaux/sociaux et les comportements discriminatoires en mettant en contact des élèves de milieux sociaux et d'origine différents. La théorie du contact, très influente en psychologie sociale, émet l'hypothèse que les interactions inter-groupes contribuent plutôt à leur réduction (Allport, 1954). La validité empirique de cette théorie a été testée dans divers contextes scolaires où des individus (élèves, étudiants, soldats, sportifs) d'origines ethnique, sociale ou religieuse différentes, sont aléatoirement répartis dans des groupes au sein desquels ils sont amenés à interagir (classes, groupes de travail, escadrons, équipes sportives).

La vaste majorité de ces travaux confirme les prédictions de la théorie du contact en montrant une forte baisse des stéréotypes négatifs et des comportements discriminatoires associée aux interactions inter-groupes (voir Paluck et al., (2019) pour une méta-analyse récente). L'étude la plus pertinente dans le cadre de cette revue de littérature est sans doute celle de Rao (2019), qui s'intéresse directement aux effets produits par les interactions entre groupes sociaux différents. Elle s'intéresse notamment à un changement de politique dans les écoles privées de la ville de Delhi en Inde, qui leur impose de réserver un certain nombre de places gratuites pour les élèves les plus pauvres. Les élèves issus d'un milieu social favorisé scolarisés dans des classes au profil social plus divers adoptent moins fréquemment des comportements discriminatoires envers les plus pauvres, tels que mesurés par leur choix de coéquipier à une course de relais. Confrontés à la possibilité de choisir entre un coéquipier du même niveau social que le leur mais objectivement moins bon pour une course de relais, et un coéquipier plus pauvre mais objectivement meilleur, ils choisissent le premier dans des proportions réduites de 12 points de pourcentage – soit une baisse de 53 % par rapport au niveau initial de discrimination de 22,6 %, signe d'une moindre aversion envers la minorité pauvre du fait de la politique de mixité sociale.

D'autres études, qui s'intéressent cette fois aux effets de la mixité ethnique ou religieuse, aboutissent à des conclusions similaires. Dans le contexte universitaire particulièrement ségrégué d'Afrique du Sud, l'affectation aléatoire des colocataires à l'entrée à l'université a contribué à réduire de 63 % d'un écart-type les stéréotypes négatifs portés par les étudiants blancs à l'encontre des étudiants noirs (Corno et al., 2022). Au Nigéria, Scacco & Warren (2018) mesurent une baisse sensible des comportements discriminatoires lorsque des élèves de confessions religieuses différentes sont amenés à travailler ensemble lors d'un stage d'informatique, sans pour autant que les préjugés à l'encontre de l'autre confession religieuse ne diminuent. En tirant parti de la répartition aléatoire des jeunes soldats au sein des dortoirs et des escadrons en Norvège, Finseraas & Kotsadam (2017) montrent quant à eux que les

soldats autochtones qui ont vécu et servi avec un soldat d'origine immigrée sont nettement moins susceptibles d'adhérer au préjugé selon lequel les immigrés ont une éthique de travail moindre que celle des autochtones⁵¹.

4.1.2. L'importance du contexte dans lequel s'inscrit la mixité sociale

Si la réduction des stéréotypes et des comportements discriminatoires permise par les interactions entre groupes est un résultat relativement consensuel, il convient néanmoins de souligner que l'ampleur de ces effets dépend du contexte dans lequel ces interactions prennent place.

La première question qui se pose est de savoir à quel moment de la scolarité ces effets sont les plus forts. La plupart des études décrites dans le paragraphe précédent (à l'exception de Rao, 2019) portent sur l'effet des interactions inter-groupes à l'université ou au début de la formation professionnelle. Pourtant, les effets semblent être les plus forts aux plus jeunes âges (maternelle et primaire), au moment où les préférences et la personnalité sont très malléables. Dans une méta-analyse portant sur 133 études conduites dans 18 pays différents, Raabe & Beelmann (2011) étudient l'évolution des préjugés à l'encontre des minorités avec l'âge et montrent un pic de prévalence à l'âge de 5-7 ans, qui ne diminue par la suite que pour les élèves qui ont été au contact d'élèves de milieu social différent⁵². Cette étude souligne le rôle crucial de la mixité, mais ajoute aux études précédentes l'importance de l'âge auquel les individus y sont exposés.

Il est également important d'avoir à l'esprit les effets contre-productifs que peuvent avoir certains dispositifs de mixité sociale sur les stéréotypes et les comportements discriminatoires. L'introduction d'un niveau plus élevé de mixité sociale va souvent de pair avec une plus grande hétérogénéité de niveau scolaire. Bien que les résultats empiriques ne soient pas consensuels sur ce point, des dispositifs de discrimination positive ou de quotas, qui peuvent conduire à abaisser les exigences académiques pour diversifier le vivier d'étudiants, pourraient ainsi venir conforter les idées préconçues envers les élèves bénéficiaires de ces dispositifs, au lieu de les déconstruire⁵³.

⁵¹Bien que le contexte de cette étude ne soit pas le milieu scolaire ou universitaire, cette étude montre que les résultats bénéfiques de chambrées mixtes socialement sur la réduction des préjugés raciaux ou sociaux s'étendent également à d'autres contextes de formation (ici l'armée) qui se caractérisent par un fort degré de collaboration.

⁵² Ces résultats sont mesurés même pour une proportion d'élèves issus de la minorité aussi faible que 5%.

⁵³ Carrell et al. (2019) montrent par exemple que la plus grande diversité raciale des réseaux d'amitié est entièrement tirée par les étudiants blancs ayant été aléatoirement assignés à un colocataire noir faisant partie des 60 % les meilleurs académiquement. Boisjoly et al. (2006) ne trouvent pas d'effet des politiques de discrimination positive sur le renforcement des stéréotypes négatifs associés aux minorités.

Enfin, l'effet positif des interactions entre groupes sociaux dépend particulièrement de la présence d'enjeux de compétition ou de collaboration⁵⁴. Les interactions avec les membres d'autres groupes dans des situations de concurrence peuvent en effet exacerber les tensions et les comportements discriminatoires (par exemple, la compétition dans le cadre d'un concours d'admission), alors qu'à l'inverse, les situations conçues pour récompenser la coopération peuvent améliorer les relations entre les groupes. L'importance de ces éléments de contexte semble encore peu prise en compte dans les travaux de recherche et, *a fortiori*, par les décideurs politiques lors de la mise en place de dispositifs de mixité. Les études de Finseraas & Kotsadam (2017) et de Lowe (2021) font figure d'exception, bien qu'elles ne portent pas sur l'environnement scolaire. La première étude souligne les bénéfices de la mixité ethnique sur la réduction des préjugés au sein d'escadrons de militaires qui, par nature, favorisent la collaboration plutôt que la compétition. La seconde étude compare quant à elle directement l'effet de la mixité sociale dans une situation collaborative ou compétitive en affectant de jeunes joueurs de cricket en Inde à des équipes mixtes (joueurs de castes différentes) ou homogènes (joueurs de même caste). Les joueurs des équipes mixtes, qui favorisent la coopération inter-castes, ont sensiblement moins de stéréotypes à l'encontre des castes inférieures par rapport aux joueurs des équipes homogènes, qui favorisent à l'inverse la compétition inter-caste.

4.2. Effet sur le capital social : une plus grande diversité des réseaux d'amitiés qui s'observe jusqu'à l'âge adulte

Pour que les effets de la mixité se réalisent pleinement, faire en sorte que des élèves de milieux sociaux variés soient scolarisés dans les mêmes classes ou dans les mêmes écoles est certes une condition nécessaire, mais elle n'est pas suffisante : il est également important qu'ils interagissent entre eux. Dans une étude sociologique portant sur la formation des réseaux d'amitiés selon l'origine sociale dans quatre collèges français, Chabot (2022) documente une certaine homophilie sociale, c'est-à-dire une propension des élèves de milieu social similaire à être amis, mais montre que si les amitiés sont effectivement moins fréquentes entre élèves socialement distants, elles ne sont pas rares pour autant : la majorité des élèves d'origines supérieure et populaire ont au moins quelques amis du groupe opposé. Il montre que c'est avant tout le cas pour les relations au sein de l'établissement, les contacts entre groupes sociaux étant nettement moins fréquents en-dehors de celui-ci. L'étude souligne ainsi le rôle majeur de l'institution scolaire dans la formation de ces réseaux d'amitiés et, plus généralement, sur l'acquisition de capital social.

⁵⁴ Dès les travaux pionniers de Allport (1954), quatre éléments de contexte nécessaires sont énoncés pour que la théorie du contact apporte l'effet escompté : i) l'importance d'avoir le même statut au sein du groupe, ii) le partage d'objectifs communs, iii) être dans un contexte récompensant la coopération et iv) que les interactions soient supervisées.

Un consensus très clair émerge de la littérature empirique sur le sujet : la mixité contribue à diversifier les réseaux d'amitié à court terme, avec (à l'exception de rares études) des effets durables sur les amitiés à l'âge adulte, sur la diversité des couples et sur la probabilité d'avoir un enfant avec un individu d'origine différente. Ces résultats montrent que la mixité agit non seulement sur les croyances des individus (voir section précédente), mais modifie également leurs comportements, à court comme à long terme.

Les travaux mettant en évidence le lien causal entre mixité (essentiellement raciale et ethnique) et formation des réseaux d'amitiés s'appuient, pour la plupart, sur l'allocation aléatoire des colocataires à l'entrée à l'université ou dans l'armée, et comparent les relations amicales des binômes où les étudiants ont la même origine à celles des binômes où ils sont d'origines différentes. Ces travaux montrent que les étudiants deviennent amis et décident d'étudier plus fréquemment avec leur camarade de chambre qu'avec d'autres étudiants quelles que soient les caractéristiques sociales de ce dernier, et que leur nombre d'amitiés avec des étudiants de caractéristiques différentes des leurs augmente lorsqu'ils ont été assignés à un camarade de chambre d'origine différente (Baker et al., 2011; Boisjoly et al., 2006; Boucher et al., 2022; Camargo et al., 2010; Carrell et al., 2019; Corno et al., 2022). Les réseaux d'amitiés se diversifient également pour les élèves scolarisés dans des établissements ayant bénéficié de dispositifs de mixité sociale par rapport à ceux des élèves d'établissements n'en ayant pas bénéficié, comme le montrent Azmat et al. (2022) dans un ensemble de collèges français. Alors que la part d'amis issus de milieu social favorisé des élèves favorisés est de 53 points de pourcentage supérieure à celle des élèves défavorisés dans les établissements dits "témoins", cette différence est inférieure de 12 points de pourcentage dans les établissements ayant bénéficié d'un dispositif de mixité sociale.

À l'exception de Boisjoly et al. (2006) et de Baker et al. (2011), ces travaux mesurent des effets qui persistent au-delà de la première année d'université, s'immisçant jusque dans les sphères les plus intimes de la vie privée. Merlino et al. (2019) montrent par exemple sur données américaines que la composition raciale (quasi aléatoire) des cohortes d'élèves de primaire a un impact sur les relations amoureuses à l'âge adulte. L'ampleur des effets est importante : pour les élèves blancs, par exemple, passer d'une moyenne de 10 % à 15 % d'élèves noirs dans la cohorte augmente la probabilité d'avoir un partenaire noir de 2,8 % en moyenne à 3,6 %, soit une augmentation de près de 30 %. En Suède, Holmlund et al. (2023) documentent des effets similaires (bien que quantitativement moins importants) d'une exposition plus ou moins importante à des élèves issus de l'immigration au cours du primaire et soulignent en outre que celle-ci augmente la probabilité d'avoir un enfant avec une personne immigrée. Ils concluent que « *l'intégration dans les domaines les plus intimes de la vie, tels que la cohabitation et le*

mariage, reflète véritablement l'attitude de la majorité à l'égard des minorités et montre que les membres de différents groupes s'acceptent mutuellement en tant qu'égaux sociaux »⁵⁵.

4.3. Mixité sociale et compétences socio-émotionnelles : des effets moins documentés mais, à ce jour, positifs

Les effets de la mixité sociale sur l'acquisition de compétences socio-émotionnelles⁵⁶, bien que déterminantes pour les trajectoires sur le marché du travail et pour la cohésion sociale⁵⁷, sont relativement peu documentés et les conclusions moins établies que pour d'autres dimensions.

4.3.1. Des premiers résultats suggérant un développement de l'altruisme et de la générosité...

Deux études récentes fournissent un premier aperçu des effets de la mixité sociale sur ces compétences. Dans le contexte indien, Rao (2019), déjà cité précédemment à propos des effets de la mixité sociale sur les comportements discriminatoires, documente également des effets forts et positifs sur les compétences socio-émotionnelles. Les élèves issus de milieu social favorisé qui ont pour camarades des élèves pauvres sont plus susceptibles de se porter volontaires pour des œuvres caritatives à destination des enfants défavorisés, avec une part de bénévoles passant de 24 % à 37 %. Le fait de côtoyer des camarades issus d'un milieu social défavorisé affecte également des valeurs plus fondamentales, comme l'équité et la générosité. En effet, lorsque les élèves favorisés sont invités à participer à un jeu de partage de ressources, ceux qui ont été exposés à des camarades plus pauvres sont plus généreux non seulement envers ces élèves (+44 %), mais également envers ceux issus du même milieu social que le leur (+24 %), et déclarent plus fréquemment des préférences égalitaires. L'auteur souligne que ces effets s'expliquent par des interactions plus fréquentes entre élèves d'origines sociales différentes.

4.3.2. ... accompagné d'une vision plus positive de la capacité à réussir à l'école...

En France, Azmat et al. (2022) s'intéressent aux effets des expérimentations qui ont été lancées à la rentrée 2016 par le ministère de l'Éducation nationale pour renforcer la mixité sociale au collège. Les auteurs considèrent un large éventail de compétences socio-émotionnelles. Par rapport aux élèves scolarisés dans des collèges comparables mais non concernés par ces dispositifs de mixité sociale, les élèves des collèges expérimentaux ont développé des

⁵⁵ Traduction des auteurs. Citation originale page 3 : « *integration in the most intimate spheres of life, such as cohabitation and marriage, truly reflects the majority's attitudes towards minorities, and shows that members of different groups accept each other as social equals* ».

⁵⁶ Les compétences socio-émotionnelles recouvrent de nombreux aspects qui peuvent être regroupés en deux catégories : les compétences comportementales, telles que l'estime de soi, la persévérance ou encore le sentiment d'anxiété ; et les compétences sociales, liées aux relations interpersonnelles, comme l'altruisme, l'empathie, la tolérance ou encore la coopération.

⁵⁷ Voir par exemple Algan et al. (2018) pour un résumé de cette littérature.

croyances plus positives sur leur capacité à réussir : ils sont plus susceptibles d'adopter un état d'esprit dit de « développement » (*growth mindset*) et donc d'adhérer à l'idée que l'intelligence est malléable et non pas innée (entre +13 % et +14 % d'un écart-type). Un point intéressant est que ce résultat vaut aussi bien pour les élèves d'origine sociale favorisée que défavorisée. Les auteurs montrent en outre que les élèves d'origine sociale défavorisée sont plus enclins à coopérer (+14 % d'un écart-type), tandis que les élèves favorisés adhèrent plus souvent aux valeurs de solidarité (+9 % d'un écart-type). L'étude relève également un effet positif sur l'altruisme, sur l'adhésion à des valeurs de justice sociale ou sur la tolérance vis-à-vis de la diversité ethnique, sans toutefois que la taille de l'échantillon permette de conclure à un effet statistiquement significatif⁵⁸.

4.3.3. ... qui ne s'observent pas de façon systématique

Les conclusions sont plus ambiguës si l'on s'intéresse aux travaux sur les effets de la mixité ethnique. L'exposition à des camarades issus de l'immigration ou la cohabitation avec des camarades ayant une origine ethnique différente permet dans certains contextes le développement des compétences socio-émotionnelles à court terme⁵⁹, sans pour autant avoir d'effet sur des valeurs plus fondamentales, telles que le soutien à un système social plus inclusif, une vision plus positive de l'immigration (voir Finseraas & Kotsadam, 2017 en Norvège)⁶⁰, ou encore l'importance d'œuvrer en général pour la réduction des discriminations envers les personnes de couleur (voir Boisjoly et al., 2006 aux États-Unis). Cette absence d'effet de long terme mesuré sur la base de données déclaratives est toutefois à nuancer, étant donné ce qui peut être observé à partir des comportements à l'âge adulte tels que le soutien à des partis politiques plus ou moins progressistes (Billings et al., 2021 aux États-Unis).

4.3.4. Le rôle de l'accompagnement des élèves et des établissements

Enfin, un dernier point qu'il semble important de souligner est que les résultats résumés ci-dessus mesurent l'effet de la mixité sociale ou ethnique sur l'acquisition de compétences socio-émotionnelles dans des contextes dans lesquels aucun dispositif d'accompagnement des élèves ou des équipes pédagogiques n'a été mis en place ou pris en compte dans l'évaluation. Or des travaux récents montrent combien l'accompagnement et la sensibilisation des

⁵⁸Pour deux tiers des effectifs, les effets commentés ici sont mesurés au printemps suivant la rentrée scolaire, soit moins d'un an après la mise en place de la mixité sociale. Pour le tiers restant, ces effets sont mesurés jusqu'à deux ans et demi après.

⁵⁹ Dans le contexte turc où les flux migratoires venant de la Syrie sont conséquents, Boucher et al. (2021) montrent que les élèves turcs ayant été scolarisés dans une classe avec une proportion élevée de réfugiés syriens sont moins altruistes et généreux envers leurs camarades, tandis que les Syriens le sont autant envers leurs camarades syriens et turcs. Dans un contexte moins conflictuel, Boisjoly et al. (2006) montrent que les étudiants américains blancs qui ont été assignés aléatoirement à un camarade de chambre noir en première année à l'université soutiennent davantage les dispositifs de discrimination positive, signe d'une plus grande préoccupation pour les questions d'équité.

⁶⁰ Ils mesurent cette dimension par une réponse positive à la question « *Does immigration make Norway a better place to live ?* ».

enseignants et des élèves permet de favoriser l'acquisition de ces compétences dans un contexte de mixité sociale. Alors que Boucher et al. (2022) trouvent que les élèves turcs qui ont été exposés à une proportion élevée de réfugiés syriens sont moins altruistes et généreux envers leurs camarades, Alan et al. (2021) montrent, dans le même contexte, qu'un programme éducatif conçu pour favoriser la cohésion sociale permet au contraire de développer l'altruisme et la confiance envers les élèves réfugiés⁶¹.

4.4. Les effets de la mixité sociale et ethnique sur la santé à l'âge adulte et sur les comportements déviants

Cette section présente les travaux de recherche qui se sont intéressés aux effets de la mixité sociale sur la santé des élèves et sur les comportements déviants à l'âge adulte. Les travaux sur le sujet, notamment sur les questions de santé, sont assez rares du fait du caractère particulièrement sensible des données nécessaires, dont l'accès aux chercheurs est encore très limité.

4.4.1. Un effet positif à long terme sur la santé pour les élèves défavorisés, mais plus ambigu sur la fécondité

Les études recensées sur les questions de santé portent toutes sur les États-Unis et exploitent les mesures de déségrégation ordonnées par les cours de justice pour mesurer les effets de la déségrégation raciale⁶². Les effets résumés dans cette partie sont donc difficilement généralisables à d'autres contextes mais rendent compte de mécanismes potentiellement à l'œuvre dès lors que s'observent des situations de mixité.

Un effet positif à long terme sur la santé des élèves défavorisés. Ces travaux suggèrent des effets positifs substantiels, à court comme à long terme, pour les élèves issus de milieu social défavorisé. Johnson (2011) compare l'état de santé général déclaré à l'âge adulte de différentes cohortes d'élèves blancs et noirs américains qui ont été scolarisés avant et après que les tribunaux ont ordonné des politiques de déségrégation scolaire en 1954. Alors que, pour les cohortes nées dans les années 1950, l'écart de santé entre les deux groupes d'élèves était de 9,3 points de pourcentage, cette différence a été ramenée à 4,7 et 3,3 points pour les cohortes qui ont bénéficié des politiques de déségrégation, nées entre 1955 et 1963, d'une part, et entre 1964 et 1968, d'autre part. La réduction de cet écart provient intégralement d'une amélioration de la santé des élèves noirs américains, qui ont notamment pu être scolarisés dans des écoles disposant de plus de ressources éducatives du fait des politiques de déségrégation (classes plus petites et niveau de dépenses par élève plus élevé). Plus

⁶¹ L'effet positif de ce programme d'accompagnement est observé sur un ensemble plus large de dimensions, incluant la réduction des violences, la formation des réseaux d'amitiés, l'exclusion sociale.

⁶² En interprétant ces résultats, il est important de garder à l'esprit que la déségrégation raciale a entraîné des changements structurels conséquents, au-delà de ses effets directs sur la diversification des pairs fréquentés. Certains établissements scolaires ont, par exemple, bénéficié de ressources financières accrues et, potentiellement, ont eu accès à davantage de ressources médicales.

récemment, Kocks (2023) confirme et étend les conclusions de Johnson (2011) dans deux directions. Il montre que l'état de santé déclaré à l'âge adulte est de 14 % d'un écart-type supérieur à ce qu'il aurait été en l'absence de mesures de déségrégation (confirmant les résultats de Johnson, 2011) et que l'indice de recours à des soins préventifs augmente de 13 % d'un écart-type, tandis que la mortalité annuelle est inférieure de 0,8 point par an. L'auteur discute les mécanismes à l'œuvre de manière approfondie : ses analyses indiquent que les effets bénéfiques sur la santé ne transitent pas uniquement par une hausse du niveau d'instruction, mais que la déségrégation a par elle-même des effets positifs sur la santé⁶³.

Des effets plus ambigus sur les dimensions liées à la fécondité. Un dernier ensemble de travaux s'intéresse aux effets de la déségrégation scolaire sur le risque de grossesse à l'adolescence et sur la santé infantile. Si les deux études qui s'intéressent au risque de grossesse à l'adolescence s'accordent pour conclure que la déségrégation n'a pas d'effet significatif sur les comportements des jeunes filles blanches, leurs conclusions sont opposées concernant les jeunes filles noires américaines. Alors que Liu et al. (2012) estiment que la déségrégation a entraîné une baisse de 3,2 points de pourcentage des grossesses précoces chez ces dernières, Bifulco et al. (2015) mesurent une hausse de ce risque, de l'ordre 0.6 à 0.75 naissance supplémentaire pour 100 jeunes filles par rapport à ce qui aurait été observé en l'absence de mesures de déségrégation⁶⁴. Une étude plus récente montre toutefois que la déségrégation pourrait avoir des bienfaits sur la santé infantile des nourrissons de mères noires américaines, en réduisant le risque de naissance prématurée (-1,7 point), en améliorant l'éducation maternelle et les soins prénataux au cours du premier trimestre et en diminuant la probabilité que l'enfant ait un père adolescent (Shen, 2018).

4.4.2. Une baisse globale des comportements déviants

Une forte baisse de la délinquance pour les élèves les plus à risque. Pour ce qui est des effets sur les délits et les crimes, la littérature suggère que la mixité sociale contribue à les réduire considérablement pour les élèves qui sont les plus à risque de commettre ces actes, notamment les garçons issus de milieu social défavorisé ou de minorité ethnique. Cullen et al. (2006) et Deming (2011) montrent que les élèves américains qui, à l'issue d'un tirage au sort, ont été scolarisés dans des établissements de meilleure qualité, ont un risque réduit de 60 % d'être arrêtés par la police et de 45 % d'être arrêtés pour un crime à l'âge adulte⁶⁵. Les

⁶³Ces effets directs de la déségrégation incluent les effets de pairs (positifs ou négatifs) sur les comportements de santé, une amélioration de la confiance dans le système de santé ou encore les conséquences positives sur la santé d'une baisse des discriminations.

⁶⁴ Les différences de résultats sont largement discutées dans une section dédiée de l'étude de Bifulco et al. (2015). En résumé, les auteurs attribuent ces différences aux sources de données utilisées (recensement de la population, d'un côté, et déclarations administratives des naissances, de l'autre), ainsi qu'à des différences méthodologiques (variables explicatives, période considérée et pondération).

⁶⁵ Bergman (2018) documente un effet inattendu pour les élèves gagnant la loterie. Il montre, pour ces élèves, une hausse des arrestations liées principalement à des infractions au code de la route survenant dans le district de l'établissement d'accueil et avance deux explications : il s'agit de districts plus favorisés et donc disposant de

conclusions de ces études, dont les effets sont mesurés dans le contexte très spécifique de l'affectation aux établissements par loteries, sont confirmées par des travaux qui ont évalué les effets de politiques de déségrégation de plus grande ampleur. Weiner et al. (2009) mesurent une baisse du taux d'individus noirs américains victimes d'un homicide de l'ordre de 25 % et de l'ordre de 23 % pour les Blancs, ainsi qu'une baisse des arrestations pour homicide de 30 à 50 % à la suite des ordonnances de déségrégation scolaire promulguées aux États-Unis dans les années 1950. Billings et al. (2014) montrent quant à eux que la fin du *busing* dans la ville de Charlotte aux États-Unis, qui consistait à transporter les élèves des quartiers défavorisés vers les écoles des quartiers plus aisés, a conduit à un retour des crimes et délits pour les garçons issus des minorités, avec une hausse de l'ordre de 8 % en moyenne.⁶⁶ La seule exception que nous ayons identifiée concerne la consommation de cannabis. Bifulco et al. (2011) montrent qu'avoir été scolarisé (pour une raison aléatoire) dans une classe où la proportion de camarades noirs américains ou d'origine hispanique est plus importante augmente à court terme la consommation de cannabis⁶⁷, sans que cela ait pour autant des conséquences de plus long terme, notamment pour la poursuite d'études dans l'enseignement supérieur.

De faibles effets sur les élèves n'ayant pas d'antécédents de délinquance. Une crainte qui revient souvent dans les débats autour de la mixité sociale est que les élèves plus favorisés pourraient être affectés négativement par l'exposition à des pairs défavorisés qui, en moyenne, sont plus sujets à la délinquance. Les quelques études disponibles suggèrent qu'il n'y a généralement pas ou peu de conséquences négatives sur les premiers, et que l'effet bénéfique pour les élèves défavorisés l'emporte très largement. Larsen & Kristensen (2017) montrent par exemple que les élèves danois exposés à des camarades ayant une forte propension à la délinquance, c'est-à-dire scolarisés dans les 25 % de formations qui accueillent la plus forte proportion d'élèves délinquants, ont une probabilité accrue d'1,8 point de pourcentage d'être accusés d'une infraction pénale dans les 12 mois suivant le début de leur formation professionnelle. Ces effets sont à comparer à ceux observés pour les étudiants ayant des antécédents de délinquance. Lorsqu'ils sont exposés à des camarades n'en ayant pas ou peu, leur probabilité de récidive se voit réduite de 31,5 points de pourcentage à 18 points de pourcentage, soit une baisse de 43,5 %.

plus de moyens pour la police (ce qui augmente la probabilité de se faire arrêter), mais également de districts où la police est davantage susceptible de contrôler plus fréquemment les individus issus des minorités.

⁶⁶ Il est important de noter que ces études ne permettent pas d'établir clairement si les résultats observés proviennent d'un pur effet de pairs (c'est-à-dire de l'évolution des caractéristiques socio-démographiques des camarades fréquentés) ou de la modification de l'environnement scolaire (ressources financières notamment) associée à ces politiques de mixité sociale.

⁶⁷ L'étude ne distingue pas les effets selon l'origine ethnique des élèves mais indique uniquement l'effet moyen.

4.5. Effets sur les trajectoires professionnelles

En bout de chaîne, la mixité sociale peut influencer à long terme les trajectoires professionnelles des individus qui ont été exposés à plus ou moins de diversité sociale dans leur parcours scolaire et/ou universitaire. D'une part, l'acquisition de capital humain supplémentaire générée (directement ou indirectement) par la mixité sociale et les dispositifs la favorisant (comme l'effet sur l'allongement de la durée d'études, le développement des compétences socio-émotionnelles, etc.) peut agir sur les trajectoires professionnelles, ces dernières étant valorisées sur le marché du travail⁶⁸. D'autre part, l'accroissement du capital social permis par la mixité sociale *via* l'élargissement et la diversification des réseaux d'amitiés peut en lui-même affecter ces trajectoires, en contribuant à la création d'un futur réseau professionnel.

Les études empiriques qui démontrent l'effet causal de la mixité sociale sur ces dimensions sont relativement peu nombreuses car elles requièrent beaucoup d'informations et impliquent de pouvoir relier les données retraçant la scolarité des élèves avec des données issues du marché du travail lorsque les élèves concernés arrivent à l'âge adulte. Les résultats résumés ci-dessous, majoritairement tirés d'études américaines, reflètent ainsi davantage une première tendance qui émerge des travaux empiriques qu'un consensus établi. La taille et la forte représentativité des échantillons utilisés, ainsi que la richesse des informations collectées leur confèrent néanmoins une forte validité scientifique.

4.5.1. Des trajectoires professionnelles plus favorables du fait d'une hausse de l'investissement en capital humain...

L'étude la plus scientifiquement robuste à ce sujet, documentant l'effet causal des mesures de déségrégation ordonnées par les cours de justice aux États-Unis sur les trajectoires professionnelles, est sans aucun doute celle de Anstreicher et al. (2022). Contrairement aux autres travaux quantifiant les effets de ces mesures de déségrégation dans quelques États spécifiques⁶⁹, Anstreicher et al. (2022) proposent une évaluation représentative à l'échelle nationale, rendue possible grâce à la richesse des données auxquelles ils ont pu avoir accès. L'appariement de trois sources de données nouvellement accessibles aux chercheurs (recensement de la population, *American Community Survey* et données de sécurité sociale) leur permet de constituer une base de données de 5,1 millions d'individus pour lesquels un ensemble inédit de variables sur le parcours scolaire et sur le marché du travail sont renseignées.

Afin de mesurer un effet causal de la déségrégation du système éducatif sur ces dimensions éducatives et professionnelles, les auteurs exploitent la temporalité de mise en œuvre de la déségrégation, qui varie d'un État à un autre, ce qui implique que certaines cohortes d'élèves

⁶⁸ Voir par exemple les travaux de Deming (2017) et de Weinberger (2014) pour les États-Unis.

⁶⁹ Voir par exemple Guryan (2004), Weiner et al. (2009) et Johnson (2011).

ont été scolarisées très tôt dans des écoles déségrégées – et ont donc été longuement exposées à cet environnement scolaire déségrégé, quand d'autres n'ont connu la déségrégation que sur les dernières années de leur scolarité obligatoire. Il est important de noter que l'étude ne permet pas d'isoler les effets de pairs, les politiques de déségrégation ayant par exemple également impliqué un changement des ressources des établissements.

Outre des effets conséquents sur la probabilité d'aller jusqu'à la fin du cycle d'études secondaires mentionnés à la Section 3.2.2, les élèves afro-américains qui ont été concernés par des dispositifs de déségrégation tout au long de leur scolarité ont des trajectoires beaucoup plus favorables sur le marché du travail que leurs camarades aux caractéristiques comparables, mais trop âgés pour avoir pu bénéficier de ces politiques. Ils participent davantage, et plus intensément, au marché du travail : leur taux d'emploi est de 10 % supérieur, leur durée hebdomadaire de travail est plus élevée (environ 5 heures de plus par semaine) et le temps passé en emploi est plus important (environ 5 semaines de plus par an). Ils sont également mieux rémunérés, avec un salaire horaire de 30 % supérieur, et sont par conséquent moins exposés au risque de pauvreté. Un dernier constat particulièrement intéressant est que les effets bénéfiques pour les élèves afro-américains n'ont pas été obtenus au détriment de leurs camarades blancs, pour lesquels aucun effet de long terme (ni positif, ni négatif) n'est détecté. Des effets très similaires ont également été documentés pour les « *Percentage plans* » qui ont succédé aux mesures de déségrégation (voir Black et al. (2023) pour une mesure de ces effets dans l'État du Texas).

À notre connaissance, seule l'étude de Bertoni et al. (2020) permet d'appréhender l'effet pur du profil social des pairs fréquentés à l'adolescence sur les trajectoires professionnelles. Les auteurs disposent de données sur 18 cohortes d'enfants danois nés entre 1958 et 1975, qu'ils observent sur le marché du travail entre l'âge de 31 et 40 ans. Afin de neutraliser l'effet des caractéristiques familiales, ils comparent des frères et sœurs (et non pas des individus) ayant fréquenté le même établissement scolaire mais à différentes périodes, ce qui génère de la variation dans le profil des pairs fréquentés. Leurs résultats suggèrent, en moyenne, un effet faible de l'exposition à des pairs d'origine sociale favorisée sur les trajectoires professionnelles. Une augmentation d'un écart-type du niveau social des pairs fréquentés, mesurée à partir du niveau moyen d'études des parents d'élèves, entraîne une hausse des revenus de l'ordre de 0,1 à 0,5 %, et une hausse de l'emploi de l'ordre de 0,5 %. Le fait de fréquenter des pairs plus favorisés a néanmoins des effets plus marqués pour les élèves d'origine sociale défavorisée (allant jusqu'à +2 % pour les revenus), et peut s'avérer néfaste aux élèves favorisés (allant jusqu'à -2 %).

4.5.2. ... et d'une plus grande diversité des réseaux sociaux

Bien qu'elle ne porte pas spécifiquement sur les effets de la mixité sociale sur les trajectoires professionnelles, une étude récente de Chetty et al. (2022a) met en évidence le rôle déterminant du capital social sur les revenus à l'âge adulte pour les élèves issus de milieu socialement défavorisé et de son rôle moteur dans la mobilité sociale. À partir de données

portant sur 21 milliards de liens d'amitiés, collectées à partir du réseau social Facebook aux États-Unis, les auteurs construisent trois mesures du capital social : i) l'*economic connectedness*, qui reflète la part d'amis socialement favorisés pour les individus issus de milieu socialement défavorisé ; ii) la cohésion sociale, mesurée notamment par l'intensité de la relation d'amitié (nombre de clics) ; iii) l'engagement civique, mesuré par le bénévolat. Les résultats de l'étude montrent que seule l'*economic connectedness* figure parmi les meilleurs prédicteurs de la mobilité sociale ascendante identifiés à ce jour. Si les enfants issus de milieu social défavorisé étaient exposés au même niveau d'*economic connectedness* qu'un enfant moyen issu de milieu social favorisé – c'est-à-dire s'ils avaient la même proportion d'amis issus de milieu favorisé, leurs revenus à l'âge adulte seraient de 20 % supérieurs. Les auteurs montrent dans un deuxième article (Chetty et al., 2022b) que la moitié de l'écart d'*economic connectedness* entre les individus socialement favorisés et défavorisés provient d'une différence d'exposition à des personnes issues de milieu favorisé lors de leur scolarité ou au sein de leur communauté religieuse⁷⁰. Dit autrement, les différences de capital social entre individus favorisés et défavorisés viendraient en grande partie de la ségrégation sociale à l'école. Favoriser les échanges entre individus de milieux sociaux différents pourrait ainsi permettre de réduire les inégalités de capital social, qui déterminent en partie les inégalités économiques à l'âge adulte⁷¹.

Les résultats résumés dans cette partie montrent que les effets de la mixité sociale s'étendent bien au-delà de la simple sphère scolaire et suggèrent des retombées aussi bien au niveau individuel que sociétal. Trois points méritent néanmoins d'être soulignés. Tout d'abord, la réalisation de ces effets dépend largement du contexte dans lequel est mis en place la mixité sociale qui, selon les situations, nécessitera par exemple un accompagnement des personnels enseignants et des élèves ou encore de s'assurer qu'elle ne crée pas un environnement compétitif entre élèves. Deuxièmement, la plupart des études mentionnées dans les parties III et IV ne permettent que rarement d'attribuer les effets mesurés aux seuls effets de pairs. Il s'agit plutôt de l'effet global de la mixité sociale qui comprend, outre les effets de pairs, les effets indirects tels que l'adaptation pédagogique, l'accès à plus de ressources financières, etc. Troisièmement, certains constats avancés dans cette partie reflètent davantage une première tendance que des consensus fermement établis. Le tableau présenté dans la section ci-dessous, en conclusion des parties II à IV, vise précisément à indiquer le niveau de consensus associé aux différents constats tirés de la littérature.

⁷⁰ Les autres environnements considérés dans l'étude sont l'université, le lieu de travail, le voisinage et les activités de loisirs.

⁷¹ Voir Jackson (2021) pour une discussion plus approfondie sur ce sujet.

Conclusions sur les effets de la mixité sociale (Parties II à IV)

En conclusion des Parties II à IV de ce rapport, le tableau suivant synthétise les principaux constats qui ressortent de la littérature internationale relative aux effets de la mixité sociale. Chacun de ces constats est assorti d'une appréciation du niveau de consensus scientifique, déterminée selon la classification suivante :

- Absence de consensus : existence d'études (nombreuses ou non) dont le sens et l'ampleur des effets divergent ;
- Consensus faible : peu d'études (< 3) mais dont les conclusions vont dans le même sens et pour lesquelles l'ampleur des effets est comparable ;
- Consensus modéré : plusieurs études dont les effets vont dans le même sens et dont l'ampleur est comparable ;
- Consensus fort : de nombreuses études dont les effets vont dans le même sens et sont vérifiés dans divers contextes.

Constats principaux	Niveau de consensus
1. Les pairs constituent un déterminant secondaire de la performance scolaire à court terme des élèves comparé à d'autres facteurs institutionnels (taux d'encadrement, effet enseignant).	Fort
2. Le niveau scolaire des pairs est la caractéristique la plus déterminante pour expliquer les effets de pairs sur la performance scolaire à court terme, devant le niveau social ou l'origine ethnique, dont l'importance est secondaire.	Fort
3. Les effets de pairs sur les performances scolaires à court terme sont hétérogènes : a. les plus faibles scolairement bénéficient de la présence de bons élèves dans les environnements favorisant la coopération entre élèves ; b. les plus performants scolairement ne sont peu ou pas pénalisés par la présence d'élèves de niveaux plus divers ; c. l'effet pour les plus performants scolairement peut être négatif quand il y a une forte concentration d'élèves ayant de très bons résultats scolaires ou, à l'opposé, de très faibles résultats scolaires.	Fort Faible Faible
4. Les effets de la mixité sociale sont bénéfiques sur la qualité des relations à l'école, principalement chez les élèves de milieu social défavorisé.	Faible

Constats principaux	Niveau de consensus
5. La mixité sociale engendre une dégradation temporaire des règles de vie scolaire dans les établissements visés.	Faible
6. Certains dispositifs de mixité sociale dans le supérieur (ex. quotas) ont un effet incitatif important : ils augmentent l'investissement scolaire dans le secondaire ainsi que la poursuite d'études des publics visés.	Modéré/Fort
7. Avoir été exposé à la mixité sociale/ethnique au cours de sa scolarité : a. a un effet positif fort pour les élèves défavorisés sur la poursuite d'études dans le supérieur ; b. a des effets faibles mais ambigus sur la poursuite d'études supérieures pour les élèves favorisés.	Modéré/Fort Absence de consensus
8. La mixité sociale/ethnique contribue à réduire, principalement chez les élèves issus de milieu favorisé : a. la prévalence de stéréotypes sociaux/raciaux ; b. les comportements discriminatoires.	Fort Modéré
9. Quelle que soit l'origine sociale de l'élève, la mixité sociale favorise : a. la diversité des réseaux d'amitiés ; b. la pérennité d'amitiés plus diverses à l'âge adulte.	Fort Modéré
10. La mixité sociale favorise l'acquisition de compétences socio-émotionnelles telles que : a. l'altruisme et la générosité (principalement chez les élèves socialement favorisés) ; b. l'optimisme sur le rendement à l'effort.	Faible Faible
11. Pour les élèves socialement défavorisés, la mixité sociale : a. améliore l'état de santé à l'âge adulte ; b. a des effets ambigus sur le risque de grossesse précoce ou sur la santé infantile ; c. réduit fortement les comportements déviants ou criminels.	Fort (USA)* Absence de consensus (USA)* Faible/Modéré

*Notes : * L'appréciation du niveau de consensus n'est valable que dans le contexte des États-Unis.*

Constats principaux	Niveau de consensus
12. Avoir été exposé à la mixité sociale au cours de son cursus scolaire : a. a des effets bénéfiques (faibles à modérés) sur les trajectoires professionnelles à l'âge adulte pour les élèves de milieu socialement défavorisé ; b. n'a pas d'effet pour les élèves de milieu socialement favorisé.	Faible/Modéré Faible/Modéré

Bilan pour la France sur les effets de la mixité sociale

Après avoir recensé et résumé les résultats des recherches internationales les plus récentes relatives aux effets de la mixité sociale, un bilan sur l'état des connaissances pour la France s'impose. Cet exercice est d'abord l'occasion de revenir sur les dimensions qui mériteraient d'être davantage étudiées et d'identifier les « angles morts » de la recherche sur ce sujet.

Le tableau ci-dessous résume les conclusions principales des études portant sur les effets de la mixité sociale et scolaire en France qui ont été présentées tout au long du rapport. Plusieurs constats ressortent à la lecture de ce tableau.

Premièrement, et à l'image de ce qui ressort de cette littérature en général, l'essentiel des travaux disponibles sur les effets de la mixité sociale portent sur les performances scolaires à court terme. Qu'il s'agisse d'études corrélationnelles ou causales, les conclusions de ces études suggèrent en moyenne une influence faible, voire non significative, de la composition sociale ou scolaire des camarades de classe ou d'école, et ce, quel que soit le niveau d'études considéré (collège, lycée ou enseignement supérieur). Au-delà des effets moyens, il ressort une hétérogénéité des effets observés en fonction du niveau scolaire initial des élèves. Les élèves les plus fragiles scolairement sont les plus sensibles aux caractéristiques de leurs pairs : ils bénéficient plus fortement que les autres élèves de la présence de camarades performants et peuvent être pénalisés par une part trop importante d'élèves également faibles au plan scolaire.

Les effets de la mixité sociale sur les autres dimensions étudiées par la littérature internationale (bien-être, réseaux d'amitié, poursuite d'études et accès au diplôme, trajectoires professionnelles) n'ont fait l'objet que de peu d'études quantitatives dans le contexte français. Seule l'étude récente de Azmat et al. (2022) donne une première indication des effets sur les compétences socio-émotionnelles des élèves, en montrant que ceux confrontés à des pairs plus divers ont un meilleur niveau de confiance dans leurs aptitudes scolaires et un plus grand optimisme sur le rendement de l'effort. En revanche, aucune étude ne renseigne sur les effets de la mixité sociale ou scolaire en France sur la poursuite d'études dans le supérieur, sur l'accès au diplôme ou sur l'insertion professionnelle des élèves.

Or la richesse des données produites par les services statistiques des administrations publiques (Depp, SIES et Insee, notamment) offre la possibilité d'étudier certaines de ces dimensions dans le contexte français. L'appariement de plusieurs sources de données administratives permet en effet de réaliser un suivi détaillé des trajectoires scolaires des élèves dans le secondaire et le supérieur (choix d'orientation, accès aux diplômes du secondaire et du supérieur), puis de leurs trajectoires professionnelles (*via* les déclarations annuelles de données sociales) pour les cohortes d'élèves scolarisées dans le secondaire après 2005 (voir Annexe B pour le détail des sources de données mobilisables).

L'exploitation de ces données ouvre des perspectives de recherches fructueuses qui, en plus de nourrir et d'approfondir l'état des connaissances scientifiques, viendrait enrichir le débat public autour des enjeux liés à la ségrégation et à la mixité sociales en milieu scolaire.

Référence de l'étude	Contexte	Dimensions étudiées	Méthode empirique	Résultats principaux
NIVEAU SCOLAIRE				
Fougère et al. (2017)	Collège (6ème et 3ème)	Résultats en maths et en français aux évaluations de 6ème et de 3ème	Etude corrélacionnelle. Exploite la variation dans la proportion d'élèves étrangers entre classes N = 21 300	- Toutes choses égales par ailleurs, un élève scolarisé dans une classe où la part de camarades étrangers non européens est supérieure d'un point induit un score en mathématiques (français) inférieur de 0,3 % (0,4%) d'écart-type, en fin de sixième - Les effets sont plus fortement négatifs pour les élèves des classes dont la part d'étrangers est > 15% (-5 % d'un écart-type en maths et -9,3 % d'un écart-type en français) - Les effets s'atténuent fortement, voire disparaissent, en fin de troisième
Azmat et al. (2022)	Collège (6ème et 4ème)	Résultats au contrôle continu et aux tests standardisés de maths et de français Niveau absolu (note) et relatif (rang)	Comparaison des élèves du groupe expérimental (scolarisés dans un collège ayant mis en place un dispositif de mixité sociale) aux élèves du groupe témoin (scolarisés dans un collège aux caractéristiques comparables mais n'ayant pas mis en place de dispositif de mixité) N = 9041	Résultats sur la note : - Pas d'impact significatif sur les performances des élèves au contrôle continu ou aux tests standardisés, quel que soit leur milieu social d'origine. Résultats sur le rang relatif : - Le rang relatif des élèves défavorisés des collèges traités diminue de 30% d'un écart-type par rapport à leurs camarades des groupes témoins, et augmente entre 21% et 26% d'un écart-type pour les élèves favorisés.
Boutchenik & Maillard (2019)	Lycée (terminale)	Résultat au baccalauréat (exprimé en rang)	Exploite la variabilité de la composition du niveau scolaire des pairs entre classes et entre cohortes d'un même lycée pour une série de baccalauréat donnée N = 1 201 190	Relativement à une composition de classe équilibrée en terme de niveau scolaire : - Une forte proportion d'élèves faibles affecte négativement le rang au baccalauréat pour les élèves faibles comme pour les plus forts (environ -1 rang sur 100 au bac) - Une forte proportion d'élèves les plus performants a un effet positif pour les 75% des élèves les plus faibles (allant jusqu'à +3 rangs sur 100 pour les 25% d'élèves les plus faibles) mais négatif pour les 25% d'élèves les plus performants (allant jusqu'à -2,5 rangs)
Brodaty et Gurgand (2016)	Grande école - filière économie (1ère année)	Résultats aux examens de fin de première année	Effet de la proportion de camarades au niveau élevé/faible à l'université Exploite allocation aléatoire des étudiants au groupe de TD N = 3 000	Effets faibles et non significatifs de la composition du niveau des pairs sur la réussite aux examens de fin d'année (comparé à un effet enseignant fort et significatif de 20% d'un écart-type)
COMPETENCES SOCIO-EMOTIONNELLES				
Azmat et al. (2022)	Collège (6ème et 4ème)	Bien-être personnel (bien-être, estime de soi scolaire, optimisme sur le rendement de l'effort, estime de soi comportementale) Bien-être social (qualité perçue du climat scolaire, des relations amicales, de la sécurité au collège, etc...) Attitudes sociales (attitudes vis-à-vis du travail en groupe, de la solidarité, de la diversité ethnique, ...)	Comparaison des élèves du groupe expérimental (scolarisés dans un collège ayant mis en place un dispositif de mixité sociale) aux élèves du groupe témoin (scolarisés dans un collège aux caractéristiques comparables mais n'ayant pas mis en place de dispositif de mixité) N = environ 1 800	Résultats bien-être personnel : - Estime de soi scolaire : + 27% d'un écart-type pour les élèves favorisés traités - Optimisme sur le rendement de l'effort : +13% à 14% d'un écart-type pour les élèves défavorisés et favorisés Résultats bien-être social : - Qualité du climat scolaire : +18% d'un écart-type pour les élèves défavorisés - Sécurité au collège : +26% d'un écart-type pour les élèves défavorisés - Qualité des relations amicales : +30% d'un écart-type pour les élèves défavorisés, +7% pour les élèves favorisés Attitudes sociales : - Vis-à-vis du travail en groupe : +14% d'un écart-type pour les élèves défavorisés - Vis-à-vis de la solidarité : +8% d'un écart-type pour les élèves favorisés

Bibliographie

- Aakvik, A., Salvanes, K. G., & Vaage, K. (2010). Measuring heterogeneity in the returns to education using an education reform. *European Economic Review*, 54(4), 483-500.
- Abdulkadiroğlu, A., Angrist, J., & Pathak, P. (2014). The Elite Illusion : Achievement Effects at Boston and New York Exam Schools. *Econometrica*, 82(1), 137-196.
- Abdulkadiroğlu, A., Pathak, P. A., Schellenberg, J., & Walters, C. R. (2020). Do Parents Value School Effectiveness ? *American Economic Review*, 110(5), 1502-1539.
- Agulhon, C., & Palma, J. (2013). Sectorisation et assouplissement de la carte scolaire. Des actions segmentées et contradictoires. *Éducation & formations*.
- Akhtari, M., Bau, N., & Laliberté, J.-W. (2023). Affirmative Action and Pre-College Human Capital. *American Economic Journal: Applied Economics*.
- Alan, S., Baysan, C., Gumren, M., & Kubilay, E. (2021). Building Social Cohesion in Ethnically Mixed Schools : An Intervention on Perspective Taking*. *The Quarterly Journal of Economics*, 136(4), 2147-2194.
- Algan, Y., Huillery, É., & Prost, C. (2018). Confiance, coopération et autonomie : Pour une école du XXI^e siècle. *Notes du conseil d'analyse économique*, 48(3), 1-12.
- Allen, R., Burgess, S., & Mayo, J. (2018). The teacher labour market, teacher turnover and disadvantaged schools : New evidence for England. *Education Economics*, 26(1), 4-23.
- Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice* (p. xviii, 537). Addison-Wesley.
- Ammermueller, A., & Pischke, J. (2009). Peer Effects in European Primary Schools : Evidence from the Progress in International Reading Literacy Study. *Journal of Labor Economics*, 27(3),
- Angrist, J. D., & Lang, K. (2004). Does School Integration Generate Peer Effects ? Evidence from Boston's Metco Program. *American Economic Review*, 94(5), 1613-1634.
- Angrist, J. D., & Lavy, V. (1999). Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement*. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 533-575.
- Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association—LISA. *Geographical Analysis*, 27(2), 93-115.
- Anstreicher, G., Fletcher, J., & Thompson, O. (2022). *The Long Run Impacts of Court-Ordered Desegregation* (Working Paper 29926). National Bureau of Economic Research.
- Antonovics, K., Black, S. E., Cullen, J. B., & Meiselman, A. Y. (2022). *Patterns, Determinants, and Consequences of Ability Tracking : Evidence from Texas Public Schools* (Working Paper 30370). National Bureau of Economic Research.
- Assunção, J., & Ferman, B. (2015). *Does affirmative action enhance or undercut investment incentives ? Evidence from quotas in Brazilian public universities* [Working Paper].

- Aygün, O., & Bó, I. (2021). College Admission with Multidimensional Privileges : The Brazilian Affirmative Action Case. *American Economic Journal: Microeconomics*, 13(3), 1-28.
- Azmat, G., Grenet, J., Huillery, E., Souidi, Y., & Algan, Y. (2022). Social Diversity at School, Academic Performances, and Social Skills : Evidence From a French Desegregation Experiment. *Working Paper*.
- Baker, S., Mayer, A., & Puller, S. L. (2011). Do more diverse environments increase the diversity of subsequent interaction? Evidence from random dorm assignment. *Economics Letters*, 110(2), 110-112.
- Balestra, S., Sallin, A., & Wolter, S. C. (2023). High-Ability Influencers ? : The Heterogeneous Effects of Gifted Classmates. *Journal of Human Resources*, 58(2), 633-665.
- Ballatore, R. M., Fort, M., & Ichino, A. (2018). Tower of Babel in the Classroom : Immigrants and Natives in Italian Schools. *Journal of Labor Economics*, 36(4), 885-921.
- Barrault-Stella, L. (2009). Écrire pour contourner. L'évitement scolaire par courrier. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 180(5), 36-43.
- Barrault-Stella, L. (2012). Les résistances de la carte scolaire. Les limites du volontarisme politique dans l'action publique. *Politix*, 98(2), 109-127.
- Barrault-Stella, L. (2017). De fausses adresses pour contourner la carte scolaire. Arrangements avec le droit et fidélité à l'État. *Sociétés contemporaines*, 108(4), 125-154.
- Barrault-Stella, L. (2022). Que faire de la carte scolaire ? Pour une politique étatique d'égalisation des conditions d'accès à l'École. *Germinal*, 5.
- Barrow, L., Sartain, L., & de la Torre, M. (2020). Increasing Access to Selective High Schools through Place-Based Affirmative Action : Unintended Consequences. *American Economic Journal: Applied Economics*, 12(4), 135-163.
- Bechichi, N., Grenet, J., & Thebault, G. (2021). *Ségrégation à l'entrée des études supérieures en France et en région parisienne : Quels effets du passage à Parcoursup ?*
- Ben Ayed, C. (2015). *La mixité sociale à l'école : Tensions, enjeux, perspectives*. Armand Colin.
- Ben Ayed, C., Broccolichi, S., & Monfroy, B. (2013). Quels impacts de l'assouplissement de la carte scolaire sur la ségrégation sociale au collège ? *Éducation & formations*, 83.
- Ben Ayed, C., & Butzbach, E. (2022). Un dispositif inédit de lutte contre les ségrégations scolaires : Le cas de Toulouse. *Urbanités*.
- Benhenda, A., & Grenet, J. (2020). *Stay a Little Longer ? Teacher Turnover, Retention and Quality in Disadvantaged Schools* [CEPEO Working Paper].
- Bergman, P. (2018). *The Risks and Benefits of School Integration for Participating Students : Evidence from a Randomized Desegregation Program* (SSRN Scholarly Paper 3205889).
- Bertoni, M., Brunello, G., & Cappellari, L. (2020). Who benefits from privileged peers ? Evidence from siblings in schools. *Journal of Applied Econometrics*, 35(7), 893-916.

- Bertoni, M., & Nisticò, R. (2023). Ordinal rank and the structure of ability peer effects. *Journal of Public Economics*, 217, 104797.
- Bifulco, R., Fletcher, J. M., Oh, S. J., & Ross, S. L. (2014). Do high school peers have persistent effects on college attainment and other life outcomes ? *Labour Economics*, 29, 83-90.
- Bifulco, R., Fletcher, J. M., & Ross, S. L. (2011). The Effect of Classmate Characteristics on Post-secondary Outcomes : Evidence from the Add Health. *American Economic Journal: Economic Policy*, 3(1), 25-53.
- Bifulco, R., Lopoo, L. M., & Oh, S. J. (2015). School Desegregation and Teenage Fertility. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 37(4), 591-611.
- Billings, S. B., Chyn, E., & Haggag, K. (2021). The Long-Run Effects of School Racial Diversity on Political Identity. *American Economic Review: Insights*, 3(3), 267-284.
- Billings, S. B., Deming, D. J., & Rockoff, J. (2014). School Segregation, Educational Attainment, and Crime : Evidence from the End of Busing in Charlotte-Mecklenburg *. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(1), 435-476.
- Billings, S., & Hoekstra, M. (2019). *Schools, Neighborhoods, and the Long-Run Effect of Crime-Prone Peers* (w25730). National Bureau of Economic Research.
- Bjerre-Nielsen, A., Christensen, L. S., Gandil, M. H., & Sievertsen, H. H. (2023). *Playing the system : Address manipulation and access to schools* (arXiv:2305.18949).
- Bjerre-Nielsen, A., & Gandil, M. H. (2023). Attendance Boundary Policies and the Limits to Combating School Segregation. *American Economic Journal: Economic Policy*.
- Black, S. E. (1999). Do Better Schools Matter ? Parental Valuation of Elementary Education*. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 577-599.
- Black, S. E., Denning, J. T., & Rothstein, J. (2023). Winners and Losers ? The Effect of Gaining and Losing Access to Selective Colleges on Education and Labor Market Outcomes. *American Economic Journal: Applied Economics*, 15(1), 26-67.
- Boisjoly, J., Duncan, G. J., Kremer, M., Levy, D. M., & Eccles, J. (2006). Empathy or Antipathy ? The Impact of Diversity. *American Economic Review*, 96(5), 1890-1905.
- Booij, A. S., Leuven, E., & Oosterbeek, H. (2017). Ability Peer Effects in University : Evidence from a Randomized Experiment. *The Review of Economic Studies*, 84(2), 547-578.
- Bossé, J. (2013). *Les décrets Inscription : Construire la mixité dans un contexte de libre-choix*. Ligue de l'Enseignement et de l'Éducation permanente.
- Botton, H. (2023). L'école, la carte et les territoires. *La Vie des idées*.
- Botton, H., & Souidi, Y. (2022). Le collège d'à côté. *La Vie des idées*.
- Boucher, V., Tumen, S., Vlassopoulos, M., Wahba, J., & Zenou, Y. (2022). *Ethnic Mixing in Early Childhood : Evidence from a Randomized Field Experiment and a Structural Model*.

- Bouguen, A., Grenet, J., & Gurgand, M. (2017). La taille des classes influence-t-elle la réussite scolaire ? *Notes IPP*, 28.
- Boutchenik, B. (2020). *Des effets de pairs à l'évitement scolaire : Mécanismes constitutifs de la ségrégation sociale à l'école* [PhD Thesis].
- Boutchenik, B., Givord, P., & Monso, O. (2021). Ségrégation urbaine et choix du collège : Quelles contributions à la ségrégation scolaire ? *Revue économique*, 72(5), 717-747.
- Boutchenik, B., & Maillard, S. (2019). Élèves hétérogènes, pairs hétérogènes. *Éducation & formations*, 100, 53.
- Bui, S. A., Craig, S. G., & Imberman, S. A. (2014). Is Gifted Education a Bright Idea ? Assessing the Impact of Gifted and Talented Programs on Students. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(3), 30-62.
- Burgess, S., Cantillon, E., Cavallo, M., Greaves, E., & Zhang, M. (2023). *School admissions in England : The rules schools choose on which pupils to admit* [Working Paper].
- Burgess, S., Crawford, C., & Macmillan, L. (2018). Access to grammar schools by socio-economic status. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(7), 1381-1385.
- Burgess, S., Greaves, E., Vignoles, A., & Wilson, D. (2015). What Parents Want : School Preferences and School Choice. *The Economic Journal*, 125(587), 1262-1289.
- Burke, M. A., & Sass, T. R. (2013). Classroom Peer Effects and Student Achievement. *Journal of Labor Economics*, 31(1), 51-82.
- Butzbach, É. (2018). L'éclairage de terrain de certaines politiques locales de mixité à l'école. *Cnesco*.
- Butzbach, E., Ben Ayed, C., Bertolino, I., & Guyon, R. (2022). *Actes des rencontres nationales de Toulouse « Mixité sociale à l'école : Des moyens pour agir »*.
- Camargo, B., Stinebrickner, R., & Stinebrickner, T. (2010). Interracial Friendships in College. *Journal of Labor Economics*, 28(4), 861-892.
- Cantillon, E. (2009a). Regulating school choice in Brussels. *Brussels Studies. La revue scientifique pour les recherches sur Bruxelles/Het wetenschappelijk tijdschrift voor onderzoek over Brussel/The Journal of Research on Brussels*.
- Cantillon, E. (2009b). Réguler les inscriptions scolaires à Bruxelles. *Brussels Studies. La revue scientifique pour les recherches sur Bruxelles/Het wetenschappelijk tijdschrift voor onderzoek over Brussel/The Journal of Research on Brussels*.
- Card, D., & Giuliano, L. (2016). Can Tracking Raise the Test Scores of High-Ability Minority Students? *American Economic Review*, 106(10), 2783-2816.
- Carrell, S. E., Hoekstra, M., & West, J. E. (2019). The Impact of College Diversity on Behavior toward Minorities. *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(4), 159-182.

- Carrell, S. E., Sacerdote, B. I., & West, J. E. (2013). From Natural Variation to Optimal Policy ? The Importance of Endogenous Peer Group Formation. *Econometrica*, 81(3), 855-882.
- Cassan, G. (2019). Affirmative action, education and gender : Evidence from India. *Journal of Development Economics*, 136, 51-70.
- Chabot, T. (2022). L'homophilie sociale au collège. Amitiés et inimitiés entre élèves socialement distants dans quatre établissements mixtes. *Revue française de sociologie*, 63(1), 65-111.
- Charoussat, P., & Grenet, J. (2023). La réforme d'Affelnet-lycée à Paris : Une mixité sociale et scolaire en forte progression dans les lycées publics. *Note IPP*, 88.
- Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014). Measuring the Impacts of Teachers I : Evaluating Bias in Teacher Value-Added Estimates. *American Economic Review*, 104(9), 2593-2632.
- Chetty, R., Hendren, N., & Katz, L. F. (2016). The Effects of Exposure to Better Neighborhoods on Children : New Evidence from the Moving to Opportunity Experiment. *American Economic Review*, 106(4), 855-902.
- Chetty, R., Jackson, M. O., Kuchler, T., Stroebel, J., Hendren, N., Fluegge, R. B., Gong, S., Gonzalez, F., Grondin, A., Jacob, M., Johnston, D., Koenen, M., Laguna-Muggenburg, E., Mudekereza, F., Rutter, T., Thor, N., Townsend, W., Zhang, R., Bailey, M., ... Wernerfelt, N. (2022a). Social capital I : Measurement and associations with economic mobility. *Nature*, 608(7921).
- Chetty, R., Jackson, M. O., Kuchler, T., Stroebel, J., Hendren, N., Fluegge, R. B., Gong, S., Gonzalez, F., Grondin, A., Jacob, M., Johnston, D., Koenen, M., Laguna-Muggenburg, E., Mudekereza, F., Rutter, T., Thor, N., Townsend, W., Zhang, R., Bailey, M., ... Wernerfelt, N. (2022b). Social capital II : Determinants of economic connectedness. *Nature*, 608(7921).
- Chevalier, A., Isphording, I., & Lisauskaite, E. (2020). *Peer Diversity, College Performance and Educational Choices* [IZA Discussion Paper].
- Clotfelter, C. T., Ladd, H. F., & Vigdor, J. L. (2006). Teacher-Student Matching and the Assessment of Teacher Effectiveness. *Journal of Human Resources*, XLI(4), 778-820.
- Cools, A., Fernández, R., & Patacchini, E. (2019). *Girls, Boys, and High Achievers* (Working Paper 25763). National Bureau of Economic Research.
- Corno, L., La Ferrara, E., & Burns, J. (2022). Interaction, Stereotypes, and Performance : Evidence from South Africa. *American Economic Review*, 112(12), 3848-3875.
- Cortes, K. E., & Zhang, L. (2011). The Incentive Effects of the Top 10% Plan. *SSRN Electronic Journal*.
- Cullen, J. B., Jacob, B. A., & Levitt, S. (2006). The Effect of School Choice on Participants : Evidence from Randomized Lotteries. *Econometrica*, 74(5), 1191-1230.

- Danhier, J., & Friant, N. (2019). Assessing local socioeconomic desegregation : The effects of successive decrees regulating school choice in the Belgian French-speaking community. *European Educational Research Journal*, 18(2), 248-268.
- Danhier, J., Martin, É., Alarcon-Henriquez, A., Kaelen, R., & Jacobs, D. (2017). Une ségrégation peut en cacher une autre. La répartition des élèves entre classes à prendre au sérieux. *Revue française de pédagogie*, 199(2), 117-138.
- Dauphant, F., Evain, F., Guillermin, M., Simon, C., & Rocher, T. (2023). *L'indice de position sociale (IPS) : Un outil statistique pour décrire les inégalités sociales entre établissements* (23.16 ; Note d'information). Depp.
- Davezies, L. (2005). Influence des caractéristiques du groupe des pairs sur la scolarité élémentaire. *Education & formations*, 72.
- Davezies, L., & Garrouste, M. (2018). More Harm than Good ? Sorting Effects in a Compensatory Education Program. *Journal of Human Resources*.
- Deming, D. J. (2011). Better Schools, Less Crime ? *. *The Quarterly Journal of Economics*, 126(4), 2063-2115.
- Deming, D. J. (2017). The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market*. *The Quarterly Journal of Economics*, 132(4), 1593-1640.
- Denning, J. T., Murphy, R., & Weinhardt, F. (2021). Class Rank and Long-Run Outcomes. *The Review of Economics and Statistics*, 1-45.
- Diette, T. M., & Oyelere, R. U. (2017). Do limited English students jeopardize the education of other students ? Lessons from the North Carolina public school system. *Education Economics*, 25(5), 446-461.
- Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance. (2023). *Repères et références statistiques 2023*. Ministère de l'Éducation nationale.
- Dlabac, O., Amrhein, A., & Hug, F. (2022). *Mixité scolaire : Plus d'équité grâce à un zonage scolaire intelligent* (Rapport d'étude 17; Rapports d'étude du Centre d'études sur la démocratie Aarau). Centre d'études sur la démocratie Aarau.
- Dobbie, W., & Fryer Jr., R. G. (2014). The Impact of Attending a School with High-Achieving Peers : Evidence from the New York City Exam Schools. *American Economic Journal: Applied Economics*, 6(3), 58-75.
- Duflo, E., Dupas, P., & Kremer, M. (2011). Peer Effects, Teacher Incentives, and the Impact of Tracking : Evidence from a Randomized Evaluation in Kenya. *American Economic Review*, 101(5), 1739-1774.
- Dubet, F. (2023). *Le séparatisme scolaire et la place du privé.*, Études, 33-42
- Elsner, B., & Isphording, I. E. (2017). A Big Fish in a Small Pond : Ability Rank and Human Capital Investment. *Journal of Labor Economics*, 35(3), 787-828.

- Elsner, B., Isphording, I. E., & Zölitz, U. (2021). Achievement Rank Affects Performance and Major Choices in College. *The Economic Journal*, 131(640), 3182-3206.
- Engzell, P., & Raabe, I. (2022). *Within-School Achievement Sorting in Comprehensive and Tracked Systems*. SocArXiv.
- Estevan, F., Gall, T., & Morin, L.-P. (2019). Redistribution Without Distortion : Evidence from an Affirmative Action Programme at a Large Brazilian University. *The Economic Journal*, 129(619), 1182-1220.
- Facchetti, E., Neri, L., & Ovidi, M. (2023). Should You Meet the Parents ? The Impact of Information on Non-Test Score Attributes on School Choice. *SSRN Electronic Journal*.
- Fack, G., & Grenet, J. (2010). When do better schools raise housing prices ? Evidence from Paris public and private schools. *Journal of Public Economics*, 94(1), 59-77.
- Fack, G., & Grenet, J. (2013). Les effets de l'assouplissement de la carte scolaire dans l'éducation prioritaire. *Education & formations*, 83.
- Fack, G., & Grenet, J. (2016). Mixité sociale et scolaire dans les lycées parisiens. *Éducation & formations*, 91, 77.
- Fack, G., Grenet, J., & Benhenda, A. (2014). *L'impact des procédures de sectorisation et d'affectation sur la mixité sociale et scolaire dans les lycées d'Île-de-France* (3; Rapport IPP). Institut des politiques publiques.
- Feld, J., & Zölitz, U. (2017). Understanding Peer Effects : On the Nature, Estimation, and Channels of Peer Effects. *Journal of Labor Economics*, 35(2), 387-428.
- Felouzis, G., Liot, F., & Perroton, J. (2005). *L'Apartheid scolaire. Enquête sur la ségrégation ethnique dans les collèges* (Seuil).
- Figlio, D. N., Giuliano, P., Marchingiglio, R., Özek, U., & Sapienza, P. (2021). *Diversity in Schools : Immigrants and the Educational Performance of U.S. Born Students* (Working Paper 28596). National Bureau of Economic Research.
- Figlio, D., & Özek, U. (2019). Unwelcome Guests ? The Effects of Refugees on the Educational Outcomes of Incumbent Students. *Journal of Labor Economics*, 37(4), 1061-1096.
- Finseraas, H., & Kotsadam, A. (2017). Does personal contact with ethnic minorities affect anti-immigrant sentiments ? Evidence from a field experiment. *European Journal of Political Research*, 56(3), 703-722.
- Foliano, F., & Silva, O. (2020). School competition and the quality of education. In S. Bradley & C. Green (Éds.), *The Economics of Education (Second Edition). A comprehensive overview*. (p. 491-507). Academic Press.
- Foster, G. (2006). It's not your peers, and it's not your friends : Some progress toward understanding the educational peer effect mechanism. *Journal of Public Economics*, 90(8), 1455-1475.

- Fougère, D., Kiefer, N., Monso, O., & Pirus, C. (2017). La concentration des enfants étrangers dans les classes de collège. Quels effets sur les résultats scolaires ? *Éducation & formations, 95*, 139.
- Garlick, R. (2018). Academic Peer Effects with Different Group Assignment Policies : Residential Tracking versus Random Assignment. *American Economic Journal: Applied Economics, 10*(3), 345-369.
- Geay, C., McNally, S., & Telhaj, S. (2013). Non-Native Speakers of English in the Classroom : What are the Effects on Pupil Performance ? *The Economic Journal, 123*(570), F281-F307.
- Gerardin, M., & Pramil, J. (2023). *Cas d'utilisation des indices de Theil pour mesurer les disparités spatiales selon les revenus à l' infracommunal*. Documents de travail de l'INSEE.
- Gibbons, S., Machin, S., & Silva, O. (2013). Valuing school quality using boundary discontinuities. *Journal of Urban Economics, 75*, 15-28.
- Gibbons, S., & Telhaj, S. (2016). Peer Effects : Evidence from Secondary School Transition in England. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 78*(4), 548-575.
- Givord, P., Guillerm, M., Monso, O., & Murat, F. (2016a). Comment mesurer la ségrégation dans le système éducatif ? Une étude de la composition sociale des collèges français. *Éducation et formations, 91*, 21-51.
- Givord, P., Guillerm, M., Monso, O., & Murat, F. (2016b). La ségrégation sociale entre les collèges. *Éducation & formations, 91*, 53.
- Golightly, E. (2019). *Does College Access Increase High School Effort ? Evaluating the impact of the Texas Top 10% Rule* [Working Paper].
- Golsteyn, B. H. H., Non, A., & Zölitz, U. (2021). The Impact of Peer Personality on Academic Achievement. *Journal of Political Economy, 129*(4), 1052-1099.
- Gortázar, L., Mayor, D., & Montalbán, J. (2023). Residence-based priorities and school choice. *Economics of Education Review, 95*, 102384.
- Gould, E. D., Lavy, V., & Daniele Paserman, M. (2009). Does Immigration Affect the Long-Term Educational Outcomes of Natives ? Quasi-Experimental Evidence. *The Economic Journal, 119*(540), 1243-1269.
- Gould, E. D., Lavy, V., & Paserman, M. D. (2004). Immigrating to Opportunity : Estimating the Effect of School Quality Using a Natural Experiment on Ethiopians in Israel*. *The Quarterly Journal of Economics, 119*(2), 489-526.
- Goux, D., & Maurin, E. (2007). Close Neighbours Matter : Neighbourhood Effects on Early Performance at School. *The Economic Journal, 117*(523), 1193-1215.

- Greaves, E., & Hussain, I. (2021). *The importance of school quality ratings for school choices : Evidence from a nationwide system*. Working Paper, Bristol University.
- Grenet, J. (2022a). La transparence et l'obstacle : Principes et enjeux des algorithmes d'appariement scolaire. *Simioni M., Steiner P., éd., Comment ça matche*, 101-138.
- Grenet, J. (2022b). Les algorithmes d'affectation dans le système éducatif français. In *Comment ça matche* (p. 21-60). Presses de Sciences Po.
- Grenet, J., & Fack, G. (2012). *Rapport d'évaluation de l'assouplissement de la carte scolaire* [Report, PSE (Paris School of economics) ; Cepremap].
- Grenet, J., & Souidi, Y. (2021). *Renforcer la mixité sociale au collège : Une évaluation des secteurs multi-collèges à Paris* (p. 212 p.) [Report, Institut des politiques publiques (IPP)].
- Guillerm, M., & Monso, O. (2022). Évolution de la mixité sociale des collèges. *Note d'information*, 22.26. Depp.
- Guryan, J. (2004). Desegregation and Black Dropout Rates. *American Economic Review*, 94(4), 919-943.
- Guyon, N., Maurin, E., & McNally, S. (2012). The Effect of Tracking Students by Ability into Different Schools : A Natural Experiment. *Journal of Human Resources*, 47(3), 684-721.
- Hanushek, E. A., Kain, J. F., & Rivkin, S. G. (2009). New Evidence about Brown v. Board of Education : The Complex Effects of School Racial Composition on Achievement. *Journal of Labor Economics*, 27(3), 349-383.
- Henseke, G., Anders, J., Green, F., & Henderson, M. (2021). Income, housing wealth, and private school access in Britain. *Education Economics*, 29(3), 252-268.
- Hiller, V., & Tercieux, O. (2014). Choix d'écoles en France. Une évaluation de la procédure Affelnet. *Revue économique*, 65(3), 619-656. Cairn.info.
- Holmlund, H., Lindahl, E., & Roman, S. (2023). Immigrant peers in the class : Effects on natives' long-run revealed preferences. *Labour Economics*, 82, 102360.
- Hoxby, C. (2000). *Peer Effects in the Classroom : Learning from Gender and Race Variation* (Working Paper 7867). National Bureau of Economic Research.
- Hoxby, C. M., & Weingarth, G. (2005). *Taking race out of the equation : School reassignment and the structure of peer effects* [Working Paper].
- Hsieh, C.-T., & Urquiola, M. (2006). The effects of generalized school choice on achievement and stratification : Evidence from Chile's voucher program. *Journal of Public Economics*, 90(8), 1477-1503.
- Imberman, S. A., Kugler, A. D., & Sacerdote, B. I. (2012). Katrina's Children : Evidence on the Structure of Peer Effects from Hurricane Evacuees. *American Economic Review*, 102(5), 2048-2082.

- Imberman, S., & Lovenheim, M. (2016). Does the market value value-added ? Evidence from housing prices after a public release of school and teacher value-added. *Journal of Urban Economics*, 91(C), 104-121.
- Jackson, M. O. (2021). *Inequality's Economic and Social Roots : The Role of Social Networks and Homophily* (SSRN Scholarly Paper 3795626).
- Johnson, R. C. (2011). *Long-run Impacts of School Desegregation & School Quality on Adult Attainments* (Working Paper 16664). National Bureau of Economic Research.
- Khanna, G. (2020). Does Affirmative Action Incentivize Schooling ? Evidence from India. *The Review of Economics and Statistics*, 102(2), 219-233.
- Kimbrough, E. O., McGee, A. D., & Shigeoka, H. (2022). How Do Peers Impact Learning ? An Experimental Investigation of Peer-to-Peer Teaching and Ability Tracking. *Journal of Human Resources*, 57(1), 304-339.
- Kocks, G. (2023). *School Desegregation and Long-Run Health*.
- Kremer, M., & Levy, D. (2008). Peer Effects and Alcohol Use among College Students. *Journal of Economic Perspectives*, 22(3), 189-206.
- Landaud, F., Ly, S. T., & Maurin, É. (2020). Competitive Schools and the Gender Gap in the Choice of Field of Study. *Journal of Human Resources*, 55(1), 278-308.
- Larsen, B. Ø., & Kristensen, N. (2017). *Building Human or Criminal Capital ? School Peer Effects on Future Offending* [IZA Discussion Paper].
- Lavy, V., Paserman, M. D., & Schlosser, A. (2012). Inside the Black Box of Ability Peer Effects : Evidence from Variation in the Proportion of Low Achievers In the Classroom. *The Economic Journal*, 122(559), 208-237.
- Lavy, V., Silva, O., & Weinhardt, F. (2012). The Good, the Bad, and the Average : Evidence on Ability Peer Effects in Schools. *Journal of Labor Economics*, 30(2), 367-414.
- Lelièvre, C. (2022). Laïciser l'enseignement privé : Retour sur la loi Debré de 1959. *Germinal*, 134-147.
- Leventhal, T., & Brooks-Gunn, J. (2003). Children and Youth in Neighborhood Contexts. *Current Directions in Psychological Science*, 12(1), 27-31.
- Liu, S. Y., Linkletter, C. D., Loucks, E. B., Glymour, M. M., & Buka, S. L. (2012). Decreased births among black female adolescents following school desegregation. *Social Science & Medicine*, 74(7), 982-988.
- Lowe, M. (2021). Types of Contact : A Field Experiment on Collaborative and Adversarial Caste Integration. *American Economic Review*, 111(6), 1807-1844.
- Lucas, A. M., & Mbiti, I. M. (2014). Effects of School Quality on Student Achievement : Discontinuity Evidence from Kenya. *American Economic Journal: Applied Economics*, 6(3), 234-263.

- Ludwig, J., Duncan, G. J., Gennetian, L. A., Katz, L. F., Kessler, R. C., Kling, J. R., & Sanbonmatsu, L. (2013). Long-Term Neighborhood Effects on Low-Income Families : Evidence from Moving to Opportunity. *American Economic Review*, 103(3), 226-231.
- Ludwig, J., Liebman, J. B., Kling, J. R., Duncan, G. J., Katz, L. F., Kessler, R. C., & Sanbonmatsu, L. (2008). What Can We Learn about Neighborhood Effects from the Moving to Opportunity Experiment ? *American Journal of Sociology*, 114(1), 144-188.
- Lutz, B. (2011). The End of Court-Ordered Desegregation. *American Economic Journal: Economic Policy*, 3(2), 130-168.
- Ly, S. T., Maurin, E., & Riegert, A. (2014). *La mixité sociale et scolaire en Île-de-France : Le rôle des établissements* [Report, Institut des politiques publiques (IPP)].
- Ly, S. T., & Riegert, A. (2016). Retrouver ses camarades de classe en seconde. *Éducation & formations*, 91, 101.
- Lyle, D. S. (2009). The Effects of Peer Group Heterogeneity on the Production of Human Capital at West Point. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(4), 69-84.
- Machin, S. J., McNally, S., Terrier, C., & Ventura, G. (2020). *Closing the Gap between Vocational and General Education ? Evidence from University Technical Colleges in England* (SSRN Scholarly Paper 3728420).
- Malamud, O., & Pop-Eleches, C. (2010). General Education versus Vocational Training : Evidence from an Economy in Transition. *The Review of Economics and Statistics*, 92(1), 43-60.
- Mane, F. (1999). Trends in the payoff to academic and occupation-specific skills : The short and medium run returns to academic and vocational high school courses for non-college-bound students. *Economics of Education Review*, 18(4), 417-437.
- Manski, C. F. (1993). Identification of Endogenous Social Effects : The Reflection Problem. *The Review of Economic Studies*, 60(3), 531-542.
- Marsh, H. W., & Parker, J. W. (1984). Determinants of student self-concept : Is it better to be a relatively large fish in a small pond even if you don't learn to swim as well ? *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 213-231.
- Matthewes, S. H. (2021). Better Together ? Heterogeneous Effects of Tracking on Student Achievement. *The Economic Journal*, 131(635), 1269-1307.
- McEwan, P. J. (2003). Peer effects on student achievement : Evidence from Chile. *Economics of Education Review*, 22(2), 131-141.
- Meer, J. (2007). Evidence on the returns to secondary vocational education. *Economics of Education Review*, 26(5), 559-573.
- Meghir, C., & Palme, M. (2005). Educational Reform, Ability, and Family Background. *American Economic Review*, 95(1), 414-424.

- Merle, P. (2012). *La ségrégation scolaire*. La découverte.
- Merlino, L. P., Steinhardt, M. F., & Wren-Lewis, L. (2019). More than Just Friends ? School Peers and Adult Interracial Relationships. *Journal of Labor Economics*, 37(3), 663-713.
- Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse. (2013). *Les effets de l'assouplissement de la carte scolaire*. Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse.
- Monarrez, T. E. (2023). School Attendance Boundaries and the Segregation of Public Schools in the U.S. *American Economic Journal: Applied Economics*.
- Monarrez, T., Kisida, B., & Chingos, M. (2019). *When Is a School Segregated ?* (Urban Institute). Urban Institute.
- Monarrez, T., Kisida, B., & Chingos, M. (2022). The Effect of Charter Schools on School Segregation. *American Economic Journal: Economic Policy*, 14(1), 301-340.
- Monso, O., Fougère, D., Givord, P., & Pirus, C. (2019). Les camarades influencent-ils la réussite et le parcours des élèves ? Les effets de pairs dans l'enseignement primaire et secondaire. *Éducation et formations*, 100, 23-52.
- Murat, F. (2018). *APPUYER LA DÉFINITION DES SECTEURS DE COLLÈGE A PARTIR DE CRITÈRES STATISTIQUES*.
- Murat, F., & Thauvel-Richard, M. (2013). Evolution des caractéristiques des collèges durant la mise en oeuvre de l'assouplissement de la carte scolaire de 2007. *Education & formations*, 83.
- Murphy, R., & Weinhardt, F. (2020). Top of the Class : The Importance of Ordinal Rank. *The Review of Economic Studies*, 87(6), 2777-2826.
- Oberti, M., & Préteceille, E. (2013). Dérogations et contextes scolaires locaux : Comparaison Hauts-de-Seine Seine-Saint-Denis. *Education & formations*, 83.
- OECD (2019a). *Balancing School Choice and Equity : An International Perspective Based on Pisa*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2019b), *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*, PISA, OECD Publishing, Paris
- Oosterbeek, H., Sóvágó, S., & van der Klaauw, B. (2021). Preference heterogeneity and school segregation. *Journal of Public Economics*, 197, 104400.
- Oreopoulos, P. (2007). Do dropouts drop out too soon ? Wealth, health and happiness from compulsory schooling. *Journal of Public Economics*, 91(11), 2213-2229.
- Paluck, E. L., Green, S. A., & Green, D. P. (2019). The contact hypothesis re-evaluated. *Behavioural Public Policy*, 3(2), 129-158.
- Patacchini, E., & Cools, A. (2021). Peer Effects in Education 1. In *The Routledge Handbook of the Economics of Education*. Routledge.

- Pop-Eleches, C., & Urquiola, M. (2013). Going to a Better School : Effects and Behavioral Responses. *American Economic Review*, 103(4), 1289-1324.
- Poucet, B. (2022). L'enseignement privé en France en 2020. *Germinal*, 148-161.
- Raabe, T., & Beelmann, A. (2011). Development of Ethnic, Racial, and National Prejudice in Childhood and Adolescence : A Multinational Meta-Analysis of Age Differences. *Child Development*, 82(6), 1715-1737.
- Ramond, Q., & Oberti, M. (2022). Housing tenure and educational opportunity in the Paris metropolitan area. *Housing Studies*, 37(7), 1079-1099.
- Rao, G. (2019a). Familiarity Does Not Breed Contempt : Generosity, Discrimination, and Diversity in Delhi Schools. *American Economic Review*, 109(3), 774-809.
- Rao, G. (2019b). Familiarity Does Not Breed Contempt : Generosity, Discrimination, and Diversity in Delhi Schools. *American Economic Review*, 109(3), 774-809.
- Reber, S. J. (2005). Court-Ordered Desegregation : Successes and Failures Integrating American Schools since Brown versus Board of Education. *Journal of Human Resources*, XL(3), 559-590.
- Rivière, C. (2019). Entre craintes et célébration. Élever son enfant en contexte de mixité sociale. *Diversité*, 191, 92-97.
- Rossell, C. H., & Armor, D. J. (1996). The Effectiveness of School Desegregation Plans, 1968-1991. *American Politics Quarterly*, 24(3), 267-302.
- Rothstein, J. (2009). Student Sorting and Bias in Value-Added Estimation : Selection on Observables and Unobservables. *Education Finance and Policy*, 4(4), 537-571.
- Sacerdote, B. (2001). Peer Effects with Random Assignment : Results for Dartmouth Roommates*. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(2), 681-704.
- Sacerdote, B. (2011). Chapter 4 - Peer Effects in Education : How Might They Work, How Big Are They and How Much Do We Know Thus Far ? In E. A. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Éds.), *Handbook of the Economics of Education* (Vol. 3, p. 249-277). Elsevier.
- Sacerdote, B. (2014). Experimental and Quasi-Experimental Analysis of Peer Effects : Two Steps Forward? *Annual Review of Economics*, 6(1), 253-272.
- Scacco, A., & Warren, S. S. (2018). Can Social Contact Reduce Prejudice and Discrimination ? Evidence from a Field Experiment in Nigeria. *American Political Science Review*, 112(3), 654-677.
- Schneeweis, N., & Winter-Ebmer, R. (2007). Peer effects in Austrian schools. *Empirical Economics*, 32(2), 387-409.
- Shen, M. (2018). The effects of school desegregation on infant health. *Economics & Human Biology*, 30, 104-118.

- Souidi, Y. (2022a). *School assignment policies, school segregation, and student skills : Evidence from the french school system* [These de doctorat, Paris, EHESS].
- Souidi, Y. (2022b). Social Diversity at School, Academic Performances, and Social Skills : Evidence From a French Desegregation Experiment. In *School Assignment Policies, School Segregation, and Student Skills—Evidence from the French School System* (Paris School of Economics-EHESS).
- Stinebrickner, R., & Stinebrickner, T. R. (2006). What can be learned about peer effects using college roommates ? Evidence from new survey data and students from disadvantaged backgrounds. *Journal of Public Economics*, 90(8), 1435-1454.
- Touahir, M., & Maugis, S. (2021). Quels élèves fréquentent le même collège public que celui de leurs voisins les plus proches ? Une nouvelle approche de l'évitement scolaire et de ses conséquences sur la ségrégation entre collèges. *Éducation & formations*, 102, 185-207.
- Van Zanten, A. (2009). *Choisir son école. Stratégies familiales et médiations locales*. PUF.
- Van Zanten, A. (2015). 5. Les inégalités d'accès à l'enseignement supérieur : Quel rôle joue le lycée d'origine des futurs étudiants ? *Regards croisés sur l'économie*, n° 16(1), 80-92.
- Weinberger, C. J. (2014). The Increasing Complementarity between Cognitive and Social Skills. *The Review of Economics and Statistics*, 96(5), 849-861.
- Weiner, D. A., Lutz, B. F., & Ludwig, J. (2009). *The Effects of School Desegregation on Crime* (Working Paper 15380). National Bureau of Economic Research.
- Welch, F., & Light, A. (1987). *New Evidence on School Desegregation*.
- Wößmann, L., Schoner, F., Freundl, V., & Pfaehler, F. (2023). *Der ifo-„Ein Herz für Kinder“-Chancenmonitor : Wie (un-)gerecht sind die Bildungschancen von Kindern aus verschiedenen Familien in Deutschland verteilt ?*
- Wu, J., Zhang, J., & Wang, C. (2023). Student Performance, Peer Effects, and Friend Networks : Evidence from a Randomized Peer Intervention. *American Economic Journal: Economic Policy*, 15(1), 510-542.
- Zárate, R. A. (forthcoming). Uncovering Peer Effects in Social and Academic Skills. *American Economic Journal: Applied Economics*.
- Zimmerman, D. J. (2003). Peer Effects in Academic Outcomes : Evidence from a Natural Experiment. *The Review of Economics and Statistics*, 85(1), 9-23.

Annexe A – Méthodes récentes d’analyse des effets de pairs : intérêt et limites

Dans cette annexe, nous présenterons les principales méthodologies employées par la littérature récente sur les effets de pairs, en détaillant leurs intérêt et limites respectifs. La discussion des résultats obtenus par ces travaux fera l’objet des sections suivantes.

A.1. Identifier des variations exogènes dans la composition des établissements

A.1.1. Les différents types de variations exogènes

Parmi les facteurs institutionnels susceptibles d’affecter la composition sociale ou ethnique des établissements, les modalités de mise en œuvre des programmes de déségrégation ethnique aux États-Unis ou de diversité sociale dans le reste du monde ont fourni de nombreuses sources d’identification des effets de pairs. Aux États-Unis, les mesures de déségrégation adoptées dans le cadre du mouvement américain des droits civiques ont conduit à des variations importantes dans les niveaux de ségrégation ethnique des établissements scolaires entre 1950 et le début des années 2000 (Rossell & Armor, 1996; Welch & Light, 1987)⁷². Dans certains contextes, les effets de ces programmes sur la composition ethnique des établissements ont été déterminés par des facteurs institutionnels largement extérieurs aux caractéristiques des élèves qu’ils scolarisent habituellement. Par exemple, dans le cadre du programme Metco étudié par Angrist & Lang (2004), le nombre d’élèves issus de minorités ethniques affectés dans un établissement dépendait du nombre de places vacantes, lui-même indépendant des caractéristiques individuelles des élèves. Les établissements suivaient en effet des règles de formation des classes régies par l’impératif de ne pas dépasser une taille de classe donnée (règle de Maimonides, voir Angrist & Lavy, 1999) : à chaque franchissement d’un multiple de ce seuil par la taille de la cohorte, une classe supplémentaire était ouverte, générant, de façon exogène, des variations dans le nombre de places vacantes. Plus récemment, ce type d’approche a été utilisé par Ballatore et al. (2018) pour étudier les effets de l’affectation des élèves immigrés dans les établissements scolaires italiens.

Plus généralement, la composition socio-économique des établissements peut varier au cours du temps de façon discontinue et soudaine, notamment lorsqu’elle fait l’objet de régulation de la part d’autorités locales ou centrales. On peut citer par exemple l’obligation, graduellement imposée aux écoles privées d’élite de New Delhi à partir de 2007, de réserver des quotas de places gratuites aux élèves issus de familles pauvres (Rao, 2019), ou encore, dans le cadre du dispositif de choix régulé pour l’affectation dans les lycées en France,

⁷² Les évolutions de la ségrégation ethnique en milieu scolaire n’ont cependant pas été linéaires au cours de la seconde moitié du 20^e s., les décisions de la Cour Suprême ayant été tantôt favorables à la déségrégation ethnique (voir le *Brown v. Board of Education* de 1954), tantôt défavorables (voir les décrets émis à partir des années 1990, qui ont interdit la prise en compte explicite du critère ethnique lors de l’affectation des élèves).

l'introduction d'un bonus boursier en 2008 (Fack et al., 2014), puis celle d'un bonus relatif à la composition sociale du collège d'origine en 2021 (Charoussat & Grenet, 2023).

Enfin, de telles variations dans la composition d'un établissement peuvent résulter de facteurs conjoncturels, notamment lors de déplacements importants de population à l'intérieur d'un pays. Ce type de contexte a été notamment exploité par Imberman et al. (2012), qui ont étudié les réaffectations d'élèves consécutives aux ouragans Katrina et Rita de 2005 dans le Sud-Est des États-Unis, et Figlio & Özek (2019) qui se sont concentrés sur l'afflux de réfugiés haïtiens - moins favorisés socialement que la population d'accueil - en Floride à la suite du tremblement de terre de 2010.

A.1.2. Intérêt et limites de ces méthodes

Ces méthodologies présentent l'intérêt d'isoler de façon crédible le rôle de la composition du groupe de pairs en tant que telle sur la progression individuelle. Lorsque la modification dans la composition sociale ou ethnique des établissements est suffisamment soudaine et inattendue, elle ne laisse en effet pas ou peu de temps aux familles pour réagir par des stratégies d'évitement scolaire, ni aux établissements pour adapter les ressources dont ils disposent aux profils d'élèves qu'ils scolarisent.

Ce dernier point fait à la fois l'intérêt et la limite de ces travaux. Lorsqu'on cherche à isoler les effets de la composition du groupe de pairs sur la progression individuelle, il est crucial de ne pas laisser les mécanismes compensatoires mis en place par les établissements « contaminer » les estimations des effets de pairs, comme ce serait le cas, par exemple, si les établissements recevant des profils d'élèves plus défavorisés bénéficiaient de ressources additionnelles. À l'inverse, lorsqu'on s'intéresse aux effets de la scolarisation dans un établissement plutôt qu'un autre sur la performance individuelle, notamment dans la perspective d'en tirer des implications de politiques publiques, il est important d'adopter une appréhension globale des effets associés à la composition sociale des établissements, et en particulier de tenir compte des stratégies des familles et des ressources spécifiques associées à celle-ci.

A.2. Identifier des variations exogènes dans les chances d'accès aux établissements

A.2.1. Les différents types de variations exogènes

Un autre ensemble de travaux utilise, plutôt que des variations dans la composition d'un établissement au cours du temps, des discontinuités dans les chances d'accéder à des établissements de différents niveaux de sélectivité.

Ce type de discontinuité se produit par exemple pour l'accès à des établissements de plus ou moins grande sélectivité scolaire dans le cadre des procédures d'affectation centralisée des élèves reposant, au moins en partie, sur les notes obtenues par les élèves dans les niveaux inférieurs (voir par exemple Abdulkadiroğlu et al., 2014 ; Dobbie & Fryer, 2014 et Barrow et al., 2020 aux États-Unis, Lucas & Mbiti, 2014 au Kenya, Landaud et al., 2020 en France ; Pop-Eleches & Urquiola, 2013 en Roumanie, Bui et al., 2014). Lorsque chaque établissement

dispose d'un seuil d'admission spécifique, il est possible, en se restreignant aux élèves suffisamment proches de ce seuil, de comparer les élèves « tout juste admis » aux élèves « tout juste refusés » dans un établissement donné. Si les élèves des deux groupes obtiennent, en fin d'année, des résultats scolaires différents, on peut alors attribuer ces écarts de performance au différentiel de sélectivité entre les établissements où ils ont été scolarisés, sous l'hypothèse de « non-discontinuité au seuil »⁷³.

Toujours dans le cadre de procédures d'affectation des élèves, des tirages au sort peuvent être utilisés pour départager des élèves au profil similaire dans des établissements en tension (voir par exemple Bui et al., 2014 qui utilisent l'octroi aléatoire de dérogations pour l'accès à deux collèges spécifiques, de type *magnet schools*).

Enfin, la carte scolaire peut générer des variations aléatoires dans les chances d'accès à des établissements de différentes compositions sociale ou ethnique, en particulier lorsque des établissements proches géographiquement sont caractérisés par des compositions dissemblables. Aux États-Unis, par exemple, les discontinuités géographiques dans les chances d'accès à des établissements de composition ethnique, sociale et scolaire différente ont été utilisées par Hoxby & Weingarth (2005) et Billings et al. (2014).

A.2.2. Intérêt et limites de ces méthodes.

Ces méthodes permettent d'identifier des effets de pairs au sens large, mais présentent deux limites principales, à avoir à l'esprit pour comprendre les résultats estimés. La première tient aux « effets corrélés » décrits plus hauts, qui sont à l'œuvre lorsqu'on considère l'accès à une école de composition sociale ou scolaire spécifique. Par exemple, un établissement plus sélectif scolarise, par définition, des pairs de meilleur niveau scolaire, mais il est également susceptible de bénéficier d'enseignants plus qualifiés ou encore de favoriser un climat scolaire plus compétitif : les effets observés sur la progression ne peuvent être attribués aux seuls pairs. Deuxièmement, la nature locale de l'identification ne permet de se prononcer sur les effets de l'accès à un type d'établissement donné que pour des élèves qui y occupent une position spécifique. Ce point est particulièrement important pour les stratégies exploitant les discontinuités générées par les seuils d'admission dans les procédures d'affectation centralisée des élèves, car la méthode employée conduit par construction à comparer des élèves qui se retrouvent parmi les moins bons de leur établissement (les « tout juste admis ») à ceux qui se retrouvent parmi les meilleurs d'un établissement de moindre niveau de sélectivité (les « tout juste refusés »).

⁷³L'hypothèse de « non-discontinuité » stipule que rien ne différencie *ex ante* les élèves suffisamment proches du seuil, de part et d'autre de ce seuil.

A.3. Identifier des variations exogènes du groupe de pairs au niveau infra-établissement

A.3.1. Les différents types de variations exogènes

Un dernier ensemble d'études exploite des contextes permettant d'identifier des variations exogènes dans la composition des groupes à un niveau infra-établissement.

Par exemple, Rao (2019) constate que dans certaines écoles primaires en Inde, les groupes de travail au sein des classes sont formés à partir de l'ordre alphabétique des noms des élèves. Cette méthode de formation des groupes génère des variations aléatoires dans le nombre d'élèves issus de milieux défavorisés avec lequel travaille, de façon régulière, un élève issu de famille favorisée.

Dans l'enseignement secondaire en France, Ly & Riegert (2016) exploitent le fait que pour deux élèves au profil similaire, originaires du même collège et affectés dans un même lycée, la classe de seconde à laquelle ils se voient affecter relève du hasard car le proviseur ne dispose pas d'informations privées sur ces élèves.

Dans l'enseignement supérieur, enfin, l'assignation aux groupes de travaux dirigés (voir Feld & Zölitz, 2017; Golsteyn et al., 2021 aux Pays-Bas, par exemple) ou aux dortoirs (Kremer & Levy, 2008 ; Sacerdote, 2001 ; Zimmerman, 2003 aux États-Unis ; Corno et al., 2022 en Afrique du Sud) est dans de nombreux contextes le fruit d'une assignation aléatoire.

Le plus souvent, les variations aléatoires dans la composition des groupes de pairs au niveau infra-établissement exploitées par des chercheurs sont le fait d'expérimentations contrôlées. Ce type d'expérimentation a été mis en œuvre dans différents contextes, notamment en Chine dans les écoles élémentaires, où Wu et al. (2023) ont réalisé une assignation aléatoire par binômes (partage d'un même bureau au sein de la salle de classe) d'élèves de différents niveaux scolaires, ou au Kenya, où Duflo et al. (2011) ont évalué l'impact de la constitution de classes de niveau. On peut également citer, dans l'enseignement secondaire au Pérou, l'étude de Zárate (*forthcoming*) et, dans l'enseignement supérieur, l'assignation aléatoire aux groupes de travaux dirigés (voir Booij et al. (2017) aux Pays-Bas, par exemple) ou aux escadrons dans certaines écoles militaires américaines (Carrell et al., 2013).

A.3.2. Intérêt et limites de ces méthodes

Ces méthodes présentent l'intérêt d'offrir une meilleure approximation du groupe de pairs effectif que les méthodes exploitant des variations au niveau de l'établissement et permettent de ce fait une estimation plus précise des effets de pairs (Burke & Sass, 2013).

La possibilité de généralisation des résultats reposant sur des variations intra-établissement est cependant parfois limitée, car ceux-ci sont obtenus sur des échantillons en général plus réduits et homogènes que ceux des études utilisant des variations dans la composition des établissements.

Annexe B – Données administratives mobilisables pour l'étude des effets de la mixité sociale en France

1. Les données extraites du système d'information **SYSCA** produites par la Direction de l'Évaluation de la Prospective et de la Performance (Depp) incluent notamment des informations sur l'établissement de scolarisation pour l'année en cours et l'année antérieure, le niveau fréquenté et la classe de l'élève. Au-delà des variables propres à la scolarité de chaque élève, ces bases renseignent également leurs caractéristiques socio-démographiques, notamment la date de naissance de l'élève et la catégorie socioprofessionnelle de ses responsables légaux.
2. Les données **APB-Parcoursup**, hébergées par la sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques (SIES) du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, recensent l'ensemble des vœux d'orientation dans le supérieur et des propositions d'affectation des lycéens candidats aux formations de l'enseignement supérieur. Ces données permettraient l'étude de l'influence des pairs sur les aspirations scolaires.
3. Les données du **Système d'information sur le suivi des étudiants (SISE)**, également gérées par le SIES, recensent chaque année les étudiants inscrits dans la quasi-totalité des formations d'enseignement supérieur, à l'exception des CPGE et des STS (couverts par le système d'information SCOLARITÉ, voir ci-après), des formations paramédicales et sociales et des établissements d'enseignement artistique et culturel (pour lesquels il n'existe pas de données individuelles). Ces données renseignent pour chaque étudiant l'établissement fréquenté, la formation suivie, le degré d'étude dans la formation, l'obtention du diplôme (ou, le cas échéant, du diplôme intermédiaire).
4. Les données **STS/CPGE** sont des données administratives extraites du système d'information SCOLARITÉ géré par la Depp. Elles recensent chaque année les étudiants inscrits dans les classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) et les sections de technicien supérieur (STS). Ces données viennent compléter les données SISE pour le suivi des trajectoires des étudiants dans le supérieur.
5. Les **déclarations annuelles de données sociales (DADS)**, gérées par l'Insee, permettent quant à elles de suivre les étudiants devenus jeunes travailleurs sur le marché du travail, puisqu'elles renseignent notamment le salaire, le nombre d'heures travaillées ou encore le type d'emploi occupé.

Les bases de données mentionnées aux points 1 à 4 permettent le suivi des élèves grâce à l'identifiant national étudiant (INE), qui rend possible l'appariement de ces différentes sources de données. De tels appariements ont déjà été réalisés dans le cadre de projets de recherche

portant sur la démocratisation des grandes écoles (Bonneau et al., 2021) ou sur la sous-représentation des femmes en sciences (Breda et al., 2023). L'appariement des sources de données 1 à 4 permettant la reconstitution des parcours scolaires avec les DADS mentionnées au point 5 a pu être réalisé pour la première fois dans le cadre d'un projet évaluant l'effet de la réforme du baccalauréat professionnel sur les trajectoires professionnelles des élèves (Charoussat, 2021).



Le Conseil d'évaluation de l'École est chargé d'évaluer en toute indépendance le système scolaire, son organisation et ses résultats. Il produit des rapports, avis et recommandations visant à l'amélioration du service public de l'éducation.

Les délibérations et résultats des travaux du Conseil sont publics, ils ont vocation à éclairer les pouvoirs publics et enrichir le débat sur l'éducation.

Cette revue de littérature a été rédigée dans le cadre du Comité technique d'évaluation (CTE) sur l'égalité – l'équité scolaires, présidé par Jean-Richard Cytermann, en étroite collaboration avec l'équipe opérationnelle du CEE, par Pauline Charousset (École d'économie de Paris ; Institut des politiques publiques), Marion Monnet (IREDU-Université de Bourgogne ; Institut des politiques publiques) et Youssef Souidi (CNRS-Université Paris Dauphine).

Avertissement :

Ce document est dans le domaine public. L'autorisation de le reproduire en tout ou en partie est accordée, toutefois cette reproduction doit :

- privilégier les citations in extenso afin de ne pas modifier le sens du texte. Si un changement s'avère nécessaire il ne doit concerner que la forme ou des éléments secondaires de la citation ;
- mettre en évidence les parties relevant du CEE de celles relevant de la nouvelle publication ;
- toujours être créditée : Conseil d'évaluation de l'École, « Ségrégation sociale en milieu scolaire : appréhender ses causes et déterminer ses effets », Document de travail n° 23-02, [Novembre 2023].



Retrouvez toute la documentation et les publications du CEE sur :
education.gouv.fr/CEE



Conseil d'évaluation de l'École
61-65, rue Dutot – 75732 Paris cedex 15



contact@cee.gouv.fr