



La ségrégation sociale entre les collèges dans le système éducatif français : mesure, disparités géographiques, évolution temporelle et conséquences

Olivier Monso

► To cite this version:

Olivier Monso. La ségrégation sociale entre les collèges dans le système éducatif français : mesure, disparités géographiques, évolution temporelle et conséquences. Sociologie. Institut d'études politiques de paris - Sciences Po, 2024. Français. NNT : 2024IEPP0012 . tel-04878914

HAL Id: tel-04878914

<https://theses.hal.science/tel-04878914v1>

Submitted on 10 Jan 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Institut d'études politiques de Paris
ÉCOLE DOCTORALE DE SCIENCES PO
Programme doctoral de sociologie
Centre de recherche sur les inégalités sociales

Doctorat en sociologie

La ségrégation sociale entre les collèves dans le système éducatif français

*Mesure, disparités géographiques, évolution temporelle
et conséquences*

Olivier MONSO

Thèse dirigée par

Louis-André VALLET, Directeur de recherche CNRS, GEMASS, Sorbonne Université

Soutenance le 3 décembre 2024

Jury :

Mme Gwenaëlle AUDREN, Maîtresse de conférences, Aix-Marseille Université

M. Carlo BARONE, Professeur des Universités, Institut d'études politiques de Paris

M. Jérôme DEAUVEAU, Professeur des Universités, École normale supérieure, Paris Sciences et Lettres (rapporteur)

M. Marc DEMEUSE, Professeur ordinaire de Psychologie et de Statistique, Université de Mons (rapporteur)

Mme Fabienne ROSENWALD, Conseillère maître à la Cour des comptes, ancienne Directrice de la DEPP

M. Louis-André VALLET, Directeur de recherche CNRS, GEMASS, Sorbonne Université

Remerciements

Soutenir une thèse est souvent l'aboutissement d'un long parcours de formation. Pour ma part, je le dois au système éducatif français que j'ai fréquenté pendant plus de trente ans, d'abord comme élève puis étudiant (1984-2011 ; 2018-2024). Cette formation m'a permis de devenir fonctionnaire de la statistique publique en 2004, exerçant d'abord mes fonctions à l'Insee puis à partir de 2011 à la DEPP comme chargé d'études puis expert de l'analyse des inégalités dans le système éducatif. Mener de front une thèse et mon activité professionnelle fut pour moi un vrai challenge que j'ai pu relever grâce au concours et au soutien des personnes que je tiens à remercier ici.

Je remercie tout particulièrement mon directeur de thèse Louis-André Vallet qui m'a accompagné pendant six ans et avec qui j'ai le plaisir de terminer mon parcours d'études : pour sa confiance, d'abord, parce qu'il a cru dans le potentiel de mon sujet, ainsi qu'en ma capacité à aller au bout de ce projet qu'il a défendu avec succès devant les instances de Sciences Po. Je le remercie aussi pour son suivi rigoureux et bienveillant au cours de ces six années, et enfin pour sa relecture pertinente, précise et constructive de mon manuscrit.

Je remercie mes encadrants de la DEPP, qui ont initié ou encouragé ce projet, à commencer par Fabienne Rosenwald, alors directrice de la DEPP, qui m'a grandement incité à me lancer dans ce doctorat et qui a accepté de faire partie de mon comité de thèse – avec Marc Gurgand, que je remercie également – puis du jury. Cédric Afsa, sous-directeur des synthèses à la DEPP de 2008 à 2017, a également eu un rôle moteur dans cette thèse. Il a notamment été à l'origine de mon projet, en lançant la collaboration scientifique de la DEPP avec l'Insee en 2014 sur les questions de mixité sociale au collège et en évoquant (déjà) l'idée que cette collaboration me permettrait de commencer une thèse. Les personnes ayant succédé à Fabienne et Cédric à la DEPP m'ont encouragé à poursuivre ce projet et ont pris des dispositions afin que je puisse libérer du temps pour le finaliser : je remercie à ce titre Magda Tomasini, directrice de la DEPP depuis 2023, Jean-Michel Quenet, adjoint à la directrice de la DEPP, Nathalie Caron et Maryse Fesseau, sous-directrices des statistiques et des synthèses (2018-2024 et depuis 2024 respectivement), ainsi qu'Erwan Coubrun, adjoint à la sous-directrice (2022-2024) pour leur bienveillance à l'égard de ce projet et leur soutien.

Ma gratitude va naturellement à mes coauteurs : sans leur investissement et leurs compétences, je n'aurais jamais pu réaliser seul le travail qui est présenté dans cette thèse. Par ordre alphabétique, ce sont (et je renvoie à la liste des publications en fin de manuscrit pour la façon dont ils sont associés à ces publications) : Pascal André, Béatrice Boutchenik, Christine Chevalier, Alice Derosier, Denis Fougère, Paul-Olivier Gasq, Pauline Givord, Marine Guillermin, Fabrice Murat, Claudine Pirus, Gwenaëlle Thomas, Élisabeth Vilain. Avec une mention spéciale à Marine Guillermin qui fut un pilier de ces collaborations dès 2014, avec trois publications réalisées en commun, une macro SAS de calcul des indices de ségrégation qu'elle a réalisée et que j'utilise depuis dix ans ; ainsi qu'un programme R dont elle est également l'auteure et que j'ai à nouveau repris à mon compte ! Outre mes coauteurs, je remercie Sylvain Maugis et Mustapha Touahir, avec lesquels les échanges ont été enrichissants : ils m'ont notamment permis d'intégrer à ma thèse des résultats inédits sur les composantes de la ségrégation sociale au collège dans les métropoles françaises (chapitre 4.2). Je remercie chaleureusement les personnes suivantes, qui ont apporté leur aide, sous différentes formes, au travail bibliographique : Patrick Boto, Cécile Brun, Valérie Ducio, Anas El Allouhmi, Priscille Hébrard, Adrien Hervé, Didier Juredieu, Thibaud Lefebvre, Marc Massoud Neemtallah, Mohammed Taoudi, Chloé Valentin, ainsi que Marine Chavanne, que je remercie tout particulièrement parce qu'elle a également relu l'ensemble du manuscrit, et m'a fait des remarques très précises et pertinentes.

Les services statistiques académiques (SSA) ont fourni une collaboration décisive à ce projet. C'est d'abord en collaboration avec les SSA que j'ai réalisé le zonage en aires d'éducation, présenté dans le chapitre 3.2 et mobilisé dans le chapitre 3.3. C'est ensuite grâce aux collaborations avec les SSA de Bordeaux et de Clermont-Ferrand que j'ai pu travailler sur des bases de données, mobilisées dans le chapitre 4.2, qui associent les collégiens à leur collège de secteur pour ces deux villes. Je tiens à mentionner tout particulièrement le soutien d'Aude Cadoret, Pascale Guillois, Eric Loustau, et Olivier Sauvatre. Enfin, j'associe à ces remerciements la Direction des affaires scolaires (DASCO) de la Ville de Paris, qui a fourni les contours des secteurs de collège de Paris pour l'année 2015.

J'ai commencé les travaux statistiques de cette thèse avec le logiciel SAS, et je les ai terminés avec le logiciel R. Cette transition de l'un à l'autre était essentielle, pour que je puisse finaliser ma thèse en adoptant, sans perte de temps, le logiciel choisi désormais par mon administration. J'ai pu relever ce défi en m'appuyant sur l'aide de Mélien Roldy, qui fut un formateur attentionné, patient et efficace.

J'ai bénéficié des conseils et du soutien d'un confrère et de deux consœurs ayant fait l'expérience du doctorat en sociologie quelques années auparavant : Maxime Jouvenceau, qui fut également mon collègue à la DEPP pendant trois ans et demi ; Aude Leroy, qui m'a prodigué des avis très pertinents et des encouragements constants durant l'été 2024 ; enfin Marta Veljkovic, qui a obtenu son doctorat à Sciences Po (avec le même directeur de thèse) deux ans avant moi et m'a fait bénéficier de son expérience.

À Sciences Po, je suis affilié au Laboratoire interdisciplinaire d'évaluation des politiques publiques (LIEPP) depuis 2013 et doctorant à l'Observatoire sociologique du changement (OSC) – devenu Centre de recherche sur les inégalités sociales (CRIS) – depuis 2018. Je n'ai pas été aussi présent que je l'aurais souhaité, physiquement, auprès des membres du CRIS et du LIEPP : la période COVID, puis la course de la fin de thèse ont limité mes déplacements. Je suis d'autant plus reconnaissant aux responsables et aux personnels administratifs de ces structures, qui m'ont accueilli et fait confiance, et qui ont entretenu avec moi une relation scientifique « à distance ». Je remercie en particulier Carlo Barone, directeur de l'axe « Politiques éducatives » du LIEPP jusqu'en 2024 et aujourd'hui directeur du CRIS, avec qui j'ai eu de multiples occasions d'échanges professionnels enrichissants sur plusieurs sujets au cours de ces dernières années. Il me fait l'honneur d'être mon président de jury de thèse et c'est une conclusion heureuse et cohérente à ces années de doctorat sous double affiliation CRIS-ex-OSC et LIEPP. Je remercie également Alain Chenu et Denis Fougère qui m'ont écrit – avec Gérard Boudesseul, du centre associé du Céreq de Caen – des lettres de recommandation pour ma candidature en 2018 ; Marco Oberti, qui était directeur de l'OSC au moment de l'examen de mon dossier ; Mirna Safi, directrice de l'OSC-devenu-CRIS de 2019 à 2024 ; Anne Revillard, directrice du LIEPP ; Marie Ferrazini et Linda Amrani, successivement secrétaires générales du CRIS ; Andreana Khristova, secrétaire générale du LIEPP ; Bernard Corminboeuf et Ariane Lacaze, responsables de la communication et de la valorisation de la recherche au CRIS et au LIEPP, respectivement ; mes camarades doctorants, incluant notamment Célia Bouchet, Audrey Chamboredon et Marta Facchini avec qui j'ai eu des échanges conviviaux et instructifs.

Mes collègues de la DEPP ont été d'un grand soutien. Je pense d'abord à mes voisins du bureau des études statistiques sur les personnels (DEPP A5) : leurs encouragements m'ont été précieux ! J'ai également une pensée particulière pour les membres du bureau des études statistiques sur les élèves (DEPP A2) qui coordonne la production des bases de données que j'utilise dans cette thèse. Je n'oublie pas non plus toutes celles et tous ceux qui m'ont encouragé

ou conseillé (outre ceux déjà cités parmi mes coauteurs plus haut) : Géraldine Abadie, Tom Azoulay, Meriam Barhoumi, Marine Baril, Guillemette Buisson, Axelle Charpentier, Laurence Dauphin, Marion Defresne, Souphaphone Douangdara, Mélanie Drégoir, Aurore Doms, Claire Dutey, Pascaline Feuillet, Soazig Jolivet, Stéphanie Mas, Robert Rakocevic, Christelle Raffaëlli, Catherine Simon, Caroline Simonis-Sueur, Thierry Rocher, Sylvie Rousseau, Boubou Traore, Roseline Verdon... Ni toutes celles et tous ceux qui ont quitté la DEPP, en particulier Cécile Duquet-Métayer, Alexandra Louvet et Sophie Saint-Philippe. Je remercie également, pour son soutien, Audrey Farges, dont j'ai encadré le stage et mémoire de master 2 à la DEPP en 2019. Enfin, je remercie Pascal Cosset et Laurent Michalak de la reprographie de la DEPP, pour leur réactivité à mes demandes et la prise en charge de l'impression de mon manuscrit.

J'ai commencé ma formation doctorale en 2004 par une première thèse en sciences économiques, sur les questions d'immigration, après l'obtention d'un DEA en macroéconomie à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. À l'époque, je n'avais pas pu poursuivre cette thèse jusqu'à sa soutenance. Toutefois ce fut une expérience enrichissante et je remercie mon premier directeur de thèse Pierre Cahuc d'avoir pleinement contribué à ma formation de chercheur.

Je remercie mes amis, Alexandre, Aurélie & Antoine, Aurélien & Ayako, Ekrame, Florence & Luc, Georges, Hélène & Laurent, Jean-Philippe & Amélie, Jean-Yves & Carole, Karim, Marianne & Alain, Marie, Marie-Cécile, Roman, Véronique, Xavier ainsi que toutes celles et tous ceux déjà cités, pour leur soutien et leur compréhension.

Je tiens à remercier sincèrement ma famille : mes chers grands-parents, présents au moment de ma toute première inscription en thèse, avec qui je n'ai pu partager que le début de cette aventure, mais que j'ai gardés dans mon cœur et mes pensées tout au long de ce projet ; et merci à mes chers parents, pour leur affection et leur soutien sans faille.

À l'attention de toutes et tous : je suis heureux à l'idée de partager ce moment précieux de ma soutenance avec vous. Parce qu'elle est l'occasion de vous remercier, pour vos encouragements et votre présence à mes côtés. Pour ma thèse, et pas seulement.

Olivier Monso

Issy-les-Moulineaux, le 23 septembre 2024

Table des matières

Remerciements	3
Liste des sigles	15
Introduction.....	17
I.1 Ségrégation sociale et mixité sociale au collège : définition et enjeux.....	20
I.1.1 Ségrégation et mixité sociales entre les collèges	21
I.1.2 Les politiques éducatives poursuivent l’objectif d’améliorer la mixité sociale au collège	23
I.1.3 La DEPP au cœur du débat et des politiques éducatives ayant trait à la ségrégation au collège.....	24
I.2 Un tour d’horizon de la littérature scientifique sur les inégalités territoriales d’éducation.....	25
I.2.1 Les inégalités territoriales d’éducation : une réalité protéiforme, évolutive et multiscalaire	26
I.2.2 L’importance du contexte socioéconomique et les effets de territoire	35
I.2.3 Une illustration des difficultés à réduire les inégalités territoriales d’éducation : retour sur les évaluations de la politique d’éducation prioritaire	51
I.3 Plan de la thèse et questions de recherche.....	57
<i>Partie 1. Le rôle de la ségrégation sociale entre établissements dans la formation des inégalités scolaires et ses principaux mécanismes : enseignements de la littérature académique.....</i>	63
Chapitre 1.1 Le rôle de la ségrégation sociale entre établissements dans la formation des inégalités scolaires.....	67
1.1.1 Le cadre théorique général des effets de composition et leur lien avec la ségrégation scolaire	69
1.1.2 Mesurer l’impact de la composition sociale des établissements sur les résultats et les parcours scolaires : un exercice difficile.....	76
1.1.3 Principaux résultats de la littérature ayant trait aux effets de composition sociale de l’établissement sur les résultats scolaires	81
1.1.4 Une estimation des effets de composition au collège en France à partir des données du panel d’élèves 2007	93
1.1.5 Des effets du profil social des camarades sur le vécu de la scolarité et la persévérance scolaire.....	102
1.1.6 Des effets potentiellement importants sur l’acceptation des différences et la cohésion sociale.....	107
Chapitre 1.2 Les principaux mécanismes de la ségrégation sociale entre collèges.....	111
1.2.1 Hiérarchisation des espaces et ségrégation résidentielle	111

1.2.2 Les possibilités de scolarisation hors secteur et leur effet amplificateur sur la ségrégation entre collèges	118
1.2.3 Des choix scolaires fortement différenciés selon le milieu social : quelles interprétations ?	131
1.2.4 L'effet cumulatif des choix scolaires et les effets de seuil.....	141
1.2.5 Quelle influence des politiques éducatives sur le niveau de ségrégation ?	144
Partie 2. Mesurer la ségrégation sociale dans le système éducatif : éléments méthodologiques.....	157
Chapitre 2.1 Présentation générale des indices de ségrégation.....	161
2.1.1 Le principe des indices de ségrégation.....	161
2.1.2 Les propriétés des indices de ségrégation	167
2.1.3 Les principaux indices de ségrégation utilisés dans la littérature	174
Chapitre 2.2 L'intérêt de l'indice d'entropie pour l'étude de la ségrégation sociale entre établissements	179
2.2.1 Principe et calcul de l'indice d'entropie.....	179
2.2.2 Intérêts et propriétés de décomposabilité de l'indice d'entropie.....	184
Chapitre 2.3 Les données et les variables pour la mesure de la ségrégation sociale entre établissements scolaires.....	187
2.3.1 Les bases élèves du second degré.....	187
2.3.2 Le recueil des milieux sociaux des parents d'élèves dans les données administratives et leurs regroupements pour les exploitations statistiques.....	191
2.3.3 Une alternative pour la mesure du milieu social des élèves dans l'analyse de la ségrégation entre établissements : l'indice de position sociale	200
2.3.4 Les données et indicateurs mobilisés pour les comparaisons internationales : aperçu de quelques travaux récents.....	205
Chapitre 2.4 Une première application de l'indice d'entropie et illustration de son intérêt pour l'étude de la ségrégation dans le système éducatif.....	211
2.4.1 Confrontation de l'indice d'entropie avec deux autres indices multigroupes	211
2.4.2 L'évolution de la ségrégation entre les collèges parisiens en distinguant les mécanismes propres aux différents groupes sociaux	213
2.4.3 La prise en compte de la ségrégation entre secteurs public et privé	215
Partie 3. Les disparités géographiques de la ségrégation sociale entre collèges et son évolution au cours du temps	219
Chapitre 3.1 Les disparités et l'évolution de la ségrégation sociale entre collèges : premières analyses aux niveaux national et départemental.	223
3.1.1 Stabilité de la ségrégation au niveau national et creusement des écarts entre secteurs public et privé	224

3.1.2 Un regard historique sur l'évolution des écarts de composition sociale entre secteur privé et secteur public.....	228
3.1.3 Des choix scolaires des familles de milieu favorisé moins souvent portés vers les dérogations et plus souvent vers l'enseignement privé	231
3.1.4 Les disparités départementales de ségrégation sociale entre les collèges	236
Principales conclusions : une amélioration de la mixité sociale dans les collèges publics contrebalancée par un recours croissant des parents de milieu favorisé au privé mais des spécificités départementales	247
Chapitre 3.2 La construction d'un zonage infra-départemental à partir des flux entre communes de résidence et de scolarisation des collégiens	249
3.2.1 La démarche de construction du zonage en aires d'éducation	252
3.2.2 La description de la méthodologie et les choix de paramètres	255
3.2.3 La mise en œuvre de l'algorithme et la consolidation des zonages à l'échelle académique	257
3.2.4 Vérifications et tests de robustesse.....	259
Chapitre 3.3. Une analyse infra-départementale des disparités territoriales des niveaux de ségrégation sociale entre collèges	263
3.3.1 Le champ retenu : le choix des aires d'éducation ayant plus de 5 collèges	264
3.3.2 Les composantes de la ségrégation sociale et la représentation des disparités spatiales	266
3.3.3 Les principaux facteurs de contexte de l'aire calculés pour l'analyse	272
3.3.4 Les modèles statistiques	288
Principales conclusions : les écarts de niveaux de ségrégation sociale entre collèges d'une aire à l'autre reflètent largement les écarts de contexte socioéconomique	313
<i>Partie 4 L'importance de la ségrégation résidentielle et des choix scolaires en milieu urbain.....</i>	319
Chapitre 4.1 Une première illustration cartographique de l'importance de la ségrégation résidentielle et des choix scolaires pour Paris et la petite couronne ainsi que l'agglomération de Marseille.....	323
4.1.1 Représenter la concurrence locale entre collèges et la ségrégation résidentielle ..	323
4.1.2 Une approche cartographique de la ségrégation résidentielle et de la concurrence locale entre collèges : application aux villes de Paris et Marseille	332
Principales conclusions : une diversité de configurations locales de la ségrégation sociale entre collèges qui amène également à penser des politiques différenciées	341
Chapitre 4.2 La contribution de la ségrégation résidentielle et des choix scolaires à la ségrégation sociale entre collèges : méthodologie et décomposition pour trois grandes villes	343
4.2.1 Principe et apports de la méthodologie d'analyse de la ségrégation sociale au collège avec les données de sectorisation.....	343

4.2.2 Identification des effets « évitement » et « réallocation » dans la décomposition de l'indice de ségrégation.....	349
4.2.3 Les données mobilisées et le champ de l'étude.....	356
4.2.4 Mise en œuvre de la décomposition de l'indice de ségrégation sur les trois zones urbaines	364
4.2.5 Prolongements de l'analyse dans les départements et métropoles	368
Principales conclusions : de forts effets de la ségrégation résidentielle amplifiés par le choix sélectif d'un collège hors secteur	372
Conclusion.....	375
C.1 Principaux enseignements.....	378
C.1.1. Les effets de la ségrégation sociale entre collèges sur les inégalités scolaires....	378
C.1.2 Les mécanismes de la ségrégation sociale entre collèges.....	381
C.1.3 L'importance des outils d'aide à la décision et de leur bonne appropriation au niveau local.....	386
C.2 Perspectives pour les futurs travaux.....	391
C.2.1 Progresser dans la construction de données pertinentes pour l'analyse de la ségrégation sociale	391
C.2.2 Affiner la compréhension des mécanismes de la ségrégation sociale entre établissements et de ses effets sur les élèves	393
Bibliographie	401
Annexes	441
Annexe du chapitre 1.1	443
Annexe du chapitre 2.3	447
Annexe du chapitre 3.1	449
Annexe du chapitre 3.3	451
Annexe du chapitre 4.1	455
Annexe du chapitre 4.2	457
Publications mobilisées dans la thèse	463

Liste des figures

Figure I.1 Proportion de conscrits ne sachant ni lire ni écrire selon le département, 1866	28
Figure I.2 Proportion de jeunes en difficulté de lecture selon le département, 2023.....	29
Figure I.3 Proportion de bacheliers dans une génération par académie, 1975	30
Figure I.4 Espérance d’obtenir le baccalauréat pour un élève de sixième par académie, 2019.....	31
Figure I.5 Taux de retard à l’entrée en sixième dans les communes et les quartiers de l’unité urbaine de Lyon	34
Figure I.6 Score moyen aux évaluations en mathématiques en début de sixième et indice de position sociale moyen des collégiens	37
Figure I.7 Répartition des cantons de France métropolitaine selon les types de risque d’échec scolaire et la part de jeunes non diplômés parmi les non-scolarisés	39
Figure I.8 Note moyenne aux épreuves écrites du brevet obtenue par les élèves par commune, en tenant compte du contexte social.....	41
Figure I.9 Taux d’accès des élèves de troisième à l’enseignement supérieur et implantation des établissements supérieurs dans l’académie de Bordeaux	47
Figure 1.1 Effets de contexte, effets de composition, effets de pairs	72
Figure 1.2 Exemple de sectorisation en milieu urbain	113
Figure 2.1 Illustration de l’axiome d’invariance d’échelle	168
Figure 2.2 Illustration de l’axiome d’invariance à la composition.....	170
Figure 2.3 Illustration des propriétés de sensibilité aux transferts et aux échanges.....	171
Figure 2.4 Exemples de différentes situations et de l’indice d’entropie correspondant.....	183
Figure 2.5 Confrontation entre les milieux sociaux des élèves dans les bases administratives Scolarité et d’après les enquêtes Famille des panels d’élèves	196
Figure 2.6 Indice d’entropie entre les collèges et part de variance de l’IPS expliquée par les établissements (R2)	204
Figure 2.7 Indice de dissimilarité calculé sur le contexte socioéconomique des élèves de 15 ans	206
Figure 2.8 Indice de ségrégation calculé sur le contexte socioéconomique des familles des élèves de quatrième	208
Figure 2.9 Comparaison des valeurs de l’indice d’entropie sur la composition sociale des collèges avec l’indice de dissimilarité et d’exposition normalisé (versions multigroupes).....	212
Figure 2.10 Évolution de l’indice d’entropie et ses composantes par milieu social entre 2003 et 2022, collèges parisiens.....	214
Figure 2.11 Évolution de l’indice d’entropie et ses composantes par secteur de scolarisation entre 2003 et 2022, collèges parisiens	216
Figure 3.1 Évolution de l’indice d’entropie parmi l’ensemble des collèges, au sein des collèges publics et privés, et entre secteurs public et privé, entre 2003 et 2022.....	225
Figure 3.2 Répartition des collèges selon la proportion d’élèves de milieu social défavorisé, selon le secteur d’enseignement.....	226
Figure 3.3 Évolution des écarts de composition des milieux sociaux des collégiens du secteur privé et du secteur public à l’entrée en sixième (en points de %).....	229
Figure 3.4 Évolution des écarts de composition des milieux sociaux des collégiens scolarisés hors secteur et scolarisés dans leur collège de secteur (en points de %)	233
Figure 3.5 Proportion d’élèves scolarisés dans le secteur privé sous contrat et dans un collège public hors secteur, selon le milieu social des parents, en 1997 et 2019.....	235
Figure 3.6 Indice d’entropie au collège et ses composantes	238

Figure 3.7 Indice d'entropie dans les collèges publics et privés	241
Figure 3.8 Part du secteur privé parmi les collégiens et indice d'entropie inter-secteurs	242
Figure 3.9 Variation de l'indice d'entropie par département entre 2014 et 2022	244
Figure 3.10 Variation de l'indice d'entropie et de ses composantes entre 2004 et 2022 selon l'évolution globale de l'indice sur la période 2014-2022	245
Figure 3.11 Évolution de la ségrégation sociale entre les collèges et de ses composantes en Haute-Garonne et en Seine-Maritime.....	246
Figure 3.12 Les 1 986 aires d'éducation construites à partir des trajets domicile-établissement des collégiens.....	258
Figure 3.13 Distribution de la taille des aires	259
Figure 3.14 Répartition des aires par taux de stabilité	261
Figure 3.15 Indice de position sociale moyen des collégiens par aire d'éducation, selon que l'on considère l'aire de résidence ou l'aire de scolarisation	262
Figure 3.16 Distribution des indices de ségrégation selon le nombre de collèges dans l'aire.....	265
Figure 3.17 Corrélation entre les indices de ségrégation sociale aux rentrées 2021 et 2022 dans les aires d'éducation	266
Figure 3.18 Valeurs moyennes des contributions à la ségrégation sociale entre collèges.....	267
Figure 3.19 Décomposition de la ségrégation sociale entre collèges selon les échelles territoriales	269
Figure 3.20 Indice de ségrégation et ses composantes.....	271
Figure 3.21 Nombre d'élèves par km ² et indice de ségrégation résidentielle	275
Figure 3.22 Indice de ségrégation résidentielle et écart-type de l'indice de position sociale	278
Figure 3.23 Part de la population immigrée et allocataire du RSA	282
Figure 3.24 Part du privé parmi les classes et nombre moyen de classes par collège	287
Figure 3.25 Distribution des indices de ségrégation entre collèges des aires de chaque académie ..	290
Figure 3.26 Décomposition de la variance expliquée de l'indice de ségrégation entre collèges selon les variables explicatives.....	303
Figure 3.27 Valeurs des contributions à la ségrégation entre collèges pour les principales aires d'éducation de l'académie de Montpellier (en écart à la moyenne académique)	310
Figure 4.1 Part d'élèves de milieu défavorisé dans les collèges et dans les collèges de leur voisinage (en écart de points de % par rapport à la moyenne d'Île-de-France)	329
Figure 4.2 Indices locaux de Moran des collèges et parts d'élèves de milieu défavorisé au lieu de résidence, Paris et alentours	333
Figure 4.3 Indices locaux de Moran des collèges et parts d'élèves de milieu défavorisé au lieu de résidence, Marseille et alentours.....	337
Figure 4.4 Illustrations de l'effet « évitement » pour deux exemples	350
Figure 4.5 Illustrations du premier type d'effet « réallocation »	352
Figure 4.6 Illustrations du second type d'effet « réallocation »	353
Figure 4.7 Profil social des élèves selon le type de choix de collège (en %)	363
Figure 4.8 Décomposition de la ségrégation sociale au collège selon les départements.....	369
Figure A.3.1.1 Répartition des collèges selon la proportion d'élèves de milieu social défavorisé, le secteur et en distinguant les évolutions liées à la structure sociale	449
Figure A.3.1.2 Répartition des collèges selon la proportion d'élèves de milieu social très favorisé, selon le secteur d'enseignement	450
Figure A.3.3.1 Synthèse des variables liées au niveau de ségrégation entre collèges.....	453

Liste des tableaux

Tableau 1.1. Effet d'une hausse d'un point d'élèves de milieu défavorisé dans le collège : modèles en coupe et en valeur ajoutée	95
Tableau 1.2. Effet d'une hausse d'un point d'élèves de milieu défavorisé dans le collège : modèles de panel	97
Tableau 1.3 Effet d'une hausse d'un point d'élèves de milieu défavorisé sur les parcours et notes .	100
Tableau 1.4 Synthèse des effets des expérimentations « mixité sociale au collège »	152
Tableau 2.1 Répartition des collégiens selon la profession du parent de référence	192
Tableau 3.1 Répartition des collégiens selon le type de collège fréquenté (en %)	232
Tableau 3.2 Exemples de départements et d'académies au profil social moyen similaire mais présentant une dispersion plus ou moins forte de leurs collèges	237
Tableau 3.3 Synthèse du besoin d'un nouveau zonage au regard d'exemples de zonages existants	253
Tableau 3.4 Taux de stabilité des aires (en %)	260
Tableau 3.5 Distribution des variables d'intérêt de l'analyse	273
Tableau 3.6 Modèles de régression de l'indice de ségrégation entre collèges sur les variables explicatives (premier type de modèles)	293
Tableau 3.7 Modèles de régression de l'indice de ségrégation entre collèges sur les variables explicatives (deuxième et troisième types de modèles)	295
Tableau 3.8 Résultats des modèles expliquant l'indice de ségrégation entre collèges et ses composantes selon les caractéristiques de l'aire	299
Tableau 3.9 Résultats des modèles expliquant l'indice de ségrégation entre collèges et ses composantes selon les caractéristiques de l'aire (ensemble des aires ayant au moins 2 collèges) ...	305
Tableau 3.10 Résultats des modèles expliquant l'indice de ségrégation entre collèges et ses composantes selon les caractéristiques de l'aire, comparaison entre les rentrées 2015 et 2022	308
Tableau 4.1 Typologie des collèges définie en confrontant le profil social des collèges et le profil social moyen des collèges de leur voisinage	327
Tableau 4.2 Impact des restrictions de champ de l'étude sur l'indice de ségrégation sociale entre les collèges	359
Tableau 4.3 Description des trois zones urbaines retenues dans l'analyse	361
Tableau 4.4 Nombre et densité des collèges dans les trois zones urbaines	362
Tableau 4.5 Nombre d'élèves et collèges de scolarisation dans les trois zones urbaines	362
Tableau 4.6 Décomposition de la ségrégation sociale entre collèges pour les élèves entrant en sixième dans les trois zones urbaines	365
Tableau 4.7 Décomposition de la ségrégation sociale dans les métropoles françaises	370
Tableau A.3.3.1 Construction de la typologie des communes rurales et urbaines	451
Tableau A.4.1.1 Composition sociale des collèges et de leur voisinage selon la classe définie par l'indice local de Moran	455

Liste des sigles

Anabel	Analyse bilocalisée pour les études locales
CPGE	Classe préparatoire aux grande écoles
DEPP	Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance
DNB	Diplôme national du brevet
DROM	Département et région d'outre-mer
GT	Général et technologique
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
IPS	Indice de position sociale
IRIS	Îlot regroupé pour l'information statistique
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PISA	Programme international pour le suivi des acquis des élèves
PCS	Professions et catégories socioprofessionnelles
RAR	Réseau ambition réussite
REP	Réseau d'éducation prioritaire
REP+	Réseau d'éducation prioritaire renforcé
RRS	Réseau de réussite scolaire
RSA	Revenu de solidarité active
Segpa	Section d'enseignement général et professionnel adapté
SESC	Statut économique, social et culturel
SSA	Service statistique académique
TIMSS	<i>Trends in Mathematics and Science Study</i>
ULIS	Unité localisée pour l'inclusion scolaire
UPE2A	Unité pédagogique pour élèves allophones nouveaux arrivants
ZEP	Zone d'éducation prioritaire

Introduction

Les résultats récents des évaluations des compétences des élèves mettent en relief les difficultés du système éducatif français à faire réussir, sinon tous les élèves, au moins un très grand nombre d'entre eux. Ces difficultés apparaissent dès l'enseignement primaire, où les résultats moyens au CM1 sont parmi les plus faibles de l'Union européenne : en mathématiques d'après l'enquête *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2019 (Colmant et Le Cam, 2020) et en lecture d'après l'enquête *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS) 2021 (Conceicao *et al.*, 2023). De façon tout aussi préoccupante, l'enquête PIRLS met en évidence une baisse des compétences des élèves depuis le début des années 2000, à l'exception d'une stabilisation dans les cinq années les plus récentes. Ces évolutions défavorables ont également été constatées à partir de plusieurs évaluations nationales menées sur une longue période dans l'enseignement primaire, en français et en mathématiques¹.

Les résultats obtenus par les élèves vers la fin du collège, et de l'enseignement obligatoire, sont un peu moins alarmants puisque dans l'enquête du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2022, les élèves français occupent une position intermédiaire, proche de la moyenne de l'Union européenne (Bernigole *et al.*, 2023). Néanmoins, cette évaluation met en évidence que les écarts de résultats en fonction de l'origine sociale sont parmi les plus forts des pays européens et de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Le niveau de réussite des élèves français issus des milieux sociaux les plus favorisés est similaire à celui observé dans la plupart des pays affichant les meilleurs résultats (comme le Canada, l'Irlande, le Royaume-Uni ou le Danemark). Mais ces pays font beaucoup mieux réussir les élèves de milieu social défavorisé. La France est devenue, dans le courant des années 2000, l'un des pays développés dans lesquels la performance scolaire (telle que mesurée dans les tests PISA) est la plus fortement corrélée au contexte socioéconomique familial (OCDE, 2023 ; Murat, 2024). Ce pays se distingue tout particulièrement par la force du lien entre les ressources culturelles de la famille – appréhendées par des variables telles que le niveau de diplôme des parents et le nombre de livres à la maison – et cette même performance (Keskpaik et Rocher, 2011). De forts écarts de performance selon le milieu social sont observés dès l'entrée à l'école élémentaire, puis se creusent à l'école

¹ Voir les évaluations « Lire, écrire, compter » (Andreu et Steinmetz, 2016 ; Chabanon et Pastor, 2019) et les évaluations du Cycle des évaluations disciplinaires réalisées sur échantillon (Cedre) 2019 (Ninnin et Pastor, 2020).

élémentaire et au collège, tout particulièrement en mathématiques (Fleury *et al.*, 2022 ; Ben Ali et Vourc'h, 2015 ; DEPP, 2023a).

Réduire les inégalités de résultats scolaires suivant l'origine sociale des élèves, d'une manière générale et notamment au collège, apparaît donc comme un levier important pour améliorer l'efficacité et l'équité du système éducatif. Cela implique d'identifier et d'analyser les facteurs qui génèrent ces inégalités. Parmi ces facteurs, la ségrégation sociale au collège est régulièrement mise en avant, en partant de l'idée que les résultats scolaires des élèves de milieu social défavorisé seraient influencés négativement par la ségrégation sociale, et qu'une réduction de celle-ci leur serait bénéfique.

I.1 Ségrégation sociale et mixité sociale au collège : définition et enjeux

Dans les sciences humaines, le terme « ségrégation » (qui provient étymologiquement du latin *segregare*, « séparer du troupeau ; mettre à l'écart », selon le dictionnaire de l'Académie française) est employé pour désigner une situation dans laquelle des groupes d'individus (par exemple sociaux ou ethniques) se répartissent dans des lieux de vie ou des occupations différenciés : lieux de résidence, de scolarisation ou encore de travail ; nature des scolarités suivies ou des emplois exercés. La notion de « ségrégation » a derrière elle une histoire longue, marquée par la ségrégation raciale, institutionnalisée, dans une partie des États-Unis, à la fin du XIX^e siècle et jusqu'aux années 1960. Cette notion est mobilisée également – et c'est son usage le plus courant – sans qu'il y ait pour autant de fondement juridique à la séparation des groupes sociaux et ethniques. Par ailleurs, comme l'indique François Madoré (2005), le recours à la notion de « ségrégation » dans les travaux scientifiques s'est élargi au cours du temps, en abandonnant l'idée que la ségrégation était systématiquement le résultat d'un processus intentionnel. Par exemple, une ville où les groupes sociaux et ethniques sont séparés les uns des autres, dans des quartiers différents, est en général décrite comme « ségréguée », que le mécanisme qui ait produit cette séparation relève de l'intentionnalité (les groupes font des choix délibérés pour ne pas résider les uns au voisinage des autres) ou non (notamment si ces groupes ne sont pas dotés des ressources leur permettant de se loger dans les mêmes quartiers).

Une autre caractéristique de l’usage contemporain du terme « ségrégation » est qu’il peut renvoyer à des situations d’intensités très différentes : il est fréquent de parler de « faible » ou de « forte » ségrégation. L’extension historique de l’usage de cette notion lui a fait perdre en même temps de sa radicalité. C’est pourquoi certains auteurs voulant attirer l’attention sur des situations de forte ségrégation préfèrent employer des termes plus percutants tels que « ghetto » (Maurin, 2004 ; Dubet et Vallaud-Belkacem, 2024) – ou « ghettoïsation » s’il s’agit de qualifier le processus de formation de ghettos – voire « apartheid » (Felouzis *et al.*, 2005)².

La notion de « mixité » peut être définie comme la situation contraire de la ségrégation. Si elle est moins souvent érigée en référence scientifique que celle de « ségrégation », elle est plus couramment employée dans le débat public (Ben Ayed, 2015). Dans cette thèse, j’ai choisi d’utiliser les deux termes en fonction du contexte de leur utilisation : en particulier, il me semble opportun de parler de « ségrégation » en référence aux travaux scientifiques sur ce phénomène, notamment lorsqu’ils utilisent des indices de ségrégation, et de « mixité » lorsque j’aborde les politiques qui visent à favoriser un brassage plus important entre les groupes d’individus (c’est-à-dire à réduire la ségrégation).

1.1.1 Ségrégation et mixité sociales entre les collègues

Plus spécifiquement, dans le champ scolaire, on parle de « ségrégation sociale entre collègues », lorsque la répartition des élèves suivant l’origine sociale est très inégale d’un collègue à l’autre³, avec une concentration d’élèves d’un même milieu social dans certains établissements. Son antonyme correspond à la « mixité sociale », qui désigne au contraire le

² Ces termes sont très connotés historiquement. Le terme « ghetto » renvoie à l’existence d’un quartier où les autorités imposaient aux Juifs de résider (originellement le ghetto de Venise au XVI^e siècle). L’usage de cette notion s’est étendu au cours du temps pour désigner de fortes concentrations de populations pauvres ou de minorités ethniques dans certains quartiers (Schuman, 2006). Le terme « apartheid » fait référence à la politique menée en Afrique du Sud de 1948 à 1991 (et dont l’étymologie signifie « séparation » en afrikaans), et renvoie à l’existence d’un droit spécifique s’appliquant à des groupes ethniques différents. De ce fait, sur un plan scientifique, son utilisation pour caractériser des situations de forte ségrégation peut être discutée, dès lors que ces situations ne sont pas imposées par le droit (Maroy, 2007).

³ Dans ce manuscrit, l’expression « ségrégation sociale entre collègues » désigne l’état observé, à un moment et dans un territoire donnés, des écarts de profils sociaux entre les collègues, et non le processus ou la dynamique qui y conduisent.

fait que les collèges scolarisent, en proportions comparables, des élèves de milieux sociaux différents. Faire progresser la mixité sociale ou réduire la ségrégation au collège revient donc à favoriser, dans chaque établissement, la présence d'une plus grande diversité de milieux sociaux des élèves⁴.

Sous réserve de vérifier le lien causal entre ségrégation sociale entre établissements et résultats scolaires, l'enjeu d'une politique en faveur de la mixité sociale est donc, en premier lieu, d'améliorer les performances et de réduire les inégalités du système éducatif français. Cela suppose toutefois de confirmer que cette action est bénéfique pour l'ensemble des élèves. Autrement dit, qu'elle permet de bonifier les résultats scolaires des élèves de milieu défavorisé sans nuire à ceux de milieu plus favorisé. Mais les enjeux de la ségrégation sociale entre établissements vont au-delà de la réduction des inégalités sur le seul plan des résultats scolaires. Ils mettent aussi en question le rôle du collège comme lieu de rencontre entre jeunes de différents milieux sociaux, et donc sa contribution d'ensemble à la cohésion sociale. Pour reprendre les termes de Choukri Ben Ayed (2015), les deux grandes motivations à la recherche de mixité sociale qui viennent d'être citées correspondent, d'une part, à une logique « égalitariste-cognitivist » (réduire les inégalités scolaires entre élèves) et à une logique « humaniste » (favoriser la cohésion sociale en luttant contre les tendances à l'entre-soi).

L'enjeu de la mixité sociale revêt une importance particulière au collège en raison des réformes de l'enseignement secondaire intervenues entre 1936 et 1975, qui sont venues progressivement démocratiser et unifier le premier cycle de l'enseignement secondaire (Prost, 2013). La loi Haby de 1975 a supprimé la distinction entre les deux types de collèges préexistants : les collèges d'enseignement secondaire (CES) et les collèges d'enseignement général (CEG). Le collège est ainsi devenu le dernier niveau du système éducatif où les élèves suivent un tronc commun d'enseignement.

Toutefois, du fait de la ségrégation sociale entre collèges, une partie des élèves est amenée à fréquenter des établissements où les élèves issus d'un même milieu social sont surreprésentés. Ces disparités dans les caractéristiques des jeunes accueillis dans les collèges entraînent des répercussions sur les conditions d'enseignement et d'apprentissage. De ce fait,

⁴ La mixité sociale doit être distinguée d'autres formes de mixité, par exemple selon le sexe, ou encore de la mixité « scolaire », où c'est la cohabitation d'élèves de niveaux scolaires différents qui est recherchée.

le principe d'un enseignement commun est partiellement remis en cause, non par une offre éducative différenciée, mais en raison de l'hétérogénéité des contextes de scolarisation.

Cet enjeu existe aussi au lycée, mais il s'y exprime différemment. En effet, à l'entrée au lycée, une ségrégation par l'orientation s'est déjà opérée, d'une part parce qu'une partie des élèves (souvent de milieu social défavorisé) ont déjà quitté le système éducatif (Afsa, 2013), et d'autre part en raison de la séparation entre les différentes filières : générale, technologique et professionnelle. En effet, l'orientation entre ces filières d'enseignement est très liée au milieu social des élèves (Pirus, 2014 ; Barhoumi *et al.*, 2023). De ce fait, s'ils sont souvent analysés sous l'angle des inégalités sociales de résultats scolaires et d'orientation, ces clivages sociaux sont moins fréquemment traités sous l'angle d'un défaut de mixité sociale, puisqu'ils n'entrent pas en contradiction avec le principe d'un enseignement commun assuré à tous les élèves.

1.1.2 Les politiques éducatives poursuivent l'objectif d'améliorer la mixité sociale au collège

Compte tenu de ces enjeux, les politiques éducatives, tout particulièrement celles menées depuis le début des années 2010, ont pour objectif d'améliorer la mixité sociale dans les établissements scolaires, avec une attention particulière donnée au collège. En 2013, l'objectif de réduire la ségrégation dans les établissements scolaires, ou d'améliorer la mixité sociale, a été inscrit dans les missions du service public d'enseignement, selon les termes du Code de l'éducation : « le service public d'éducation [...] veille à la mixité sociale des publics scolarisés au sein des établissements d'enseignement » (article L111-1).

À partir de 2015, une politique pour favoriser la mixité sociale au collège a été spécifiquement mise en œuvre par le ministère en charge de l'éducation nationale. Elle a d'abord pris la forme de la « circulaire relative à l'amélioration de la mixité sociale au sein des établissements publics du second degré » (7 janvier 2015) demandant aux rectorats « d'établir un diagnostic et des objectifs locaux partagés en matière de mixité sociale » et de contribuer à une plus grande mixité sociale dans les collèges, notamment par l'intermédiaire d'instances de concertation avec les acteurs du système éducatif (représentants des municipalités ou intercommunalités, des personnels de direction, des parents d'élèves). Puis, en novembre 2015,

le plan « Renforcer la mixité sociale dans les collèges »⁵ a été lancé. Ce dernier, appuyé sur des expérimentations à l'échelle locale, part du postulat que les mesures en faveur de la mixité sociale au collège n'ont pas forcément toutes la même efficacité et que des expérimentations doivent aider à identifier les plus adaptées. Par ailleurs, ces mesures doivent tenir compte du contexte et de l'histoire des territoires concernés. La connaissance du terrain par les acteurs locaux est donc importante pour initier, suivre et mettre en application des politiques efficaces. Celles mises en œuvre localement incluent, selon les cas, la relocalisation de certains établissements, une modification de la sectorisation des collèges, ou encore l'enrichissement de l'offre pédagogique des collèges les plus défavorisés afin de diminuer les effets d'un évitement sélectif dont ils tendent à faire l'objet par les familles (cf. chapitre 1.2).

1.1.3 La DEPP au cœur du débat et des politiques éducatives ayant trait à la ségrégation au collège

La direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP), service statistique du ministère en charge de l'éducation nationale, a au cœur de ses missions, celle d'accompagner la mise en œuvre des politiques impulsées par ce ministère. Accompagner ces politiques, c'est d'abord aider à objectiver les prises de position ministérielles en s'appuyant sur une veille scientifique et sur le lancement de nouveaux travaux d'étude et d'évaluation. C'est également outiller les décideurs, à l'échelle nationale et locale, en mettant en place les indicateurs et les outils appropriés pour le suivi des politiques.

Au moment de la finalisation de cette thèse, c'est dans ce contexte que se situe mon activité professionnelle et de recherche. J'y exerce depuis 2011 des fonctions d'appui méthodologique et d'expertise, d'abord comme chargé d'études et, depuis 2018, en tant qu'expert sur l'analyse des inégalités scolaires. Depuis 2014, j'ai contribué aux travaux de la DEPP, dont certains ont été menés en collaboration avec l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) et les services statistiques des rectorats, sur les questions de ségrégation sociale au collège. Ces travaux visaient à expertiser les outils de mesure et de représentation des phénomènes de ségrégation ; à produire de nouveaux constats sur la

⁵ D'après les termes utilisés dans le dossier de presse ministériel du 9 novembre 2015. Par la suite, et par commodité de langage, j'utiliserai l'expression « mixité sociale au collège » pour désigner ce plan, et les expérimentations qui lui sont associées.

ségrégation sociale au collège, ses dynamiques, ses mécanismes, ses effets sur les résultats et parcours scolaires. J'ai eu à cette occasion l'opportunité de m'intéresser à une littérature scientifique très diversifiée, portée par des chercheurs de différentes disciplines dont une partie travaillent sur les données de la DEPP.

De façon plus globale, mon activité à la DEPP depuis 2011 a été en grande partie consacrée à l'étude des inégalités territoriales d'éducation. Dans la suite de cette introduction, je propose un tour d'horizon de la littérature scientifique portant sur cette thématique, afin de situer ma thèse vis-à-vis de ces travaux. L'étude de la ségrégation sociale au collège gagne à être resituée, de façon plus large, dans l'analyse des formes de ségrégation sociospatiale. Qui plus est, la ségrégation sociospatiale, elle-même, est à resituer dans les mécanismes par lesquels les territoires de résidence ou de scolarisation influencent la réussite et le parcours des élèves.

I.2 Un tour d'horizon de la littérature scientifique sur les inégalités territoriales d'éducation

Maintenir et renforcer la cohésion territoriale est un objectif pour l'action publique. En France, l'actualité politique et sociale des années récentes montre que sa poursuite ne se fait pas sans difficultés. Le mouvement des Gilets Jaunes (2018-2020) et les émeutes des banlieues en 2023 en sont deux illustrations. Plusieurs travaux de recherche se sont consacrés à étudier les facteurs structurels ayant contribué à exacerber le mécontentement des populations. Ces facteurs incluent la dégradation du contexte économique et un éloignement géographique de l'emploi et des services publics, aggravé par la fermeture de certains d'entre eux (Algan *et al.*, 2020 ; Boyer *et al.*, 2020 ; Guillaume-Le Gall et Oberti, 2024).

Les inégalités territoriales d'éducation sont en partie le produit des inégalités constatées dans d'autres domaines, et elles s'y ajoutent. Ainsi, sur un territoire cumulant des difficultés d'ordre socioéconomique et d'accès aux services publics, les conditions d'accès à l'éducation seront souvent défavorables elles aussi, entraînant par exemple une forte proportion de jeunes terminant leurs études sans diplôme (Boudesseul *et al.*, 2014 ; 2016). Dès lors, alors que le système éducatif pourrait donner à ces territoires une capacité de rebond, son fonctionnement risque au contraire de renforcer les inégalités territoriales ; alors qu'il pourrait être un vecteur de mobilité sociale et géographique pour les individus, il risque au contraire de contribuer à un mécanisme d'« assignation à résidence » (Berlioux et Maillard, 2019). De ce fait, une

compréhension des inégalités territoriales d'éducation par la recherche est indispensable, afin de saisir leurs ressorts, ainsi que le rôle des politiques éducatives à leur égard. Les enjeux, comme on vient de l'évoquer, dépassent le système éducatif en lui-même, et renvoient à l'objectif de « justice spatiale » dans ses multiples dimensions (Lussault, 2018).

De nombreux travaux de recherche ont été consacrés à ces questions. En tant qu'expert sur l'analyse des inégalités scolaires à la DEPP, je les ai mobilisés, y ai contribué pour certains d'entre eux, afin d'alimenter le débat public et aider à la prise de décision. Dans cette section, je donne quelques illustrations de ces travaux, sans prétendre à l'exhaustivité, ainsi que leurs principaux enseignements pour la compréhension des inégalités territoriales d'éducation en France⁶. Cette section me permet également de resituer le sujet de cette thèse, la ségrégation sociale entre collèges, dans le cadre plus général des mécanismes engendrant les inégalités territoriales d'éducation.

1.2.1 Les inégalités territoriales d'éducation : une réalité protéiforme, évolutive et multiscalaire

1.2.1.1 Une réalité protéiforme et évolutive

Au préalable, il est utile de citer la définition de l'inégalité proposée par Olivier Galland et Yannick Lemel (2018) :

- « nous considérons qu'une inégalité est :
- une différence dans l'accès à des éléments ayant de la « valeur » [...] ;
 - une différence entre des personnes ou des groupes ;
 - une différence jugée, au moins du point de vue de certains, éventuellement de tous, comme injustifiée et devant donc, en conséquence, être modifiée, au moins dans l'idéal » (Galland et Lemel, 2018, p. 102).

L'application de cette définition à l'éducation permet de souligner d'emblée le caractère protéiforme des inégalités territoriales d'éducation. Les « éléments de valeur » apportés par le système éducatif aux individus sont multiples, qu'ils tiennent aux compétences et aux diplômes, aux perspectives d'insertion professionnelle, aux moyens et aux conditions d'enseignement, ou

⁶ Cette section inclut des exemples d'études menées en Belgique et au Canada (province du Québec) pour illustrer quelques similitudes et variations dans la manière dont les inégalités territoriales d'éducation sont abordées d'un pays à un autre.

à l'accès à l'offre de formation – tant du point de vue des temps de trajet vers le lieu d'études que de la diversité de l'offre accessible. La publication de la DEPP *Géographie de l'École*, éditée tous les quatre ans, donne un tour d'horizon de ces dimensions⁷. Dans cette section, le parti pris est d'aborder les inégalités d'éducation au sens de la réussite scolaire, d'après l'observation des compétences acquises, et des parcours réalisés par les élèves au sein du système éducatif formel⁸ (établissements du premier et du second degré, enseignement supérieur), en comparant les entités géographiques du territoire national⁹, ou les types d'espaces (par exemple : urbain, périurbain, rural).

La dimension des inégalités territoriales d'éducation la plus anciennement étudiée est celle des difficultés éprouvées au regard de la lecture et de l'écriture de la langue française. La carte de la figure I.1, publiée dans le premier numéro de *Géographie de l'École* (DEPP, 1993) représente les proportions de conscrits qui déclaraient ne savoir ni lire ni écrire¹⁰, en 1866, à l'échelle des départements métropolitains. Elle fait apparaître la démarcation qualifiée de ligne « Saint-Malo à Genève » par Charles Dupin en 1826, qui sépare les départements dont les conscrits ont globalement les meilleures compétences en lecture et en écriture (départements en foncé sur la carte) des autres départements. Ce clivage reflète étroitement les écarts de taux de scolarisation dans les écoles primaires au milieu du XIX^e siècle (Montalbo, 2020).

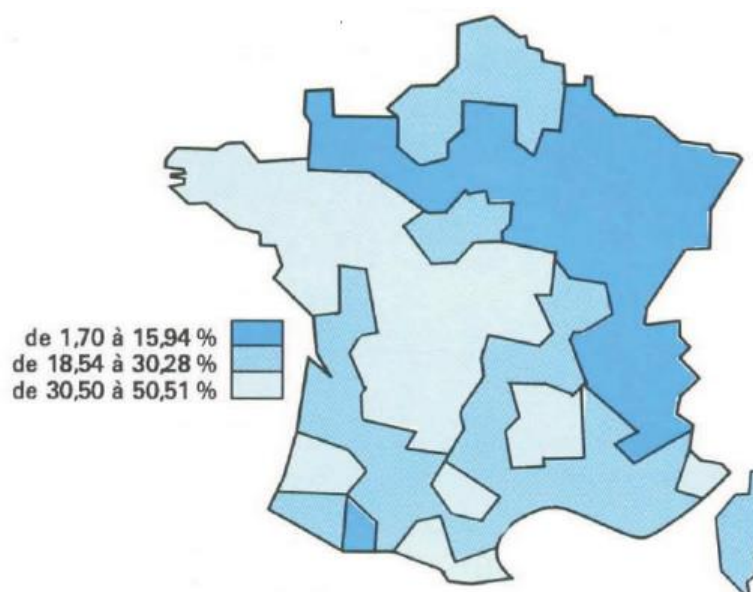
⁷ Au titre des publications de synthèse récentes sur ces questions, on peut également citer le rapport *Inégalités sociales d'origines territoriales* publié par le Conseil national d'évaluation du système scolaire en 2018 (Blanchard-Schneider *et al.*, 2018 ; Caro, 2018 ; Miletto, 2018) ; ainsi que la fiche d'analyse *Éducation et enseignement supérieur, approches territoriales* réalisée par l'Observatoire des Territoires (Antunez *et al.*, 2017).

⁸ On peut donc parler plus spécifiquement d'« inégalités scolaires ». Une vision plus large des inégalités d'éducation pourrait intégrer l'éducation informelle, et considérer également, par exemple, les inégalités portant sur l'accès aux biens et aux services culturels en dehors du cadre scolaire, ainsi que sur l'accès aux loisirs (Danic *et al.*, 2021).

⁹ Les comparaisons internationales entre systèmes éducatifs peuvent aussi être considérées comme une façon d'étudier les inégalités territoriales d'éducation (Delage *et al.*, 2023).

¹⁰ Cette mesure déclarative est fortement corrélée, à l'échelle départementale, aux autres mesures de l'alphabétisation disponibles à cette époque. Celles-ci sont issues du recensement de la population – d'après les indications des agents recenseurs – et de l'état civil d'après le nombre d'époux et d'épouses qui avaient signé leur acte de mariage (Furet et Sachs, 1974).

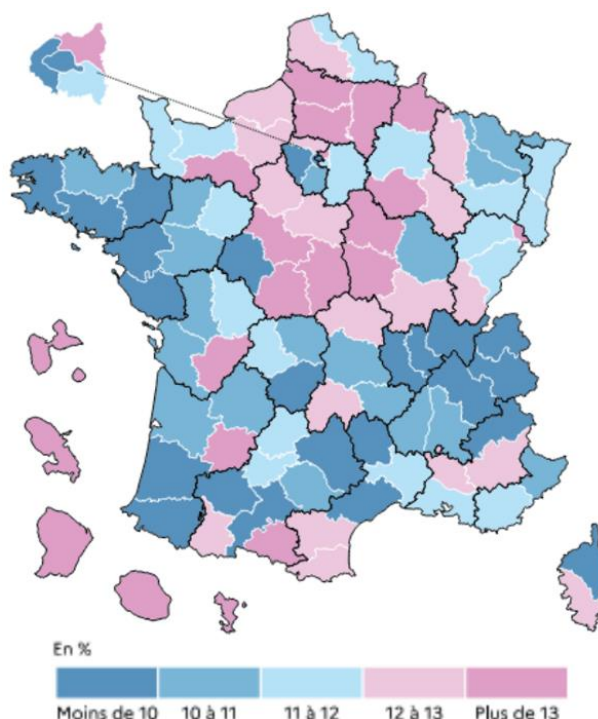
Figure I.1 Proportion de conscrits ne sachant ni lire ni écrire selon le département, 1866



Source : déclarations des conscrits. Carte publiée dans *Géographie de l'École* (DEPP, 1993).

La Journée Défense et Citoyenneté (JDC), qui a succédé au service militaire obligatoire, permet actuellement de repérer les jeunes en difficulté par rapport à l'écrit, à l'aide d'un test standardisé passé par les jeunes Français, âgés de 16 à 25 ans, qui sont convoqués à cette journée d'information sur les métiers de l'armée. La figure I.2 présente la proportion des jeunes en difficulté de lecture selon les tests passés à la JDC en 2023. En métropole, la géographie des difficultés par rapport à la langue française est très différente de celle qui avait cours 150 ans auparavant. Les proportions de jeunes en difficulté de lecture les plus élevées sont constatées en Seine-Saint-Denis (17 %), ainsi que dans plusieurs départements du Bassin parisien hors Île-de-France, et notamment dans l'ancienne région Picardie (actuelle académie d'Amiens), avec un taux de 16 % dans l'Aisne. Ces proportions sont toutefois bien plus faibles que celles enregistrées dans les départements d'outre-mer, où les proportions de jeunes en difficulté de lecture s'échelonnent de 28 % (La Réunion) à 53 % (Mayotte). Inversement, alors qu'ils figuraient parmi les territoires où la proportion de conscrits illettrés était la plus forte à la fin du XIX^e siècle en métropole, les départements bretons, la Loire-Atlantique et la Vendée sont désormais parmi ceux où la proportion de jeunes en difficulté de lecture est la plus faible (7 % à 9 %, soit moitié moins que dans l'Aisne). D'autres départements ont toutefois conservé leur rang dans la hiérarchie territoriale, à l'instar des départements du nord des Alpes, qui se trouvent dans une position favorable au regard de ces indicateurs.

Figure I.2 Proportion de jeunes en difficulté de lecture selon le département, 2023



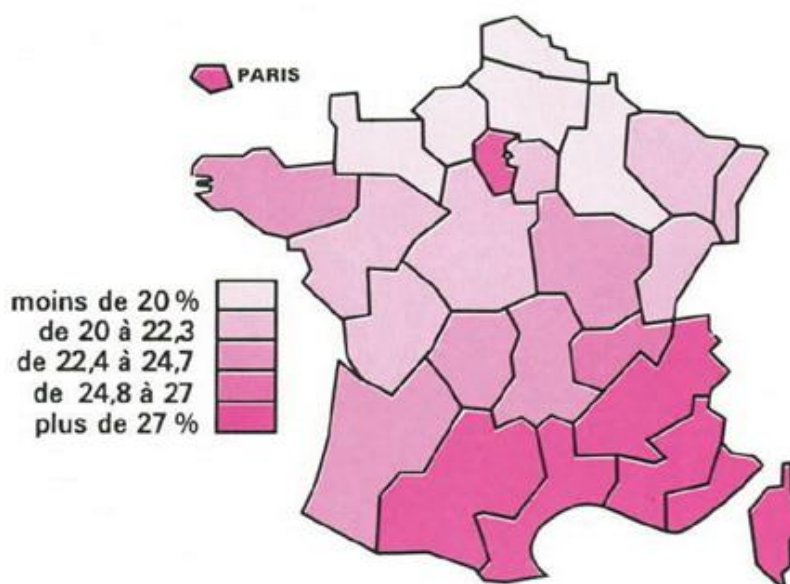
Source : DEPP, DSNJ-ministère des Armées ; tests de lecture réalisés lors de la Journée Défense et Citoyenneté. Carte publiée dans la *Note d'Information* n°24.32 (Giraudeau-Barthet, 2024).

Ce renversement partiel des inégalités territoriales d'éducation au cours du temps se constate également au regard de la proportion d'élèves qui accèdent à un niveau de scolarisation ou de diplôme donné. Les analyses sur les données du XIXe siècle s'intéressent aux inégalités d'accès à l'enseignement secondaire, à une époque où celui-ci était peu développé (Briand, 1995). Au XXe siècle, la massification scolaire conduit à élever le niveau de scolarisation retenu pour étudier les inégalités territoriales : l'accès au diplôme du baccalauréat, ou à l'enseignement supérieur, sont désormais fréquemment pris comme critères.

La figure I.3, issue du premier numéro de *Géographie de l'École*, représente la proportion de bacheliers dans une génération par académie en 1975 (DEPP, 1993). Plus précisément, il s'agit du nombre de personnes ayant obtenu le baccalauréat cette année-là dans chaque académie, rapporté à l'effectif moyen de jeunes résidant dans cette académie et appartenant à la tranche d'âge où le passage du baccalauréat est le plus courant. Enfin, la figure I.4 présente la version « moderne » de cet indicateur calculé par la DEPP, qui correspond à l'espérance

d'obtenir le baccalauréat pour un jeune de sixième¹¹. Celle-ci renvoie à la probabilité théorique qu'aurait un jeune de sixième, une année donnée, de réussir l'examen du baccalauréat s'il rencontrait tout au long de son parcours les conditions scolaires (passage en année supérieure, orientation, réussite à l'examen) que connaissent les autres jeunes cette même année.

Figure I.3 Proportion de bacheliers dans une génération par académie, 1975



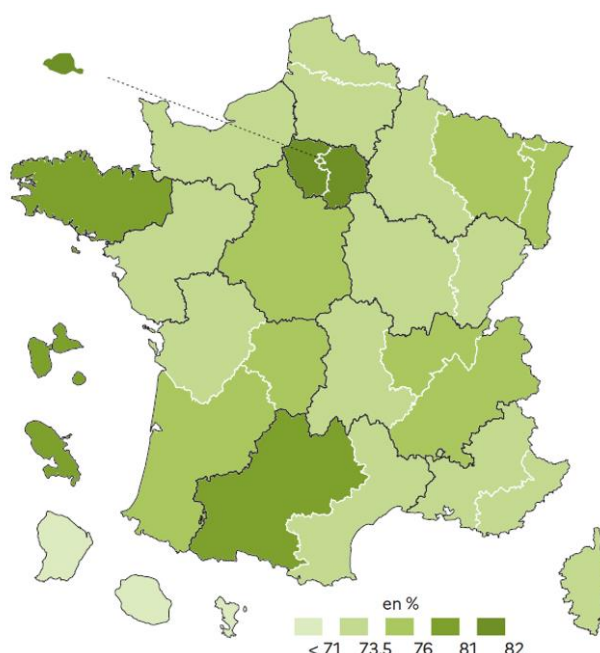
Source : DEPP, résultats au baccalauréat et estimations démographiques Insee. Carte publiée dans *Géographie de l'École* (DEPP, 1993).

Comme précédemment vis-à-vis de l'indicateur ayant trait à l'illettrisme, mais sur une période beaucoup plus courte – entre les années 1970 et les années 2020 – on constate un renversement partiel de tendance dans les inégalités territoriales d'accès au baccalauréat. Notons néanmoins que les comparaisons entre ces deux décennies sont à prendre avec précaution compte tenu des changements de méthodologie dans le calcul de l'indicateur au cours du temps. Malgré tout, les évolutions sont suffisamment massives pour être

¹¹ Cet indicateur est calculé sur une cohorte fictive d'élèves entrés en sixième une année donnée, en multipliant les taux d'accès d'un niveau à l'autre, jusqu'à l'obtention du baccalauréat (Jaspar et Thomas, 2016). Ce mode de calcul permet de pallier une limite de l'ancien indicateur de proportion de bacheliers dans une génération par académie, celle d'être sensible aux migrations en cours de scolarité et après le baccalauréat. L'indicateur « historique » de proportion de bacheliers dans une génération reste toutefois calculé à l'échelle nationale chaque année par la DEPP.

commentées¹². La Bretagne, qui occupait une position intermédiaire dans les académies du point de vue de la proportion de bacheliers dans une génération, fait désormais partie des académies avec la plus forte espérance d'accès au baccalauréat (76 %). Les valeurs maximales sont atteintes dans les trois académies d'Île-de-France (Créteil, Versailles, Paris, de 81 % à 82 %). Ces valeurs de l'indicateur suggèrent un lien avec le contexte social des territoires (sur lequel on reviendra plus loin), mais aussi avec l'offre de formation et les perspectives d'études supérieures, particulièrement développées en Île-de-France.

Figure I.4 Espérance d'obtenir le baccalauréat pour un élève de sixième par académie, 2019



Source : DEPP, Système d'information Ocean, Cyclades, Scolarité, SIFA ; ministère en charge de l'agriculture. Carte publiée dans *Géographie de l'École* (DEPP, 2021).

Inversement, les académies du Sud méditerranéen, qui présentaient des valeurs parmi les plus favorables au début des années 1970, ont reculé dans la hiérarchie des académies. Par ailleurs, la Guadeloupe et la Martinique se situent à un niveau parmi les plus forts pour cet indicateur (respectivement 79 % et 78 %), notamment grâce à la voie professionnelle qui y est

¹² On peut se référer à l'article de Jaspar et Thomas (2016) pour l'historique du calcul de l'indicateur de proportion de bacheliers dans une génération et l'évaluation de l'impact du passage à l'espérance d'obtenir le baccalauréat en 2016 sur le classement des académies.

fortement développée et à un accès au baccalauréat qui se fait fréquemment par cette voie. Ces départements ont donc une position plus favorable sur cet indicateur que sur ceux ayant trait à la maîtrise de la langue française par les jeunes.

Ces exemples mettent en évidence, à la fois :

- le côté *protéiforme* des inégalités territoriales de réussite et de parcours scolaire, dans le sens où il y a plusieurs façons de mesurer ces dimensions, et parce que la cartographie de ces inégalités varie selon la dimension retenue ;
- ainsi que leur côté *évolutif*, dans le sens où les hiérarchies territoriales ne constituent pas une donnée figée au cours du temps.

L'étude des inégalités territoriales d'éducation vise à comprendre les motifs des écarts entre territoires et de leurs évolutions. Une attention particulière doit être portée au fait que ces inégalités se manifestent à différentes échelles d'analyse.

1.2.1.2 La nécessité d'une approche multiscalaire

Les inégalités territoriales d'éducation constituent en effet une réalité multiscalaire : elles peuvent et doivent être appréciées à différentes échelles (Frouillou, 2022). Le concept de « territoire » lui-même invite d'ailleurs à diversifier les échelles. Pour Jean-François Thémès, « est considéré comme territoire un ensemble de lieux grâce auquel un individu ou un groupe, dans l'ordinaire de ses pratiques quotidiennes, se construit des repères pour vivre en société » (Thémès, 2011, p. 14). Or, les repères que se construisent les individus ou groupes d'individus se situent à des échelles multiples.

Dans les études sur les inégalités territoriales d'éducation de la DEPP, le territoire est souvent défini, comme dans les exemples précédents, à partir des délimitations administratives pertinentes pour le fonctionnement du système éducatif : une académie (siège d'un rectorat), un département (géré par une inspection académique) ou encore une commune (qui a en charge l'équipement, le fonctionnement et l'entretien des écoles). À un niveau infracommunal, dans les grandes villes, un secteur de la carte scolaire constitue une échelle pertinente pour l'analyse des choix d'établissements scolaires par les familles (cf. chapitres 1.2 et 4.2 de cette thèse).

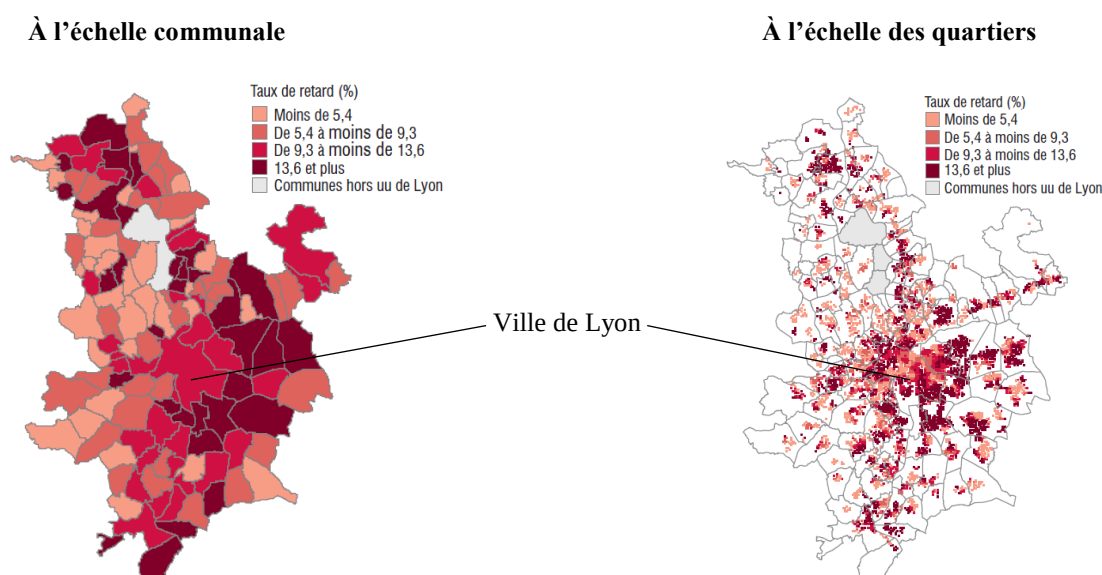
Du fait de l'organisation administrative du système éducatif, les élèves et leurs familles, résidant sur un territoire, sont soumis par des règles communes qui s'imposent à eux, telles que l'affectation des élèves à un établissement scolaire. Toutefois, l'appartenance à un territoire va au-delà de cette dimension administrative, puisqu'elle fait également intervenir la « territorialité », c'est-à-dire le territoire dans sa dimension symbolique, en tant qu'espace « vécu » par ses habitants (Frémont, 1976). Cette dimension symbolique englobe les symboles, les histoires et les valeurs qui sont associés à un territoire et qui contribuent à créer un sentiment d'appartenance et d'identité collective, caractéristiques d'une « prégnance symbolique des espaces » (Parazelli, 2002). Dans une perspective bourdieusienne, l'appartenance à un territoire crée ainsi des prédispositions à agir, sous la forme d'un « habitus » qui n'est pas lié au milieu social mais au territoire, et qui est donc parfois qualifié d'« habitus territorial » (Champollion, 2019). Le territoire est également porteur de ressources variées. Pour les jeunes, cela inclut la possibilité de nouer des relations et d'en tirer des expériences et des compétences qui interviennent dans la construction de leur identité et de leur parcours. Ce « capital spatial » se nourrit aussi bien de leur intégration dans leur quartier de résidence, que dans leur commune (par exemple, à travers leur activité associative ou sportive) ou encore dans leur établissement scolaire. Ce dernier constitue une « société locale particulière » (Lévy *et al.*, 2021) et donc un échelon territorial à part entière : pour une partie de la journée, les élèves sont en effet regroupés dans un même espace, qui constitue le cadre de leurs interactions et qui leur impose des règles communes.

Les échelles territoriales multiples (académie, département, commune, quartier, établissement scolaire...) sont autant de points de repère pertinents pour l'analyse des inégalités territoriales d'éducation. Elles sont souvent considérées de façon associée pour rendre compte de ces inégalités. À titre d'illustration, dans le cadre d'une étude menée conjointement par la DEPP et l'Insee (Baccaïni *et al.*, 2014), à laquelle j'ai contribué, nous avons analysé les écarts territoriaux dans les proportions d'élèves entrant en sixième avec au moins un an de retard dans l'agglomération lyonnaise (cf. figure I.5).

À la rentrée 2011, à l'échelle communale, ce taux variait alors du simple au triple entre des communes de l'ouest de la métropole plutôt favorisées socialement (taux inférieurs à 5 %) et les communes plus pauvres situées à l'est (taux supérieurs à 15 %). Dans cette même étude, nous avons mis en exergue les écarts importants au sein d'une même commune, à l'échelle de carreaux de 200 m sur 200 m. Le taux de retard scolaire variait à nouveau du simple au triple, entre les quartiers plus favorisés en centre-ville de Lyon, et les quartiers périphériques

défavorisés du Nord-ouest et du Sud-est lyonnais, incluant la plupart des quartiers relevant de la politique de la ville. La prise en compte de cette échelle infracommunale est peu pertinente pour les communes périphériques de l'unité urbaine, où les élèves sont moins nombreux – sur la carte de droite, on constate que de nombreux carreaux sont blancs faute d'effectifs suffisants pour représenter l'information. Au contraire, dans les zones les plus denses de l'agglomération, une approche infracommunale est indispensable pour rendre compte des forts contrastes entre territoires, avec des caractéristiques des populations très différentes d'un quartier à un autre, qui produisent un effet de « mosaïque » (Audren *et al.*, 2019).

Figure I.5 Taux de retard à l'entrée en sixième dans les communes et les quartiers de l'unité urbaine de Lyon



Note : sur la carte de droite, les taux de retard sont calculés à partir du total d'élèves présents sur un « carreau » de 200 m sur 200 m et sur les deux premières couronnes de carreaux l'entourant. Seuls les carreaux ayant au moins cinq élèves dans le voisinage (le carreau et les deux premières couronnes l'entourant) sont affichés.

Source : DEPP, système d'information Scolarité, enquête n° 16 sur les établissements privés hors contrat. Cartes publiées dans *Insee Première* n°1512 (Baccaïni *et al.*, 2014).

Enfin, l'échelle infracommunale permet également de prendre en compte des situations où les segmentations spatiales traversent les limites communales, voire départementales. Ainsi, en Île-de-France, la zone de difficultés sociales au nord-est de Paris, qui correspond largement à la Seine-Saint-Denis, « déborde » sur l'est des Hauts-de-Seine et le sud du Val-d'Oise. Nous représentons ce phénomène de façon cartographique dans le chapitre 4.1 à partir d'une méthode de lissage spatial. Qui plus est, cette configuration spatiale a été déjà mise en évidence dans des travaux de recherche consacrés à la ségrégation sociospatiale en Île-de-France, tels que ceux

menés par Edmond Préteceille (2003), Franck Poupeau et Jean-Christophe François (2008) ou plus récemment par Marie Acs *et al.* (2023).

Qu'elles se rattachent à la géographie sociale ou à la sociologie urbaine, ces recherches ont mis en exergue l'importance d'une approche multiscalaire des inégalités territoriales d'éducation. Cette prise en compte d'échelles multiples a permis d'enrichir notablement la compréhension des analyses des inégalités territoriales. Elle a également guidé le développement d'outils au service du pilotage du système éducatif à plusieurs échelles¹³.

1.2.2 L'importance du contexte socioéconomique et les effets de territoire

1.2.2.1 La force de l'association entre inégalités scolaires et inégalités de contexte socioéconomique

Les études consacrées aux inégalités territoriales d'éducation doivent également prendre en compte les écarts entre les territoires selon le contexte socioéconomique de la population qui y réside. En effet, à l'échelle individuelle, les résultats et parcours scolaires sont fortement liés à un environnement familial plus ou moins favorable à la réussite scolaire. Cet environnement exerce une influence majeure sur les performances et les parcours scolaires des élèves dès le plus jeune âge (Barasz et Furic, 2023). Ce lien, bien connu, entre contexte socioéconomique et résultats des élèves se trouve au cœur de la sociologie de l'éducation, notamment des traditions sociologiques issues des travaux de Pierre Bourdieu et Raymond Boudon. Les pratiques éducatives familiales, telles que l'exposition au langage, la lecture partagée et l'accès aux activités culturelles, jouent un rôle crucial dans le développement des compétences des enfants et dans leur réussite scolaire. Des parents de milieux sociaux plus favorisés ne sont pas seulement mieux dotés pour aider l'enfant à réussir dans sa scolarité, ils contribuent également à lui transmettre les éléments d'une « culture légitime » qui est valorisée par l'école (Bourdieu et Passeron, 1964). Même si ces constats ne sont pas spécifiques à la France, la question des inégalités de performances scolaires au regard du contexte socioéconomique se pose avec une acuité particulière dans ce pays, comme cela a déjà été signalé au début de cette introduction.

¹³ On peut citer à ce propos le portail Géo-éducation de la DEPP lancé en 2022, ainsi que le portail québécois Cartojeunes, devenu Regard 360, développé par le centre de recherche ÉCOBES du Cégep de Jonquière (Perron et Grimault-Leprince, 2019).

Les milieux sociaux dont sont issus les élèves jouent également un rôle déterminant dans leur parcours scolaire. Cette influence du milieu social sur les parcours se fait d'abord par l'intermédiaire des compétences scolaires : les compétences en moyenne plus élevées acquises par les enfants des familles de milieux sociaux favorisés leur donnent accès à des choix d'orientation plus diversifiés et ambitieux, ce que Raymond Boudon (1974) désigne par « effets primaires ». De plus, à résultats scolaires équivalents, ces familles ont aussi tendance à choisir des orientations scolaires plus élevées, ce qui correspond aux effets « secondaires » de l'origine sociale¹⁴. En fin de troisième, les enfants de ces familles s'orientent par exemple plus souvent en seconde générale et technologique qu'en voie professionnelle : du fait de leur passé familial, ces familles ont plus souvent intégré comme une norme le fait de poursuivre des études longues et théoriques ; elles y anticipent des chances de réussite plus élevées, compte tenu notamment de leur meilleure connaissance de ces filières.

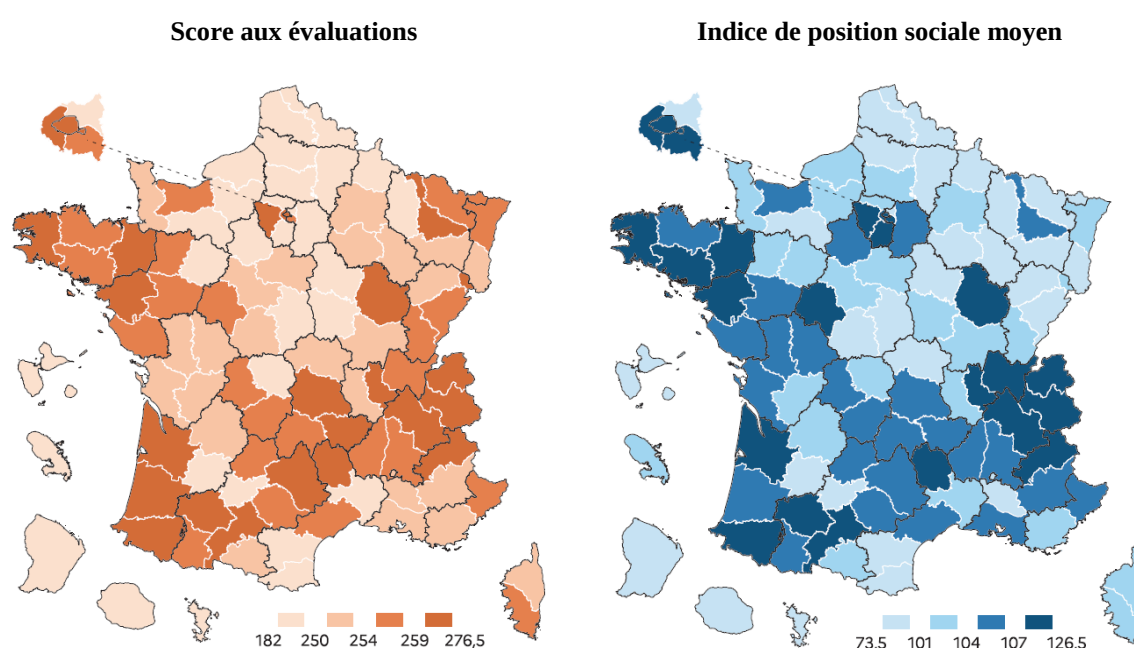
Pour cette raison, la carte des inégalités territoriales de parcours scolaires est liée à la répartition spatiale des milieux sociaux. Elle permet notamment en partie d'interpréter les valeurs élevées de l'espérance d'accès au baccalauréat en Bretagne, dans l'académie de Toulouse ou encore en Île-de-France (figure I.4). Toutefois, c'est avec les performances scolaires – mesurées à travers les compétences des élèves – que ce lien est le plus marqué. La figure I.6 illustre la force de cette association en mettant en regard deux cartes. La première est la carte des scores moyens obtenus aux évaluations en mathématiques en début de sixième, à la rentrée 2022¹⁵. La deuxième correspond à l'indice de position sociale moyen des collégiens. Cet indice est attribué à chaque élève à partir des professions de ses parents ou des responsables qui suivent sa scolarité. Il quantifie la façon dont ces professions sont, en moyenne, liées à des conditions plus ou moins favorables à la réussite scolaire (cf. chapitre 2.3). La carte départementale de la réussite scolaire, telle que mesurée par l'intermédiaire des évaluations nationales menées par la DEPP, reflète étroitement les disparités de milieux sociaux entre ces mêmes départements. Dans l'ouest de la France, dans les départements alpins et dans l'Ouest

¹⁴ Alain Girard et Henri Bastide (1963) avaient également formulé ces mécanismes selon des termes proches, en s'appuyant sur les constats réalisés à partir de l'enquête nationale sur l'entrée en sixième et la démocratisation de l'enseignement, conduite par l'Institut national d'études démographiques en juin et septembre 1962.

¹⁵ Les évaluations exhaustives en début de sixième sont réalisées depuis la rentrée 2017. Le score de 250 correspond, par construction, au score moyen obtenu par les élèves cette année-là, et l'écart-type a été fixé à 50 pour cette première édition.

francilien, des scores élevés aux évaluations nationales sont atteints. La plupart de ces départements ont également un contexte socioéconomique plutôt favorisé. Inversement, les départements où les scores sont les plus faibles correspondent en général à ceux pour lesquels les milieux sociaux sont les plus défavorisés. Ils se situent notamment dans des territoires marqués par une forte composante ouvrière (Nord, Est, Bassin parisien hors Île-de-France) ou par un fort chômage, comme dans les départements et régions d’outre-mer ainsi que dans une partie des départements du Sud méditerranéen.

Figure I.6 Score moyen aux évaluations en mathématiques en début de sixième et indice de position sociale moyen des collégiens



Champ : France, collégiens des secteurs public et privé sous contrat (en sixième sur la carte de gauche).

Source : DEPP, évaluation exhaustive de début de sixième, système d’information Scolarité, rentrée 2022. Cartes publiées dans *L’état de l’École* (DEPP, 2023).

La carte des sorties sans diplôme présente de fortes similitudes avec celle des résultats aux évaluations nationales. Elle est donc également étroitement liée à la répartition des milieux sociaux et, plus largement, aux disparités de contexte socioéconomique. À l’occasion d’un travail en collaboration entre la DEPP et le centre associé du Céreq de Caen, nous avons étudié ce lien à l’échelle des cantons français (Boudesseul *et al.*, 2016). Nous avons caractérisé les

cantons à partir de sept variables¹⁶ de contexte socioéconomique ayant trait aux revenus, au chômage et à la précarité de l'emploi, au logement, au niveau de diplôme des adultes et aux structures familiales. Les cantons ont été classés en sept types selon leur plus ou moins grande fragilité ou sécurité économique, mais aussi en fonction des formes localement dominantes que prennent ces dimensions. Par exemple, dans le type de canton « qualification industrielle traditionnelle dans les petites communes rurales », les facteurs de risque d'échec scolaire sont davantage liés aux faibles niveaux de diplômes des parents. Par contraste, dans le type « précarité économique dans des communes de taille moyenne », les cantons se distinguent d'abord par des conditions d'emploi plus difficiles (fort chômage et part élevée d'emplois précaires parmi les adultes).

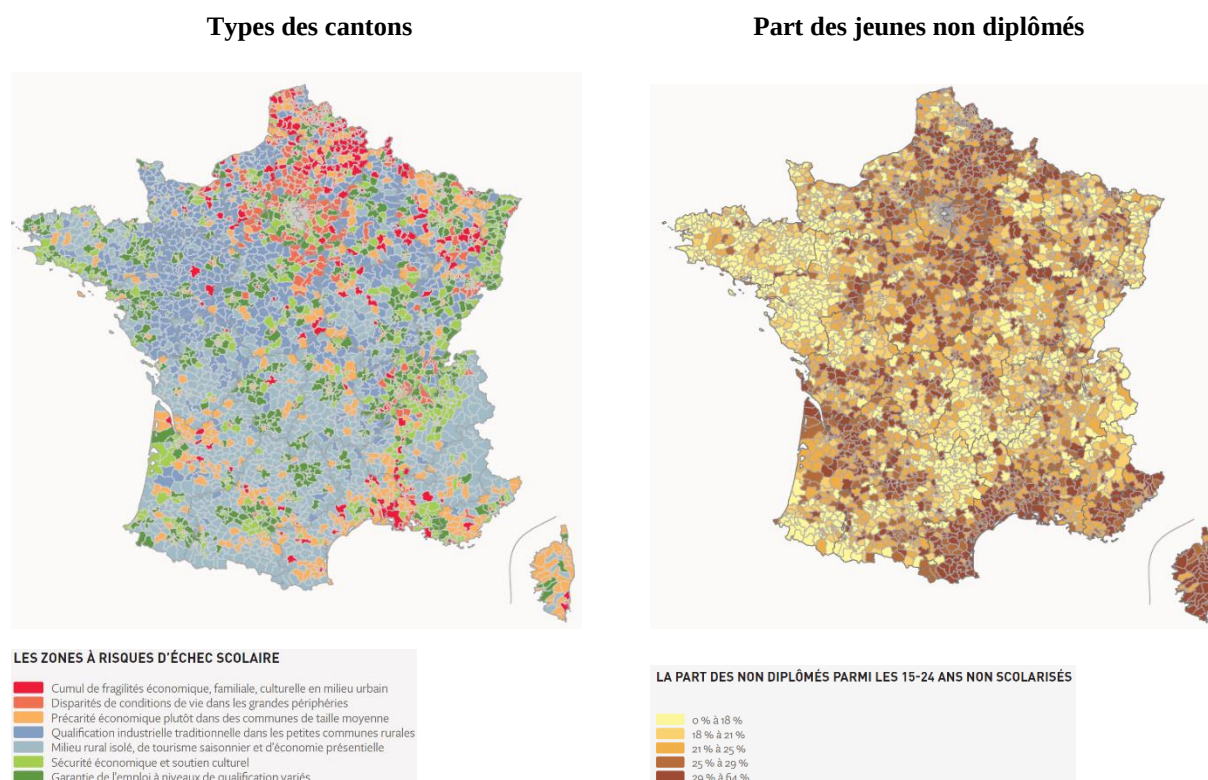
Nous avons mis ces types de cantons au regard d'un indicateur d'échec scolaire : la part des jeunes de 15 à 24 ans qui n'ont pas de diplôme parmi ceux qui sont sortis du système scolaire. La mise en relation de ces cartes met une nouvelle fois en évidence le poids du contexte socioéconomique sur les inégalités territoriales d'éducation (cf. figure I.7). Les zones les plus en difficulté (type « cumul de fragilités économique, familiale, culturelle en milieu urbain ») sont celles qui correspondent aux proportions de jeunes sans diplôme les plus fortes. Plusieurs d'entre elles, dans le Nord, l'Est et autour du Bassin parisien, sont marquées par la désindustrialisation (Caro, 2018). Ce constat fait écho au renversement des inégalités territoriales d'éducation évoqué précédemment. Le déclin de l'industrie, à partir des années 1970, et la montée du chômage ont créé des conditions socioéconomiques plus difficiles, au détriment des résultats scolaires des élèves. Le contexte socioéconomique dégradé est également un élément d'interprétation des difficultés scolaires dans le Sud méditerranéen, où le chômage a fortement augmenté au cours des décennies récentes, les créations d'emploi étant insuffisantes au regard de la dynamique démographique (Observatoire des Territoires, 2016).

Ces travaux illustrent l'importance du contexte socioéconomique pour la compréhension non seulement des inégalités territoriales d'éducation mais aussi de leur évolution au cours du temps. Les recherches menées sur la relation entre le contexte socioéconomique des territoires et l'accès des jeunes à un diplôme au Québec en fournissent une autre illustration (Gaudreault *et al.*, 2018). Les auteurs mobilisent une méthodologie différente (régression linéaire) en

¹⁶ La démarche décrite correspond au périmètre de la France métropolitaine. La méthodologie a été étendue aux départements d'outre-mer, avec quelques adaptations pour prendre en compte leur contexte particulier.

étudiant les corrélations entre le taux de diplomation des jeunes et les valeurs des variables contextuelles à l'échelle des municipalités régionales de comtés (MRC) québécoises. Les variables de contexte socioéconomique analysées par les chercheurs font écho à celles qui sont étudiées ci-dessus dans le cas de la France, mais elles présentent aussi des spécificités¹⁷.

Figure I.7 Répartition des cantons de France métropolitaine selon les types de risque d'échec scolaire et la part de jeunes non diplômés parmi les non-scolarisés



Source : Insee, Recensement de la population 2011, Revenus fiscaux localisés. Calcul et cartographie : Céreq – ESO CNRS, Caen. Cartes publiées dans l'ouvrage *Atlas des risques sociaux d'échec scolaire* (Boudesseul et al., 2016).

En conséquence, les territoires dont sont issus les élèves sont liés à leur parcours et leur réussite scolaire, du fait des variations de contexte socioéconomique qui se répercutent sur l'environnement familial de chaque jeune résidant sur ce territoire. Néanmoins, quand il est question d'« effet de territoire » dans la littérature scientifique, il s'agit souvent de déterminer

¹⁷ Ainsi, au Québec, la part d'entreprises dans le domaine de l'agriculture est une variable très discriminante au regard des inégalités territoriales de diplomation des jeunes : elle reflète en effet la façon dont les régions québécoises ont été affectées par le déclin de l'industrie forestière.

si le territoire exerce une influence propre sur la réussite de l'élève, indépendamment des caractéristiques de son environnement familial.

Dans les sections suivantes, je donne des exemples du travail des chercheurs et statisticiens pour mettre en évidence de tels « effets de territoire » ; puis je décris les deux types d'effets qui, à ma connaissance, sont les plus couramment décrits en sciences de l'éducation : le premier type d'effet a trait aux conséquences de la ségrégation sociospatiale sur la réussite scolaire ; le second type d'effet concerne les conséquences de l'éloignement géographique sur les parcours scolaires.

I.2.2.2 La mise en évidence d'effets de territoire par la modélisation statistique

Les écarts de réussite et de parcours scolaire entre les territoires ne sont pas réductibles aux caractéristiques socioéconomiques de la population résidente. L'étude de tels décalages a fait l'objet de plusieurs publications initiées dans le cadre du rapport *Les inégalités sociospatiales d'éducation : processus ségrégatifs, capital social et politiques*¹⁸ (Broccolichi *et al.*, 2006 ; 2007). Cette recherche a caractérisé les départements métropolitains à travers un « indice synthétique de précarité globale », construit à partir des caractéristiques des élèves de sixième (origine sociale, perception d'une bourse, nationalité). Cet indice a été mis en relation avec les scores moyens des élèves aux évaluations nationales de sixième. Cette confrontation a permis de mettre en évidence des départements en « sous-réussite », c'est-à-dire où les performances des élèves étaient inférieures à ce qu'aurait laissé supposer le score moyen de précarité sociale, et inversement des départements en « sur-réussite » où les performances moyennes étaient supérieures aux attentes. Les auteurs constatent également des écarts importants de résultats scolaires entre les deux groupes de départements d'après les notes obtenues par les élèves aux épreuves écrites de français et mathématiques à l'examen du diplôme national du brevet (DNB).

¹⁸ Ce rapport est issu d'un appel à projets lancé conjointement par le ministère en charge de l'éducation nationale et la délégation interministérielle à l'aménagement du territoire (Datar). Un article paru l'année suivante dans *Éducation & formations* en donne les principaux enseignements (Broccolichi *et al.*, 2007). Les principaux résultats présentés par la suite ont également fait l'objet de deux chapitres publiés dans l'ouvrage *École : les pièges de la concurrence* (Broccolichi et Trancart, 2010a ; 2010b).

Figure I.8 Note moyenne aux épreuves écrites du brevet obtenue par les élèves par commune, en tenant compte du contexte social



Note : la note moyenne corrigée du contexte social est calculée en confrontant la note moyenne calculée pour les élèves résidant dans la commune, et la note prédite par un modèle statistique qui prend en compte le contexte socioéconomique de la commune. Elle est exprimée en proportion de l'écart-type de la distribution de la note au brevet, pour la session considérée.

Champ : élèves de troisième générale (première année de troisième pour les redoublants), années scolaires 2005-2006 à 2015-2016, France hors Mayotte.

Source : DEPP, fichiers Faere. Carte publiée dans *Éducation & formations*, n°102 (Murat, 2021a).

Plus récemment, une étude de la DEPP réalisée par Fabrice Murat en 2021 a suivi une méthodologie similaire, en appliquant celle-ci à l'échelle, plus fine, de la commune (Murat, 2021a). L'auteur a confronté la note moyenne obtenue aux épreuves écrites de l'examen du DNB par les élèves résidant dans une commune donnée, à la note « attendue » pour ces élèves au regard du contexte socioéconomique de la commune. La figure I.8 représente la « valeur ajoutée » définie au niveau communal par la différence entre ces deux notes. Cette carte des valeurs ajoutées évoque à plusieurs égards celle obtenue par Sylvain Broccolichi *et al.* (2006 ; 2007) dans la recherche précédemment citée. Elle met en exergue des résultats supérieurs aux attentes, notamment, dans une partie du quart nord-ouest, dans les Pyrénées-Atlantiques, le sud

du Massif central, ainsi que dans le Doubs. Les territoires où la réussite est très inférieure à l'attendu correspondent plus particulièrement au Bassin parisien et au Sud méditerranéen.

Dans les deux exemples précédents, les méthodologies statistiques mobilisent des données agrégées à l'échelle du département ou de la commune. Lorsque les données le permettent – c'est-à-dire lorsqu'elles incluent des variables de performance et de contexte au niveau individuel – il est également possible de modéliser statistiquement la performance scolaire en fonction des caractéristiques individuelles de l'élève et de son appartenance à un territoire. L'effet de territoire se définit par la variation de la réussite ou du parcours scolaire entre deux élèves qui habitent (ou sont scolarisés) dans des territoires différents, tout en ayant des caractéristiques individuelles et un environnement familial identiques. Cette démarche est caractéristique de la modélisation statistique « multiniveaux » (Givord et Guillermin, 2016). Les niveaux pris en compte dans la modélisation correspondent à l'appartenance des élèves à des unités géographiques différentes (territoires, établissements scolaires), pertinentes pour l'étude de la réussite scolaire.

Cette méthodologie a été par exemple appliquée dans la recherche belge de Julien Danhier et Émilie Martin (2014) mobilisant les données de l'enquête internationale PISA, dont l'échantillon permet de comparer les résultats des élèves des Communautés flamande et française de Belgique. L'appartenance de l'élève à une communauté plutôt qu'à l'autre constitue ici l'effet de territoire à étudier, indépendamment des caractéristiques de l'élève (contexte socioéconomique, passé migratoire, retard scolaire et voie de scolarisation) et de son établissement de scolarisation (estimé d'après le niveau socioéconomique moyen, le retard ou l'avance scolaire des élèves). Les auteurs mettent en avant que les écarts de scores moyens obtenus à PISA entre les élèves des deux communautés, à l'avantage des élèves flamands, ne peuvent pas se résumer aux différences de caractéristiques des élèves et de composition des établissements. Ils citent plusieurs recherches ayant trait aux fonctionnements différents du système éducatif des Communautés flamande et française (liés au financement et à la gouvernance des établissements scolaires) qui peuvent aider à comprendre la persistance de cet écart.

Par contraste avec le cas belge, les inégalités territoriales constatées en France peuvent plus difficilement s'expliquer par des différences d'organisation du système éducatif : en effet, celle-ci est similaire dans les départements de France métropolitaine et d'outre-mer, à quelques

exceptions de moindre importance au regard des sujets d'inégalités territoriales¹⁹. Toutefois, des disparités de contexte historique, culturel et géographique, ou liées aux politiques impulsées localement peuvent conduire à des différences effectives de fonctionnement éducatif et se traduire dans les résultats et parcours des élèves.

Sans décrire l'ensemble des formes que peuvent prendre les effets de territoire, les deux sections qui suivent développent deux types d'effets qui ont fait l'objet d'investigations poussées par la recherche : d'une part, le rôle de la ségrégation sociospatiale dans les performances scolaires, et d'autre part, les effets de l'éloignement géographique sur les parcours scolaires.

I.2.2.3 Un premier type d'effet de territoire : le rôle de la ségrégation sociospatiale dans les performances scolaires

La ségrégation sociospatiale se définit par l'état de séparation entre des groupes sociaux ou ethniques entre des territoires distincts, que ce soit sur leur lieu de résidence ou de scolarisation. Dans les recherches précédemment citées d'après Sylvain Broccolichi *et al.* (2006 ; 2007), la ségrégation sociospatiale est l'un des principaux facteurs mis en avant pour expliquer les inégalités de performances moyennes des élèves entre départements français, à niveau de précarité moyen égal. Les auteurs mettent en évidence que les départements en sous-réussite sont plus urbanisés et qu'ils présentent également une forte hétérogénéité des collègues (d'après l'indice de précarité sociale). Ce résultat suggère que la ségrégation sociale entre collègues a une influence négative sur l'efficacité locale du système éducatif, puisqu'elle est associée à la concentration de difficultés sociales et scolaires dans certains établissements. Cette concentration de difficultés crée un contexte d'apprentissage moins favorable et engendre davantage de perturbations de l'activité d'enseignement : par exemple, les problèmes de discipline sont plus fréquents et le temps passé à enseigner est plus faible (Chesné *et al.*, 2014).

De plus, si la ségrégation sociospatiale influence le fonctionnement du système éducatif, c'est aussi par l'intermédiaire des enseignants. Dans les territoires très ségrégués, les établissements les plus défavorisés sont peu attractifs pour les professionnels de l'éducation, qui y rencontrent des conditions de travail plus compliquées. Les absences d'enseignants sont

¹⁹ Par exemple, la loi de 1905 sur la séparation des Églises et de l'État ne s'applique pas à l'Alsace et à la Moselle, qui étaient alors allemandes. De ce fait, des enseignements religieux sont assurés dans les établissements publics.

à la fois plus nombreuses et moins bien remplacées (Mathieu, 2015 ; Benhenda, 2022). De plus, les enseignants sont plus souvent des non-titulaires ou des titulaires avec peu d'ancienneté dans le métier et sur leur poste ; cette conséquence de la ségrégation sociospatiale a été mise en évidence par l'étude récente de Hugo Botton et Virgile Miletto (2018). Ces auteurs ont construit une typologie des quartiers d'Île-de-France selon des variables de contexte socioéconomique, et mise celle-ci en regard des caractéristiques des enseignants des collèges publics. Dans les types de quartiers les plus défavorisés, les parts d'enseignants non titulaires, ayant moins de 30 ans, et présents depuis moins de 8 ans dans l'établissement sont les plus fortes. Cette situation résulte du manque d'attractivité de ces collèges, conjugué aux règles du barème national régissant la mobilité des enseignants, qui avantagent ceux qui sont les plus expérimentés. De ce fait, les élèves des établissements les plus défavorisés ont en face d'eux des enseignants moins expérimentés. Or, les enseignants acquièrent davantage d'efficacité pédagogique avec l'ancienneté, principalement au cours de leurs premières années d'exercice (Rivkin *et al.*, 2005). Dès lors, le manque d'expérience du personnel enseignant constitue un facteur défavorable aux résultats scolaires dans les collèges les plus défavorisés.

Dans les travaux cités, l'influence de la ségrégation sociospatiale transite principalement par le contexte de l'établissement scolaire. Toutefois, les effets de la ségrégation sociospatiale transitent également par le lieu de résidence de l'élève. La littérature sur les « effets de voisinage » montre que résider dans un voisinage avec des jeunes en difficulté scolaire, des adultes peu qualifiés ou peu diplômés, exerce un effet négatif sur les résultats scolaires (Goux et Maurin, 2005, 2007 ; Issehnane et Sari, 2005 ; Vallet, 2005). Plusieurs explications peuvent être données, qu'elles soient liées aux formes de socialisation collective – la situation et le comportement des adultes du voisinage influencent les jeunes qui y résident – ou à des effets de contagion, la démotivation ou le décrochage de certains élèves affectant les comportements, ainsi que les choix, des élèves voisins.

Compte tenu du fait que des élèves habitant à proximité les uns des autres tendent à être scolarisés dans les mêmes établissements, les effets de voisinage incluent les effets liés au contexte de scolarisation. Qu'ils transitent par le voisinage ou par le contexte scolaire, les impacts de la ségrégation sociospatiale contribuent à aggraver les inégalités sociales de résultats scolaires sur un territoire. Ils constituent également un facteur de sous-performance globale des élèves dans les territoires les plus ségrégués dans la mesure où :

- ces effets sont *hétérogènes*, c'est-à-dire que les élèves des milieux sociaux défavorisés pâtissent tout particulièrement de la concentration de difficultés sociales dans leur quartier et leur établissement, alors que les élèves de milieux sociaux favorisés sont moins sensibles à cet environnement ;
- ces effets sont *non linéaires*, c'est-à-dire qu'habiter dans un quartier très défavorisé est tout particulièrement préjudiciable à la réussite scolaire, alors que, d'un autre côté, vivre dans un quartier favorisé ne présente pas d'avantage net (au regard du fait de résider dans un quartier médian).

Plusieurs travaux suggèrent que ces deux mécanismes sont à l'œuvre, ce qui explique pourquoi la ségrégation sociospatiale contribue aux moindres performances scolaires constatées dans certains territoires. La question de l'hétérogénéité des effets, dans le cadre scolaire, sera plus précisément discutée dans le chapitre 1.1 de cette thèse. Quant à la question de la non-linéarité, elle a été étudiée dans une recherche consacrée aux effets de quartier par Sabina Issehnane et Florent Sari (2005). Dans la moitié des quartiers qui sont les plus défavorisés, les auteurs constatent que les probabilités de redoubler sont d'autant plus fortes que le quartier est plus défavorisé ; tandis qu'il n'y a aucun avantage à résider dans les quartiers les plus favorisés. Cette non-linéarité permet de comprendre pourquoi les territoires soumis à une forte ségrégation résidentielle (incluant à la fois des quartiers très défavorisés et très favorisés) ont des résultats scolaires particulièrement défavorables par rapport aux territoires à faible ségrégation (où les quartiers sont regroupés autour de la situation médiane).

Enfin, les recherches de géographes et sociologues ayant trait à la ségrégation sociospatiale conduisent à souligner le rôle tenu par les politiques menées localement. Par exemple, des investigations menées sur la ville de Saint-Étienne ont mis au jour que la ségrégation résidentielle y était relativement faible au regard de son degré d'urbanisation. Les auteurs ont suggéré que des politiques de renouvellement urbain, visant à compenser le manque d'attractivité de quartiers défavorisés, avaient contribué à contenir la ségrégation sociospatiale. Sur le plan scolaire, les autorités locales ont veillé à limiter la concurrence entre établissements en travaillant notamment à un meilleur équilibre de l'offre de formation et en régulant les dérogations accordées aux familles pour dispenser un élève de fréquenter son collège de secteur (Broccolichi *et al.*, 2006 ; 2007). Dans un autre contexte, des recherches sur la ville de Marseille ont mis en lumière que les politiques municipales de réhabilitation de quartiers et d'attraction de nouvelles familles plus favorisées avaient accentué la ségrégation sociospatiale, souvent matérialisée par la construction d'ensembles résidentiels fermés. Ces mesures ont ainsi stimulé

l'évitement scolaire (Audren *et al.*, 2019). Ces recherches soulignent l'intérêt de méthodes mixtes, associant l'analyse de données quantitatives et qualitatives, pour mettre en avant les ressorts de la ségrégation sociospatiale et son lien avec les inégalités territoriales d'éducation.

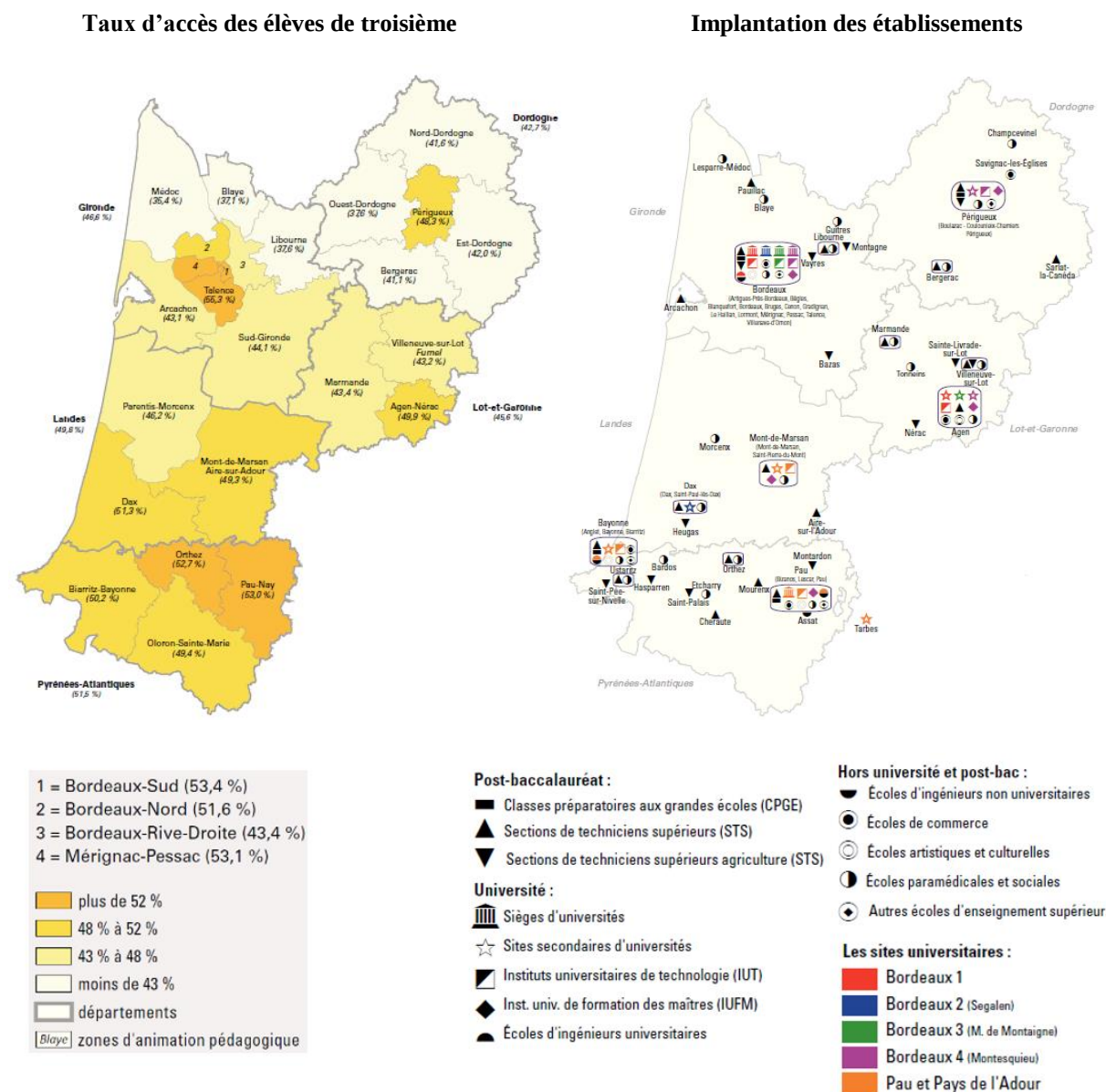
I.2.2.4 Un second type d'effet de territoire : les effets de l'éloignement géographique sur les parcours scolaires

Alors que les recherches sur les effets de territoire liés à la ségrégation sociospatiale ont surtout porté sur les grandes villes, une littérature tout aussi riche s'est intéressée aux effets de territoire ayant trait à l'éloignement géographique sur les parcours scolaires. Du fait de l'éloignement des grandes villes, l'accès à une offre de formation diversifiée est plus difficile pour les élèves des zones rurales et des petites villes. Les grandes villes bénéficient d'une meilleure couverture en réseaux de transport, notamment par l'intermédiaire des réseaux de transports collectifs des métropoles. Les établissements d'enseignement supérieur y sont majoritairement concentrés (Antunez *et al.*, 2018). Cette concentration peut restreindre l'accès à l'enseignement supérieur pour les élèves issus de zones rurales, qui sont par ailleurs souvent contraints à effectuer de longs déplacements pour poursuivre leurs études (Dupray, 2023).

À l'occasion d'une collaboration entre la DEPP et le service statistique du rectorat de Bordeaux, à laquelle j'ai contribué, nous avons cartographié la part des élèves de troisième à la rentrée 2007 qui ont accédé à l'enseignement supérieur, à l'échelle des zones d'animation pédagogique²⁰ (ZAP) de l'académie. Parmi les élèves de troisième du Médoc (zone rurale située au nord de la Gironde, marquée par une pauvreté élevée et une offre d'enseignement supérieur rare), 35 % ont accédé à l'enseignement supérieur contre 55 % des élèves dans la zone de Talence (zone urbaine caractérisée par une composition sociale favorisée, et l'implantation de l'Université de Bordeaux). Ainsi, le taux d'accès à l'enseignement supérieur diffère de 20 points entre deux territoires girondins distants de moins de 100 km (cf. figure I.9, carte de gauche). Le milieu social des élèves et leurs notes obtenues à l'examen du brevet n'expliquent qu'une partie de l'écart constaté. Pour interpréter ce dernier, il faut ajouter que dans les ZAP les plus rurales, l'offre de formation est plus rare et moins diversifiée, de sorte que l'accès à l'enseignement supérieur est moins fréquent pour les élèves qui en sont issus (cf. figure I.9, carte de droite).

²⁰ Il s'agit du zonage usuellement utilisé à des fins d'analyse et de pilotage pédagogique dans l'académie de Bordeaux. L'académie de Bordeaux et ses cinq départements sont découpés en 25 ZAP.

Figure I.9 Taux d'accès des élèves de troisième à l'enseignement supérieur et implantation des établissements supérieurs dans l'académie de Bordeaux



Champ (à gauche) : élèves scolarisés en troisième en 2007 dans l'académie de Bordeaux, secteurs public et privé sous contrat, hors classes de découverte professionnelle et troisièmes préparatoires aux formations professionnelles.

Source : MENESR-SIES, systèmes d'information Sise, enquêtes sur les effectifs et diplômes des écoles de commerce et des autres écoles (juridiques, etc.), des établissements d'enseignement supérieur privés (n° 26), des écoles de formation sanitaire et sociale (n° 39) et des écoles d'enseignement supérieur artistique (n° 48) ; ministère en charge de l'agriculture, système d'information Safran. Cartographie : rectorat de Bordeaux-DOSU-DEP. Cartes publiées dans le dossier de Pascale Guillois *et al.* (2014) pour *Géographie de l'École*.

Ainsi, dans le cas du Médoc, l'éloignement des grandes villes se cumule à un niveau de précarité plus important et à des résultats scolaires plus défavorables. *A contrario*, dans certains territoires ruraux où les élèves ont un bon niveau scolaire, comme dans les Pyrénées-Atlantiques – département dont on a déjà signalé que les performances scolaires étaient élevées au regard du contexte social –, les bonnes performances favorisent l'accès à l'enseignement supérieur, et permettent de combler partiellement l'écart avec les zones les plus urbaines.

À l'échelle nationale, l'étude de Claudine Pirus (2021), à partir des données du panel d'élèves suivis par la DEPP entrés en sixième en 2007, donne des enseignements cohérents avec ces constats. À environnement familial et niveau scolaire équivalents en fin de collège, les élèves résidant dans une commune rurale sont moins nombreux à souhaiter poursuivre leurs études au-delà de 18 ans. Toutefois, cet écart n'est plus constaté lorsqu'on considère les aspirations des parents pour leur enfant, au lieu de celles de l'élève lui-même²¹. Ce constat peut en partie s'interpréter par le coût que représente la poursuite d'études supérieures pour une partie de ces jeunes, lorsque celles-ci impliquent un éloignement géographique. Au-delà du plan financier, ce coût doit être considéré au regard du temps de transport, mais aussi de l'impact sur les relations familiales, amoureuses et amicales qu'ils ont tissées dans leur territoire d'origine. Cet ancrage dans le territoire, qui constitue un frein à la mobilité des jeunes ruraux, a été étudié plus précisément dans une enquête qualitative menée auprès des jeunes femmes de milieu rural (Amsellem-Mainguy, 2021).

De plus, les conséquences de l'éloignement géographique ne se traduisent pas seulement sur l'accès à l'enseignement supérieur, mais aussi sur les types de filières fréquentées. Ainsi, les élèves de milieu rural s'orientent plus fréquemment vers les sections de techniciens supérieurs, qui sont réparties plus uniformément sur le territoire que les autres formations de l'enseignement supérieur (Dupray et Vignale, 2022 ; Dupray, 2023).

Qui plus est, la façon dont les élèves se projettent dans les filières d'études est influencée par l'emploi disponible à proximité. Ainsi, lorsque les adolescents de milieu rural sont interrogés sur leurs perspectives professionnelles, ils se voient plus souvent travailler dans le domaine de la nature, du bâtiment, ainsi que dans les métiers du social et du soin.

²¹ Dans le cadre du panel d'élèves, les réponses des élèves et de leurs parents à une même question (souhait d'études au-delà de 18 ans) ont été recueillies.

Les adolescents qui habitent dans les villes visent plus souvent des métiers qui sont parmi les plus prestigieux socialement, et qui exigent un haut niveau de diplôme (médecin, avocat, journaliste...). Ces résultats ont été obtenus dans l'étude de Claudine Pirus déjà citée, et plus récemment par Agnès Grimault-Leprince dans le cadre d'une enquête menée au titre du projet ANR INÉDUC sur les projets d'avenir des jeunes de 11 à 15 ans (Grimault-Leprince *et al.*, 2024).

Enfin, les effets de territoire liés à l'éloignement géographique ne se manifestent pas seulement à l'entrée dans l'enseignement supérieur : ils sont perceptibles dès les choix d'orientation dans l'enseignement secondaire. D'après les études menées sur des données représentatives à l'échelle nationale par la DEPP, les élèves ruraux s'orientent plus souvent vers l'enseignement professionnel²² à la fin du collège, alors que leurs résultats scolaires sont proches de ceux des élèves des zones les plus urbanisées (Murat, 2021b ; Pirus, 2021). Ces constats recourent ceux réalisés dans le cadre des recherches de l'Observatoire éducation et territoires (OET), à partir d'un échantillon d'élèves suivis dans six départements à forte composante rurale et montagnarde²³ (Alpe *et al.*, 2016 ; Champollion, 2019).

À l'instar des recherches sur la ségrégation sociospatiale précédemment mentionnées, ces travaux interrogent le rôle des politiques menées localement ou nationalement, qui sont susceptibles, soit d'atténuer, soit d'accentuer l'effet de territoire. En effet, plusieurs recherches montrent que l'offre de formation accessible localement a un impact sur les choix d'orientation des jeunes (Miconnet, 2016 ; Garrouste et Zaiem, 2018 ; 2020). D'un certain point de vue, il est compréhensible que l'offre de formation proposée aux élèves soit différenciée en fonction de l'emploi accessible localement. Toutefois, cette différenciation de l'offre peut aussi accentuer les écarts de destinées entre jeunes ruraux et urbains. Dans une recherche menée dans le cadre du projet Prismes dans la région Pays de la Loire, Claire Lemêtre et Sophie Orange (2016) ont constaté que les élèves ruraux du sud de la Vendée sont beaucoup moins nombreux que les élèves urbains à aspirer à un diplôme de niveau bac+5, alors qu'un tel écart ne se

²² L'effet de territoire apparaît toutefois moins marqué sur l'orientation des filles que des garçons, ce qui peut être en partie attribué à des perspectives d'emploi en milieu rural qui leur sont moins favorables (Arrighi, 2004).

²³ Selon les recherches de l'OET, les spécificités rurales et montagnardes seraient en train de s'atténuer. Par exemple, alors que les élèves ruraux de CM2 ne souhaitaient majoritairement pas exercer leur métier dans une grande ville en 1999, ce constat s'est inversé en 2011.

retrouve pas dans la Sarthe ou en Loire-Atlantique. Selon les auteures, l'une des raisons de cet écart tient à l'offre de places dans la filière « Santé, sanitaire et social », particulièrement développée dans les lycées vendéens. Cette offre contribue à orienter les parcours des jeunes au lycée et tout particulièrement ceux des jeunes femmes, qui renoncent plus facilement à des études de médecine et qui visent des études plus courtes, par exemple pour devenir infirmières.

Le rôle des politiques liées à l'offre d'enseignement supérieur est également discuté dans ces travaux. Les politiques menées depuis 2007 ont favorisé le regroupement et la hiérarchisation des établissements d'enseignement supérieur pour faire émerger des pôles scientifiques à forte visibilité dans les classements internationaux (Delage *et al.*, 2023 ; Hardouin, 2020). Ces évolutions avantagent les métropoles régionales ainsi que l'Île-de-France, alors que la région francilienne est déjà privilégiée en matière d'accès aux formations les plus cotées, telles que les grandes écoles (Bonneau *et al.*, 2021).

Ce qui a été décrit en tant qu'« effet de territoire » dans les deux sections qui précèdent inclut donc pleinement l'action des politiques éducatives. Dans les exemples ci-dessus, le renforcement des inégalités territoriales est parfois un effet indésirable produit par des politiques qui poursuivent d'autres objectifs. Ainsi, ajuster l'offre de formation aux besoins d'emplois locaux – par exemple, développer les filières sanitaires et sociales dans un territoire vieillissant – peut favoriser l'insertion professionnelle des jeunes, mais cela risque aussi de limiter leurs perspectives d'études et professionnelles, et finalement de renforcer le poids du territoire dans les parcours. Des politiques qui visent à réduire les inégalités territoriales d'éducation peuvent également buter sur de tels « effets pervers » définis par Raymond Boudon comme ceux qui « résultent de la juxtaposition des comportements individuels sans être inclus dans les objectifs recherchés par les acteurs » (Boudon, 1977, p. 10). Les recherches consacrées à l'évaluation de la politique d'éducation prioritaire en donnent des illustrations, qui sont aussi révélatrices des difficultés rencontrées par les politiques publiques vis-à-vis de la lutte contre les inégalités territoriales d'éducation.

I.2.3 Une illustration des difficultés à réduire les inégalités territoriales d'éducation : retour sur les évaluations de la politique d'éducation prioritaire

Le rôle des pouvoirs publics au regard de la réduction des inégalités territoriales d'éducation est défini, pour ses grandes orientations, dans le premier article du Code de l'éducation :

« Le service public de l'éducation [...] contribue à l'égalité des chances et à lutter contre les inégalités sociales et territoriales en matière de réussite scolaire et éducative. [...] La répartition des moyens du service public de l'éducation tient compte des différences de situation, notamment en matière économique, territoriale et sociale. Elle a pour but de renforcer l'encadrement des élèves dans les écoles et établissements d'enseignement situés dans des zones d'environnement social défavorisé et des zones d'habitat dispersé [...] L'autorité de l'État compétente en matière d'éducation veille, en lien avec les établissements scolaires publics et privés sous contrat et en concertation avec les collectivités territoriales, à l'amélioration de la mixité sociale au sein de ces établissements » (Code de l'éducation, article L111-1).

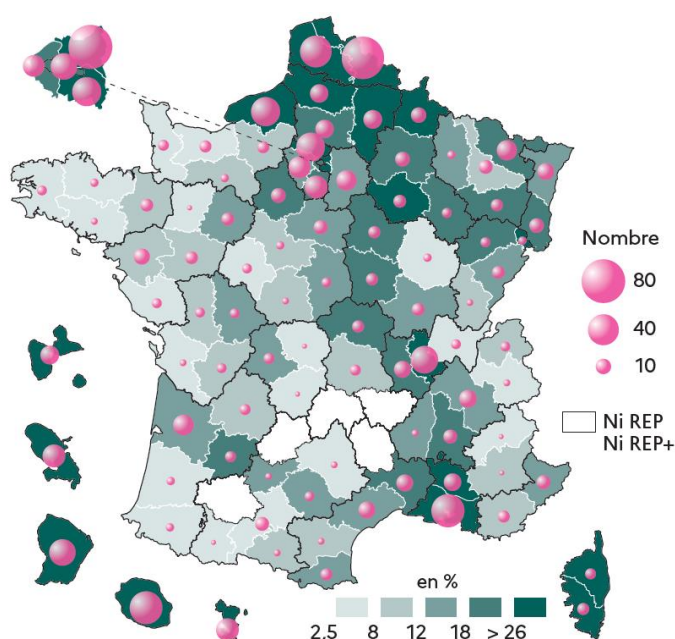
La phrase ayant trait aux « zones d'environnement social défavorisé » et aux « zones d'habitat dispersé » pose le principe selon lequel les pouvoirs publics prennent en compte les conséquences de la ségrégation sociospatiale et de l'éloignement géographique sur le fonctionnement du système éducatif pour définir les politiques éducatives. Ces conséquences justifient l'allocation de moyens supplémentaires.

La politique d'éducation prioritaire est emblématique de cet objectif de compensation des inégalités territoriales d'éducation, porté par la nouvelle majorité de gauche à partir de 1981 (Delage *et al.*, 2023). Cette politique est aujourd'hui celle qui engage les moyens financiers les plus importants : d'après la cartographie des dispositifs de politique publique en faveur de la mobilité sociale des jeunes établie par France Stratégie²⁴, l'éducation prioritaire représente un coût de 2,4 milliards d'euros par an. Ce montant est trois fois supérieur à celui alloué aux bourses et aux aides au mérite, qui représente 735,5 millions d'euros (Galtier et Harfi, 2023).

²⁴ La liste de dispositifs établie par France Stratégie au titre de l'éducation couvre à la fois des dispositifs visant à réduire les inégalités sociales et territoriales. On trouve également dans cette liste les Cités éducatives ou encore les Territoires éducatifs ruraux.

Les zones d'éducation prioritaire²⁵ (ZEP) ont été mises en place à la rentrée 1982 et elles ont fait l'objet de plusieurs réformes depuis cette date (Stéfanou, 2023). Leur objectif est de renforcer les moyens d'enseignement et l'action éducative dans les établissements qui concentrent les difficultés sociales et scolaires – actuellement cette politique cible les collèges publics et les écoles de leur réseau. À la rentrée 2022, les collèges en éducation prioritaire scolarisent 21,5 % des collégiens du secteur public, dont 7,3 % en réseau d'éducation prioritaire renforcé, REP+. De façon attendue, les départements où le dispositif est le plus fortement implanté correspondent principalement à ceux où les difficultés sociales sont les plus prononcées (cf. figure I.10, à mettre en regard des figures I.6 et I.7 ci-dessus).

Figure I.10 Part de collégiens et nombre de collèges publics en REP ou en REP+ en 2020



Champ : collèges publics.

Source : DEPP, système d'information Scolarité. Carte publiée dans *Géographie de l'École* (DEPP, 2021).

L'efficacité de cette politique a été discutée dans de nombreux travaux institutionnels et de recherche. Une critique récurrente concerne le fait qu'elle traite sous l'angle du territoire une problématique d'inégalités scolaires qui est d'abord liée à l'environnement familial des élèves – même si la ségrégation sociospatiale constitue effectivement un facteur aggravant. Ainsi, la majorité des collégiens de milieu social défavorisé (71 % à la rentrée 2022) sont scolarisés hors

²⁵ Notons que l'expression « zones d'éducation prioritaire » renvoie à la mise en œuvre de la politique d'éducation prioritaire entre sa mise en place en 1982 et la réforme de 2006.

éducation prioritaire, ce qui limite d'emblée la portée de cette politique pour réduire les inégalités sociales (Azéma et Mathiot, 2019). De surcroît, ce traitement des difficultés sociales ciblé sur des territoires spécifiques peut inciter à y développer une logique essentiellement compensatrice (renforcer les moyens dans ces établissements) en faisant l'économie d'une vision plus globale de la façon dont le système éducatif contribue aux inégalités sociales (Rochex, 2014). Ces limites ne sont pas spécifiques à la politique d'éducation prioritaire : elles concernent de façon plus générale les politiques publiques qui proposent un traitement spatial des difficultés qui sont fondamentalement d'ordre social. Cette critique sociologique a été résumée par Sylvie Tissot et Franck Poupeau (2005) par l'expression : « spatialisation des problèmes sociaux ».

De plus, pour les élèves qui sont dans les établissements ciblés par la politique, l'efficacité de celle-ci a également été mise en doute par plusieurs travaux de recherche. L'évaluation de la politique des ZEP par Bénabou *et al.* (2004) a été réalisée en comparant les parcours scolaires de deux cohortes d'élèves entrés dans les collèges de ZEP, avant et après que les collèges aient intégré le dispositif²⁶. Or, les évolutions des parcours scolaires – incluant notamment l'obtention d'un diplôme, et du baccalauréat en particulier – dans ces collèges au cours du temps ont été peu différentes de celles constatées dans les établissements non concernés par les ZEP. Les auteurs ont ainsi conclu que la mise en œuvre de la politique des ZEP n'avait pas eu d'effet significatif sur la réussite des élèves. Ils ont proposé deux pistes d'interprétation à ces résultats. La première renvoie au constat que l'augmentation des moyens d'enseignement avait été faible dans les collèges concernés, ce qui suggère un effet de dilution des ressources et un ciblage insuffisant des établissements les plus en difficulté. La seconde est liée à la stigmatisation des collèges ayant intégré le dispositif, du point de vue des familles et des enseignants. En prenant conscience du classement des établissements en ZEP, les familles ont d'autant plus cherché à les éviter, ce qui a contribué à augmenter les écarts de composition sociale avec les autres collèges. De surcroît, les enseignants souhaitaient également éviter d'être affectés dans un collège en ZEP, ce qui a contribué à augmenter la part des enseignants en début de carrière dans ces établissements – ces enseignants étant plus contraints dans leurs choix de mobilité.

²⁶ Ces cohortes correspondent aux élèves suivis dans le cadre des panels d'élèves entrés en sixième en 1980 et en 1989.

La réforme de l'éducation prioritaire intervenue en 2006 devait apporter une réponse à la critique portant sur le ciblage, en créant une catégorie d'éducation prioritaire bénéficiant de moyens renforcés, les Réseaux ambition réussite (RAR). De nouvelles évaluations menées par des chercheurs ont comparé les performances des élèves scolarisés dans les collèges situés juste au-dessus et en dessous des seuils d'entrée²⁷ dans le dispositif (Beffy et Davezies, 2013 ; Caille *et al.*, 2016 ; Davezies et Garrouste, 2020). Ces travaux concluent que le passage en RAR de ces collèges n'a pas permis, en moyenne, d'améliorer les performances scolaires des élèves qui y sont scolarisés. Qui plus est, les effets de stigmatisation ont accentué l'évitement scolaire des établissements en RAR et ont contribué à y rendre la composition sociale plus défavorisée encore qu'elle ne l'aurait été en l'absence du dispositif. Cet effet de composition défavorable est susceptible d'avoir annulé les effets positifs liés aux moyens supplémentaires déployés dans ces établissements, ce qui permettrait d'expliquer le manque d'effets de la politique des RAR.

Les résultats de ces travaux doivent toutefois être pris en considération en gardant en tête la méthodologie utilisée, qui est une méthodologie de régression par discontinuité : les collèges comparés sont juste au-dessus et juste en dessous des seuils d'admission dans le dispositif RAR. Autrement dit, cette méthodologie revient à comparer les RAR les moins en difficulté avec les collèges en éducation prioritaire hors RAR²⁸ les plus en difficulté. Les effets du dispositif ainsi mesurés sont donc peu extrapolables aux collèges RAR les plus en difficulté, qui ne sont pas pris en compte dans le calcul.

Enfin, des évaluations récentes ont porté plus spécifiquement sur les politiques mises en place pour inciter davantage les enseignants à rejoindre les établissements en éducation prioritaire et à augmenter leur durée d'occupation de poste, afin de stabiliser les équipes pédagogiques. Les résultats de ces politiques sont mitigés. La modification des barèmes de mobilité, visant à inciter les enseignants en éducation prioritaire à rester au moins cinq ans dans leur établissement – de manière à bénéficier ensuite d'un plus grand nombre de points pour effectuer la mobilité de leur choix – a effectivement permis d'augmenter la durée moyenne

²⁷ Les seuils d'entrée dans le dispositif étaient définis de telle sorte que, pour être éligible, un collège devait scolariser au moins 67 % d'élèves de milieu social défavorisé et au moins 10 % d'élèves qui entraient en sixième avec deux ans de retard ou plus.

²⁸ En 2006, les collèges en éducation prioritaire hors RAR correspondaient à des collèges en Réseau de réussite scolaire (RRS), qui scolarisaient trois quarts des collégiens en éducation prioritaire.

d'occupation des postes ; néanmoins, elle n'a eu aucun effet sur les écarts d'expérience entre les enseignants de l'éducation prioritaire et les autres enseignants. Elle n'a pas non plus permis d'améliorer les résultats scolaires des élèves (Benhenda et Grenet, 2020). Une autre recherche a été consacrée à l'impact du doublement de la prime salariale relative au fait d'exercer en REP+ (Silhol et Wilner, 2023). Dans les établissements concernés de l'académie de Montpellier, cette mesure a permis d'augmenter de 3,1 points la part des établissements classés en REP+ demandés parmi les premiers vœux de mobilité des enseignants à l'intérieur de l'académie. Toutefois, les enseignants dont les préférences ont été modifiées par le dispositif ont été principalement les enseignants peu expérimentés, ceux entrés dans le métier depuis moins de trois ans²⁹, et ceux qui exerçaient déjà en REP+. Le dispositif a donc été peu efficace pour attirer des enseignants plus expérimentés. Ces exemples montrent la difficulté à résorber le manque d'attractivité des établissements en éducation prioritaire pour les enseignants malgré des moyens financiers importants.

En fin de compte, d'après les évaluations de la recherche qui ont été citées, l'éducation prioritaire apparaît limitée dans sa capacité à réduire les inégalités territoriales d'éducation. Ces constats rejoignent ceux faits dans une étude d'Alexia Stéfanou (2017). Cette étude montre que les élèves ayant passé toute leur scolarité au collège en éducation prioritaire ont des compétences légèrement plus faibles que des élèves qui n'ont pas été scolarisés en éducation prioritaire, ayant le même environnement familial et le même niveau scolaire à l'entrée au collège³⁰. Cela implique qu'au mieux, comme elle l'écrit :

« les dispositifs d'éducation prioritaire semblent parvenir à contenir l'effet de la très forte concentration de difficultés sociales qui [...] devrait provoquer une forte dégradation des performances dans ces établissements » (Stéfanou, 2017, p. 105).

²⁹ Ces enseignants avaient donc une rémunération moindre que les autres enseignants, et pour eux l'incitation financière à exercer en REP+ était plus importante.

³⁰ L'effet mesuré est d'environ 10 % d'écart-type dans la plupart des compétences évaluées, en maîtrise de la langue et en mathématiques. Les données mobilisées sont celles du panel d'élèves de la DEPP entrés en sixième en 2007.

La politique d'éducation prioritaire illustre donc les obstacles que peuvent rencontrer les politiques ciblées sur les établissements ou les territoires les plus en difficulté, notamment du fait des effets de stigmatisation qu'elles engendrent. Ces mécanismes renvoient aux « effets pervers » déjà cités : en poursuivant un objectif de compensation de difficultés, cette politique dégrade involontairement la mixité sociale dans les établissements concernés, ce qui contrarie un autre objectif fixé à la politique éducative et limite également son efficacité pour réduire les inégalités sociales et territoriales de résultats scolaires.

Les politiques visant à améliorer la mixité sociale dans les établissements scolaires – autrement dit à réduire la ségrégation sociale entre établissements – constituent une alternative aux politiques compensatoires telles que l'éducation prioritaire (Piketty, 2004). Elles visent en effet à diminuer la concentration de difficultés sociales dans les établissements scolaires, en permettant à ces derniers de scolariser des élèves de milieux sociaux diversifiés. Comme mentionné dans le Code de l'éducation, elles exigent un diagnostic et des actions partagés entre les différents acteurs concernés au niveau local – les rectorats, les conseils départementaux et les communes (ou intercommunalités) – compte tenu de la complémentarité de leurs compétences en matière de définition de l'offre éducative, de la carte scolaire et de réseaux de transport.

I.3 Plan de la thèse et questions de recherche

Ce travail de thèse a pour objectif d'étayer les réflexions autour des politiques de mixité sociale dans les établissements scolaires et plus spécifiquement au collège. Il prend en compte l'exigence d'analyse multiscalaire qui a été soulignée en début de section précédente : une compréhension des phénomènes de ségrégation sociale dans les collèges exige de mener des diagnostics, à la fois, à l'échelle nationale et selon des échelles locales variées (départements, agglomérations).

Du point de vue disciplinaire, cette thèse s'ancre dans la sociologie, et plus spécifiquement dans les recherches de morphologie sociale. De façon générale, celles-ci visent à étudier la « structure morphologique » des groupes d'individus qui composent la société, et le lien que cette structure entretient avec leurs « états et changements internes, leurs institutions et leur genre de vie » (Halbwachs, 1938). La « structure morphologique » renvoie à l'existence de groupes sociaux et à leur répartition dans l'espace. Ainsi, les études sociologiques consacrées à la ségrégation sociale entre les établissements scolaires s'intéressent aux processus qui déterminent la répartition des élèves de différents groupes sociaux entre les établissements. Ces études considèrent que la compréhension des mécanismes de cette répartition peut contribuer à éclairer le fonctionnement du système éducatif, au regard de dimensions telles que les inégalités de réussite et de parcours scolaire.

La **première partie** de cette thèse, intitulée « **Le rôle de la ségrégation sociale dans la formation des inégalités scolaires et ses principaux mécanismes : enseignements de la littérature académique** » propose un état de l'art sur deux questions qui sont au fondement des réflexions sur les politiques de mixité sociale dans les établissements scolaires :

- Quel est l'impact de la ségrégation sociale entre établissements sur les résultats et les parcours des élèves ?
- Quels sont les principaux mécanismes de la ségrégation sociale entre établissements ?

Répondre à la première question est essentiel pour évaluer les conséquences de la ségrégation sociale entre établissements sur les inégalités scolaires, et de ce fait l'intérêt que peut avoir une politique visant à réduire cette ségrégation. Une attention doit être portée à l'hétérogénéité des effets selon les élèves : il est possible qu'une partie des élèves bénéficient des situations de ségrégation, en particulier les élèves des milieux les plus favorisés, qui tendent à être scolarisés dans les environnements les plus favorables. Dans ce cas, une politique de mixité sociale peut être, en théorie, efficace pour réduire les inégalités scolaires, mais difficile à mettre en œuvre, car elle risque de se heurter à des résistances plus importantes de la part des familles.

Pour apporter des éléments de réponse, dans le **chapitre 1.1**, je m'appuie sur une revue de littérature privilégiant les travaux qui ont comparé, à partir de données individuelles, les résultats et les parcours d'élèves ayant été scolarisés dans des établissements présentant une composition sociale plus ou moins favorisée. En complément, j'y mobilise également les données du panel de la DEPP d'élèves entrés en sixième en 2007 afin de proposer des constats nouveaux sur ces sujets, à partir de données françaises.

La seconde question est également primordiale pour appuyer la mise en œuvre de politiques de mixité sociale, puisque mieux appréhender les mécanismes de la ségrégation entre établissements scolaires permet de définir plus efficacement de telles politiques. De façon résumée, la ségrégation sociale entre établissements est liée à deux types de mécanismes : la ségrégation résidentielle et les choix scolaires des familles. La « ségrégation résidentielle » désigne la concentration sur un même territoire de populations partageant des caractéristiques similaires. Elle contribue à la ségrégation entre établissements du fait que ces derniers accueillent en général des élèves vivant sur le même territoire ou sur un territoire proche. Quant aux « choix scolaires », ils renvoient à la possibilité pour les familles de scolariser leur enfant dans un collège qui n'est pas forcément l'établissement le plus proche ou auquel l'enfant est affecté par la carte scolaire. Ces choix effectués par les familles tendent aussi à accentuer la ségrégation entre établissements. L'investigation scientifique exige toutefois d'aller au-delà de cette dichotomie entre ségrégation résidentielle et choix scolaires en prenant en considération, d'une part, la façon dont les choix résidentiels et scolaires s'articulent les uns avec les autres, d'autre part le fait que les logiques des choix scolaires sont multiples. Le **chapitre 1.2** est consacré à faire état des principaux enseignements des recherches issues de différentes disciplines sur ces questions.

La **deuxième partie**, intitulée « **Mesurer la ségrégation sociale dans le système éducatif : éléments méthodologiques** », est consacrée à la méthodologie permettant de quantifier la ségrégation. Pour satisfaire cet objectif, une étape indispensable consiste à choisir des outils de mesure appropriés. Les questions posées dans cette partie sont ainsi les suivantes :

- Comment, au regard des objectifs assignés à l'analyse de la ségrégation sociale au collège, les connaissances disponibles sur les propriétés des indices de ségrégation permettent-elles de faire un choix raisonné de mesure de ce phénomène ?
- Les phénomènes étudiés sont-ils sensibles à la mesure de la ségrégation qui est retenue ?

Cette deuxième partie est d'abord consacrée à une présentation générale des principaux indices de ségrégation utilisés dans les travaux de recherche (**chapitre 2.1**), hormis l'indice d'entropie, qui est présenté plus spécifiquement dans le **chapitre 2.2** avec les raisons qui justifient son choix dans le cadre de cette thèse.

L'analyse de la ségrégation sociale nécessite également de faire des choix de nomenclature sociale. Ainsi, le **chapitre 2.3** décrit les données et les variables mobilisées pour étudier la ségrégation sociale entre collèges et issues du système d'information Scolarité de la DEPP, qui porte sur les élèves du second degré public et privé. Ces données et variables permettent de caractériser chaque établissement scolaire suivant la représentation des différents milieux sociaux des parents d'élèves. Ce chapitre aborde également l'alternative consistant à construire et à mobiliser un indice continu de position sociale (indice de position sociale, IPS), ainsi que les indices et les données mobilisés dans quelques travaux de comparaisons internationales sur la ségrégation entre établissements scolaires. Enfin, le **chapitre 2.4** propose de premières applications de l'indice d'entropie à l'échelle des départements. Il aborde la question de la robustesse des résultats (en confrontant les indices calculés sur les départements selon différentes méthodes). Il illustre aussi ce qu'apporte l'indice d'entropie à l'analyse de la ségrégation sociale au collège, en s'appuyant sur une analyse temporelle de cette forme de ségrégation à Paris.

La **troisième partie**, intitulée « **Les disparités géographiques de la ségrégation sociale entre collèges et son évolution au cours du temps** » dresse un état des lieux de la ségrégation sociale entre les collèges en France, de son évolution récente et de ses disparités géographiques. Dans cette partie, je prends en compte l'exigence de mener une analyse à différentes échelles. Les principales questions abordées sont les suivantes :

- Au plan national, comment la ségrégation entre les collèges français a-t-elle évolué depuis le début des années 2000 ? Quelles sont les principales dynamiques de cette évolution et quelles sont les principales interprétations qui peuvent y être associées ?
- Quelles sont les disparités territoriales en matière de niveaux et de tendances de la ségrégation ? Comment les interpréter ?

L'analyse menée à l'échelle nationale et départementale fait l'objet du **chapitre 3.1**. L'indice d'entropie et ses composantes sont étudiés sur la période 2003-2022 et une analyse plus fine de l'évolution des distributions des profils des collèges français selon les milieux sociaux des élèves permet de préciser ces constats. J'apporte aussi des éléments d'interprétation à propos du rôle qu'a pu jouer l'assouplissement de la carte scolaire de 2007 dans ces tendances : pour cela, je m'appuie sur l'évolution des proportions d'élèves scolarisés dans un collège hors secteur (dans le public et le privé) au plan national à partir des panels d'élèves de la DEPP. Enfin, l'analyse départementale permet de mettre en exergue les disparités entre départements, tant dans les niveaux que les tendances suivies.

L'échelle départementale est néanmoins insuffisante pour rendre compte des disparités de la ségrégation sociale entre collèges à un niveau territorial fin, car le département agrège souvent des territoires de morphologies très différentes. C'est pourquoi, dans le **chapitre 3.2**, un zonage est défini à partir des flux des collégiens entre les communes, les « aires d'éducation ». Ce zonage conduit à constituer des ensembles de communes, où la majorité des collégiens résident et sont scolarisés. La construction de ce zonage applique à l'analyse des flux entre communes de résidence et de scolarisation une méthodologie similaire à celle utilisée par l'Insee pour définir les zones d'emploi (à partir des flux des actifs entre communes de résidence et de travail). Chaque aire d'éducation constitue ainsi un « espace local d'interdépendance » (Barthon et Monfroy, 2006). Dans une telle zone, une évolution affectant un collège particulier est susceptible d'avoir une influence sur le fonctionnement et la composition des collèges voisins. Ces zones constituent donc des territoires appropriés pour une étude locale de la ségrégation, qui est menée dans le **chapitre 3.3**. Le travail réalisé pour ce chapitre vise à mesurer et à interpréter les écarts de niveaux de ségrégation sociale entre les collèges d'une aire d'éducation à l'autre, en fonction de facteurs structurels liés à leur morphologie, à leur contexte socioéconomique et à leur offre scolaire. Cette analyse apporte des enseignements pour la compréhension des facteurs de la ségrégation sociale entre les collèges. De plus, elle invite aussi à analyser plus finement les situations où le niveau de ségrégation est plus fort ou plus faible par rapport à ce qui serait attendu au vu des facteurs structurels (optique de « valeur

ajoutée », cf. section I.2.2.2). Comme je l'illustre à partir des principales aires d'éducation de l'académie de Montpellier, de forts écarts de niveaux de ségrégation sociale entre collèges existent, y compris en tenant compte des différences de facteurs structurels. Ces écarts suggèrent l'existence d'autres influences du contexte local, telles que des choix politiques plus ou moins favorables à la mixité sociale.

Enfin, la **quatrième partie**, intitulée « **L'importance de la ségrégation résidentielle et des choix scolaires en milieu urbain** », s'intéresse aux mécanismes de ségrégation résidentielle et de choix scolaire dans les grandes villes. Les questions de recherche sont les suivantes :

- Dans quelle mesure la ségrégation résidentielle et les choix de scolarisation hors secteur contribuent-ils respectivement à la ségrégation sociale entre collèges dans le secteur public et le secteur privé ?
- Quel impact ces choix scolaires ont-ils sur la mixité sociale dans les collèges de départ (les collèges publics de secteur) et d'arrivée (les collèges choisis par les familles) ?

La première question renvoie à la quantification des principaux mécanismes de la ségrégation sociale au collège, qui est essentielle pour éclairer les politiques de mixité sociale. En effet, l'orientation de celles-ci pourrait être différente selon que la ségrégation entre établissements est d'abord portée par la ségrégation résidentielle ou par les choix scolaires des familles. La deuxième question prend en compte la possibilité que l'impact de ces choix soit hétérogène, avec, d'une part, une détérioration de la mixité sociale dans les collèges publics évités par les familles et, d'autre part, une amélioration de la mixité sociale dans les collèges choisis.

Le **chapitre 4.1** permet d'illustrer, essentiellement sous la forme de représentations cartographiques, que ces constats diffèrent d'un territoire à l'autre, au sein d'une même zone urbaine. Par exemple, dans certaines situations observées, de nombreux collèges présents sur un territoire ont des compositions sociales proches, et très différentes des collèges situés sur les autres territoires, ce qui indique un fort impact de la ségrégation résidentielle. D'autres situations se caractérisent au contraire par la proximité, sur un même territoire, de collèges ayant des compositions sociales très contrastées, ce qui suggère que la concurrence entre collèges y est forte, et que le rôle du choix des familles est alors potentiellement plus important au regard des mécanismes de ségrégation.

Répondre aux deux questions posées ci-dessus implique une analyse des flux d'élèves entre leur lieu de résidence et de scolarisation, en tenant compte du collège public qui leur est affecté par la carte scolaire. Le **chapitre 4.2** présente une méthodologie pour mesurer la contribution respective de la ségrégation résidentielle et des choix de scolarisation des familles à la ségrégation sociale entre les établissements. La contribution de la ségrégation résidentielle correspond au niveau de ségrégation qui prévaudrait si tous les élèves étaient scolarisés dans leur collège de secteur. L'écart entre la ségrégation observée et la ségrégation résidentielle traduit l'influence des choix scolaires. La méthodologie proposée permet d'isoler l'influence du recours à un collège public hors secteur (essentiellement du fait de dérogations accordées par les rectorats) et à un collège privé. Enfin, elle permet de dissocier les effets des choix scolaires sur les collèges de départ et sur les collèges choisis par les familles.

Il aurait été envisageable de travailler à un niveau territorial plus fin encore, celui des établissements scolaires eux-mêmes, et d'analyser la ségrégation sociale entre classes au sein d'un collège. Cette forme de ségrégation au sein d'un établissement contribue aux enjeux de la mixité sociale. Cet aspect-là n'est pas abordé dans la thèse : celle-ci porte uniquement sur la ségrégation sociale entre les collèges, c'est-à-dire en prenant en compte l'origine sociale des élèves à l'échelle d'un collège tout entier. Ce choix s'inscrit dans la continuité du programme d'études lancé à la DEPP à partir de 2014, qui était orienté vers l'appui aux politiques visant à réduire la ségrégation sociale entre établissements. Par ailleurs, comme cette thèse le met en évidence, les problématiques et les méthodologies afférentes à la ségrégation entre établissements sont suffisamment riches pour remplir le programme de recherche d'un doctorant – et même de plusieurs. Je soulignerai, dans les parties bibliographiques ainsi qu'en conclusion, les liens entre la ségrégation inter-établissements et celle au sein des établissements.

Enfin, une partie des recherches présentées ont été réalisées en collaboration avec d'autres statisticiens et chercheurs, ce qui sera précisé systématiquement, le cas échéant, dans les introductions de chaque partie. Cette thèse m'a donné l'opportunité de rassembler ces travaux, d'en synthétiser les enseignements, et de les prolonger par des investigations personnelles. Bien que cette thèse ait été réalisée dans le contexte de mon activité professionnelle, son contenu m'engage personnellement, à la fois sur le plan scientifique et sur celui des opinions qui y sont exprimées. Il ne saurait engager ni la DEPP, ni le ministère en charge de l'éducation nationale.

Partie 1. Le rôle de la ségrégation sociale entre établissements dans la formation des inégalités scolaires et ses principaux mécanismes : enseignements de la littérature académique

Comme indiqué en introduction, cette thèse s'inscrit dans la continuité des travaux menés par la DEPP depuis 2014, auxquels j'ai contribué, dans le contexte de la mise en œuvre par le ministère en charge de l'éducation nationale de politiques visant à favoriser la mixité sociale au collège. Du point de vue méthodologique, l'objectif de ces travaux était d'abord d'exercer une veille scientifique et de tirer les enseignements d'une littérature scientifique large sur ces questions, concernant aussi bien les effets de la ségrégation sociale sur les inégalités scolaires, que les mécanismes expliquant cette ségrégation. Cette première partie de la thèse est consacrée successivement à l'un, puis à l'autre de ces angles d'approche.

Le **chapitre 1.1** est une revue de littérature consacrée aux effets de la ségrégation sociale entre établissements sur les inégalités scolaires, en faisant le choix d'aborder celle-ci sous l'angle des mécanismes d'« effets de pairs et de composition ». J'ai mobilisé notamment des éléments issus du groupe de travail du même nom, que j'ai animé entre 2016 et 2018, qui incluait des statisticiens de la DEPP, des chercheurs et des experts (Sciences Po, Insee), et qui a donné lieu à une publication dans la revue *Éducation & formations* (Monso *et al.*, 2019). Pour réaliser ce chapitre, j'ai plus particulièrement développé la littérature scientifique ayant trait aux effets de composition des établissements scolaires sur la réussite et le parcours des élèves. J'y propose aussi une exploitation originale des données du panel de la DEPP d'élèves entrés en sixième en 2007, afin de fournir un éclairage nouveau sur cette question dans le contexte français.

Le **chapitre 1.2** est une revue de littérature dédiée aux mécanismes de la ségrégation sociale entre les collèges. Il s'appuie en partie sur la bibliographie que j'ai contribué à rassembler dans le cadre d'études réalisées sur la ségrégation sociale au collège pour *Éducation & formations* et la *Revue économique* (Givord *et al.*, 2016b ; Boutchenik *et al.*, 2021). J'y fais le lien entre les différentes approches de géographes, sociologues et économistes, pour dresser un panorama des mécanismes de la ségrégation, en présentant le rôle des choix des familles ainsi que des établissements scolaires. Enfin, comme pour le chapitre précédent, j'intègre à la réflexion les premiers résultats des expérimentations du plan « mixité sociale au collège » publiés en 2022 et en 2023, qui ont permis d'apporter de nouveaux éléments de connaissance sur ces questions (Souidi, 2022 ; Grenet *et al.*, 2023 ; Grenet, 2023).

Chapitre 1.1 Le rôle de la ségrégation sociale entre établissements dans la formation des inégalités scolaires

Si la ségrégation sociale entre établissements³¹ est vue comme un facteur d'inégalités scolaires, c'est en raison du lien supposé entre la réussite des élèves et l'origine sociale des camarades avec lesquels ils sont scolarisés. Ce premier chapitre est consacré aux recherches qui étudient ce lien.

Dans ce chapitre, j'ai fait le choix de privilégier la présentation de travaux qui s'appuient sur des données individuelles et qui relient la réussite scolaire et le parcours d'un élève au profil social de l'établissement qu'il fréquente. Notons qu'une telle approche n'est pas la seule façon d'étudier le lien entre ségrégation sociale des établissements et inégalités scolaires : cette étude peut également être menée sur des données agrégées, en considérant les corrélations du niveau de ségrégation entre établissements sur un territoire (pays, départements) avec les résultats et les parcours des élèves qui y sont scolarisés. En guise d'exemple, Christian Monseur et Marcel Crahay (2008) ont adopté cette approche, à l'échelle des pays ayant participé à l'enquête PISA en 2006. Ces chercheurs ont mis en exergue, d'une part, qu'une plus forte ségrégation sociale entre établissements était associée à des niveaux d'inégalités sociales de performances plus forts, et d'autre part, qu'une ségrégation plus forte était aussi associée à des résultats moyens plus faibles à PISA. J'inclus également dans ce type d'approches sur données agrégées la recherche de Sylvain Broccolichi *et al.* (2006 ; 2007) citée en introduction. Celle-ci montre que les départements présentant la plus forte hétérogénéité de profil social des collèges sont aussi ceux où les inégalités de résultats scolaires entre milieux sociaux sont les plus fortes – d'après les notes obtenues par les élèves aux épreuves écrites de français et mathématiques de l'examen du diplôme national du brevet.

Ces corrélations sur données agrégées attirent l'attention sur le lien indéniable entre la ségrégation sociale des établissements et les inégalités scolaires. Toutefois, elles permettent difficilement, à mon sens, de dégager des relations de causalité de l'une vers les autres. Tout d'abord, des facteurs contextuels et institutionnels peuvent à la fois influencer le niveau de

³¹ Par commodité d'expression, j'utiliserai parfois par la suite les termes « ségrégation sociale » pour désigner de façon simplifiée la ségrégation sociale entre établissements scolaires.

ségrégation sociale entre établissements et celui des inégalités éducatives. De tels facteurs incluent en particulier l'organisation du système éducatif, qui présente un caractère plus ou moins propice à la ségrégation entre établissements, comme l'ont notamment montré Marc Demeuse et Ariane Baye (2008). Ces auteurs ont caractérisé sous la forme d'un indice synthétique le caractère ségrégatif des structures éducatives de 32 pays participants à PISA 2006. Dans l'enseignement secondaire, par exemple, le fait qu'un pays favorise une orientation précoce des élèves dans des filières séparées, plutôt qu'un tronc commun d'enseignement, tend à accentuer la ségrégation sociale entre établissements puisque les élèves de milieu social défavorisé se retrouvent plus rapidement séparés des autres élèves. Une forte pratique du redoublement contribue également à accentuer la ségrégation sociale, pour des raisons similaires. Or, ces mêmes structures éducatives peuvent aussi influencer les performances scolaires des élèves et le niveau des inégalités sociales d'éducation. Plusieurs recherches mettent par exemple en avant que l'existence de filières hiérarchisées dans l'enseignement secondaire (et la précocité avec laquelle l'élève est orientée vers l'une ou l'autre) est associée à un niveau d'inégalités sociales plus élevé³² (Felouzis, 2009 ; Le Donné, 2014). Dans ce cas, une même caractéristique du système éducatif – une orientation plus précoce des élèves – est donc potentiellement liée à une ségrégation sociale plus forte entre établissements scolaires et à des inégalités sociales de résultats scolaires entre élèves plus marquées.

De plus, une causalité inverse entre ségrégation sociale des établissements et inégalités sociales de performances entre élèves peut aussi être à l'œuvre. Dans un pays à fortes inégalités sociales de résultats scolaires, les établissements concentrant les élèves de statut socioéconomique défavorisé risquent d'être très peu performants. Dès lors, ils seront particulièrement évités par les familles, ce qui tend à accentuer la ségrégation sociale entre établissements.

³² La première recherche met en regard les profils sociaux des élèves accueillis dans les différentes filières d'enseignement et le niveau des inégalités sociales dans les pays de l'OCDE dans l'enquête PISA 2003. La seconde recherche est consacrée à une réforme du système éducatif polonais, et établit un lien entre l'extension d'un an du tronc commun en Pologne et la réduction des inégalités sociales de performances mesurées à PISA entre 2000 et 2003.

Ces difficultés portant sur l'identification d'un lien de causalité entre la ségrégation sociale des établissements et les inégalités de performances scolaires montrent l'intérêt que présentent les études sur données individuelles. Ces dernières comparent les résultats et les parcours d'élèves qui sont scolarisés dans un contexte social plus ou moins défavorisé. De ce fait – et même si l'exercice d'identifier une causalité reste complexe, comme je vais le développer plus loin – elles échappent au moins aux biais que je viens de mentionner, et qui ont trait à l'utilisation de données agrégées sur des pays ou des territoires entiers.

Par la suite, lorsque l'expression « ségrégation sociale » sera employée, le terme « social » sera utilisé dans une acception large, qui inclut l'ensemble des caractéristiques socioéconomiques des élèves qui sont pertinentes pour qualifier leur milieu social. Ces caractéristiques sont multiples : il est possible de s'appuyer sur le niveau des revenus des parents, sur leurs diplômes, ou encore sur leurs catégories socioprofessionnelles, au sens de la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) de l'Insee (cf. chapitre 2.3). Notons que les études anglo-saxonnes décrivent fréquemment le profil social des établissements scolaires à partir de la proportion d'élèves qui bénéficient de repas gratuits ou à prix réduit à la cantine, dans la mesure où il s'agit d'un indicateur de pauvreté. Quant aux études menées sur PISA, elles mobilisent en général le statut socioéconomique de l'élève. Celui-ci est construit à partir de l'indice de statut économique, social et culturel (SESC, cf. chapitre 2.3), qui correspond à un indice synthétisant le niveau de diplôme des parents, leurs professions, ainsi que les ressources financières et culturelles.

1.1.1 Le cadre théorique général des effets de composition et leur lien avec la ségrégation scolaire

La relation entre ségrégation sociale et inégalités de résultats scolaires entre élèves est fréquemment abordée sous l'angle des effets dits « de composition ». Ces derniers désignent la façon dont un élève est influencé par les caractéristiques des camarades de son établissement ou de sa classe. Sean Reardon et Ann Owens (2014) ont proposé une formalisation des relations existant entre la ségrégation entre établissements, les effets de composition et les inégalités scolaires (cf. encadré 1). Schématiquement, la composition (ethnique ou sociale) de l'école a une influence sur les ressources éducatives auxquelles les élèves ont accès : le niveau de l'enseignement et les interactions avec les camarades sont des exemples de ressources dont la qualité peut être influencée par le profil des élèves accueillis. La ségrégation sociale entre les établissements aggrave les inégalités scolaires dès lors qu'un contexte social défavorisé dégrade

l'accès aux ressources éducatives. En outre, il est important de savoir si tous les élèves sont influencés de la même manière par ces effets de composition. Les sections suivantes présentent les deux principaux types d'effets de composition susceptibles d'influencer les résultats des élèves et le niveau des inégalités scolaires.

Encadré 1. Une formalisation du lien entre ségrégation sociale entre établissements, effets de composition et inégalités scolaires (d'après Reardon et Owens, 2014)

Je m'inspire ici du cadre théorique proposé par Sean Reardon et Ann Owens (2014) pour décrire le rôle de la ségrégation dans les inégalités scolaires entre élèves blancs et noirs, dans le contexte américain. Pour les besoins de mon sujet, la césure entre « Blancs » et « Noirs » est remplacée par élèves de milieu social « favorisé » et « défavorisé ».

Les auteurs postulent que la performance scolaire d'un élève Y (par exemple ses résultats à des tests standardisés) dépend de façon linéaire des ressources (qualité de l'enseignement et des infrastructures par exemple) auxquelles cet élève a accès dans son école s et d'autres facteurs résumés dans le terme e , qui pour simplifier est supposé être de moyenne nulle.

$$Y = \sum_k a_k R_{ks} + e \quad (1.1)$$

L'accès à chaque type de ressource k dépend de façon linéaire du niveau de ségrégation entre les écoles V_d et de la proportion P_s d'élèves de milieu défavorisé dans l'école s .

$$R_{ks} = b_k V_d + c_k P_s + u_{ks} \quad (1.2)$$

Nous définissons maintenant des indicateurs décrivant les inégalités sociales entre les élèves de milieu très favorisé ($tfav$) et défavorisé ($dfav$). Dans un premier temps, ils décrivent l'écart moyen, entre ces deux types d'élèves, dans l'accès à une ressource k .

$$E[R_{ks}|tfav] - E[R_{ks}|dfav] = (b_k V_d + c_k E[c_k P_s|tfav]) - (b_k V_d + c_k E[c_k P_s|dfav])$$

$$E[R_{ks}|tfav] - E[R_{ks}|dfav] = c_k (\bar{P}_s^{tfav} - \bar{P}_s^{dfav}) = -c_k V_d \quad (1.3)$$

où V_d correspond à l'indice d'exposition normalisé, un des indices de ségrégation usuels présentés dans le chapitre 2.1 de cette thèse. Il se définit par l'écart entre la proportion moyenne d'élèves de milieu défavorisé dans les écoles fréquentées par les élèves de milieu défavorisé, soit $\bar{P}_s^{dfav}$, et cette proportion moyenne dans les écoles fréquentées par les élèves de milieu très favorisé, soit $\bar{P}_s^{tfav}$. Les inégalités d'accès à une ressource éducative dépendent

donc du niveau de ségrégation sociale entre écoles d'une part, et d'autre part du lien entre le profil social de l'école et l'accès à cette ressource (coefficient c_k).

Pour finir, si nous nous intéressons aux inégalités de résultats scolaires moyens, celles-ci s'écrivent, en utilisant les équations 1.1 et 1.3 :

$$E[Y|tfav] - E[Y|dfav] = \sum_k a_k (E[R_{ks}|tfav] - E[R_{ks}|dfav]) = - \sum_k a_k (c_k V_d)$$

$$E[Y|tfav] - E[Y|dfav] = c^* V_d \text{ avec } c^* = - \sum_k a_k c_k \quad (1.4)$$

Les inégalités sociales moyennes de résultats scolaires (terme de gauche) sont liées au niveau de ségrégation sociale entre écoles V_d par l'intermédiaire de la somme des effets de composition relatifs à chaque ressource k . Ces effets représentent autant de canaux par lesquels la ségrégation sociale entre les écoles influence les inégalités scolaires.

Prenons, par exemple, le cas où la ressource éducative correspond à la qualité de l'enseignement. Si, du fait de la ségrégation sociale entre établissements et du manque d'attractivité des écoles défavorisées, ce sont les enseignants les moins qualifiés et expérimentés qui se retrouvent dans ces écoles, cela peut induire $c_k < 0$. L'impact de la ségrégation sur les inégalités scolaires passant par ce canal dépend aussi de la force de l'association entre la qualité de l'enseignement et les résultats scolaires (coefficient a_k).

Par ailleurs, toutes les ressources ne sont pas liées dans le même sens au profil social de l'école. Par exemple, si les pouvoirs publics veillent à ce que la taille des classes soit réduite dans les écoles défavorisées, alors la ressource sous-jacente (qui peut se traduire par la disponibilité de l'enseignant pour chaque élève) est mieux disponible dans les écoles défavorisées, c'est-à-dire que nous avons $c_k > 0$. Les études qui s'intéressent aux effets de composition estiment fréquemment un effet de composition c^* qui agrège tous ces effets simultanément. Pour autant il est nécessaire de garder à l'esprit que ces effets sont hétérogènes et qu'ils peuvent influencer les inégalités scolaires dans des directions opposées.

Enfin, si ce modèle présente l'intérêt de formaliser simplement le lien entre la ségrégation sociale entre écoles et les inégalités sociales de résultats scolaires, il repose sur des hypothèses frustes, qui pourraient être complexifiées. Par exemple, il pourrait prendre en compte la possibilité que les effets du profil social de l'école ne soient pas les mêmes suivant le milieu social de l'élève, notamment si les jeunes de milieu défavorisé sont plus sensibles à la dégradation de l'accès à certaines ressources.

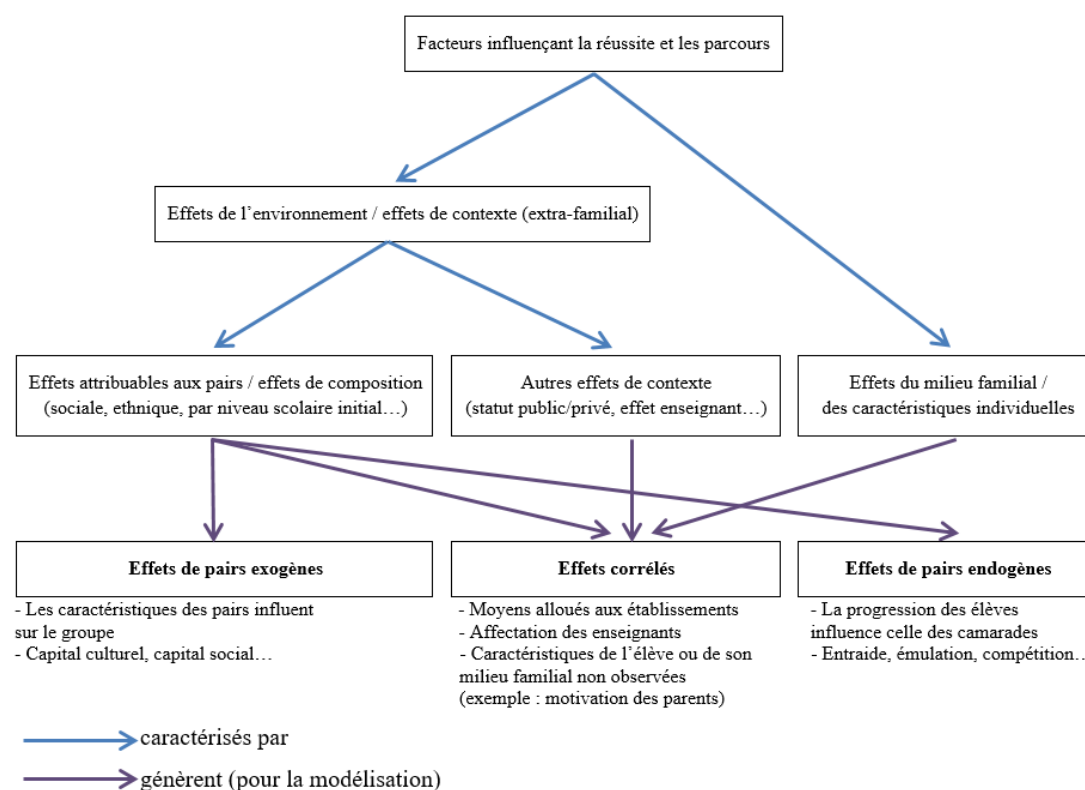
1.1.1.1 Un premier type d'effets de composition : les effets de pairs

Les effets de composition dont il est question incluent (sans y être réductibles) des effets « de pairs », qui transitent par les interactions entre les personnes et notamment entre les élèves. L'encadré 2, repris d'une revue de littérature que j'ai réalisée en collaboration avec des chercheurs, précise le sens qui est donné, dans le cadre de cette thèse, aux termes « effets de composition » et « effets de pairs » (Monso *et al.*, 2019). De nombreuses recherches ont été consacrées à les définir, à les mesurer et à en décrire les mécanismes (cf. par exemple Sacerdote, 2011, pour une publication de référence en anglais).

Encadré 2. Effets de pairs, effets de contexte, effets de composition

Le vocabulaire employé pour étudier les facteurs influençant la réussite et les parcours des élèves est d'une grande diversité. Celle-ci renvoie notamment aux choix faits par les chercheurs de différentes disciplines, et elle prête parfois à confusion. La figure 1.1 ci-dessous peut nous éclairer sur les principaux mécanismes qui entrent en jeu.

Figure 1.1 Effets de contexte, effets de composition, effets de pairs



Source : cette figure a été publiée dans *Éducation & formations*, n° 100 (Monso *et al.*, 2019).

Ainsi, l'expression « effets de contexte » désigne l'ensemble des déterminants de la réussite et du parcours de l'élève qui ne sont liés ni à ses caractéristiques individuelles (aptitudes innées, état de santé...), ni à son environnement familial, mais qui s'inscrivent dans son cadre de vie et de scolarisation. Ils comprennent aussi bien l'influence de ses camarades ou de ses voisins de quartier (effets attribuables aux pairs) que la qualité de ses enseignants, ou encore les caractéristiques de son établissement (taille, statut public ou privé...).

L'expression « effets de composition », quant à elle, désigne une forme particulière d'effets de contexte relative aux camarades qui sont en relation avec ce même élève, le plus souvent dans son établissement ou sa classe. Ces effets prennent en compte les variations du contexte éducatif induites par la composition des établissements et des classes (notamment socioéconomique ou en termes de niveau scolaire). Comme le soulignent Vincent Dupriez *et al.* (2012), l'expression « effets de composition » a une acception plus large que celle d'« effets de pairs ». À titre d'illustration, la taille des classes, le niveau d'expérience des enseignants, parce qu'ils sont en partie liés à la composition des classes (du fait des politiques d'allocation des ressources entre établissements et au sein des établissements), engendrent des effets de composition. Néanmoins, ils sont en général exclus du champ des effets de pairs par les économistes (Sacerdote, 2011). Ils constituent, selon les termes de Charles Manski (1993), des « effets corrélés », c'est-à-dire des effets qui sont corrélés à la composition du groupe d'élèves accueillis, sans être des « effets de pairs » à proprement parler.

Ces effets sont particulièrement importants à étudier au regard des enjeux de mixité sociale. En effet, il est possible que des pairs (élèves) issus de milieux plus favorisés – qui, en moyenne, ont de meilleurs résultats scolaires – contribuent à élever le niveau scolaire de camarades de milieux moins favorisés, par la transmission de connaissances ou de compétences. Cela peut par exemple se produire à l'occasion de devoirs faits en commun. Par ailleurs, par leur présence, ils peuvent aussi exercer une influence sur leurs camarades au travers de certains comportements et d'attitudes vis-à-vis de l'école. Enfin, d'une manière plus générale, un enrichissement réciproque peut résulter de ces échanges quotidiens dans d'autres domaines (par exemple culturel, social ou civique). Inversement, lorsqu'ils sont concentrés dans les mêmes établissements, les élèves de milieu défavorisé ne bénéficient pas (ou moins) de l'effet d'entraînement que pourraient leur apporter d'autres élèves plus favorisés (entraide, émulation).

Selon Charles Manski (1993), une distinction peut être faite entre les effets de pairs passant par les caractéristiques des pairs en début de période étudiée (le niveau scolaire qu'ils ont en début d'année scolaire, leur environnement familial) et ceux passant par le comportement des pairs (par exemple si les bons résultats qu'ils obtiennent en cours d'année « entraînent » les autres élèves). Cette différenciation entre effets « exogènes » et « endogènes » a un intérêt certain pour la compréhension des résultats ; cependant, ces effets sont difficiles à identifier séparément. Dès lors, beaucoup de travaux, incluant ceux cités dans ce chapitre, considèrent un effet global des caractéristiques des pairs sans faire cette distinction (cf. encadré 2).

Au titre de ces « effets de pairs », on peut aussi inclure les interactions entre et avec les adultes (professeurs et personnels de l'établissement, parents). Celles-ci peuvent aussi être influencées par la composition de l'ensemble des élèves que les adultes côtoient. Par exemple, si un niveau social plus élevé de la classe est associé à un niveau scolaire plus haut, et que cela influe sur les pratiques de l'enseignant, en le conduisant à être plus exigeant ou encore à enseigner plus vite, c'est un effet de pairs. Un mécanisme inverse est à l'œuvre lorsque les classes concentrent des difficultés scolaires et sociales, avec davantage de perturbations de l'activité d'enseignement. Le temps d'enseignement est par exemple inférieur dans les collèges de l'éducation prioritaire, compte tenu du temps plus important consacré au maintien de l'ordre en classe (Chesné *et al.*, 2014b ; Charpentier *et al.*, 2020). Les enseignants tendent alors à revoir leurs exigences à la baisse pour faire suivre l'ensemble de la classe. Ces écarts d'attente par rapport aux élèves selon le contexte scolaire ont été mis en évidence tant par des recherches de nature qualitative, par entretiens (par exemple : van Zanten, 2012), que par des études de nature statistique. Ces derniers travaux confrontent, d'une part, les notations données par l'enseignant, ainsi que les jugements qu'il porte sur l'élève, et d'autre part les notes ou les scores obtenus par le même élève à des examens ou à des évaluations standardisées. Ils permettent de montrer qu'à niveau fixé de l'élève, les notations et les jugements de l'enseignant sont plus sévères lorsque le niveau moyen de la classe est fort, et moins sévères dans les classes de faible niveau ainsi qu'en éducation prioritaire (Murat, 1998 ; Davezies, 2005). Dans les établissements défavorisés, ces pratiques peuvent pénaliser une partie des élèves dans leur progression pour deux raisons : d'abord, parce que ces élèves ne bénéficient pas des connaissances et des compétences qu'un programme scolaire plus riche et exigeant aurait pu leur apporter ; ensuite, parce que ces mêmes élèves peuvent ressentir cette baisse d'exigence et cela peut brider leur confiance en leurs propres capacités, par un effet « Pygmalion » (Rosenthal et Jacobson, 1968).

Pour donner davantage d'exemples, si des familles ayant des exigences scolaires plus élevées interviennent auprès des enseignants ou du chef d'établissement, ou qu'elles exercent une influence sur le fonctionnement de l'établissement, alors c'est encore un effet de pairs. Toutefois, même avec cette acception large, les effets de pairs ne sont qu'une des formes par lesquelles les effets de composition, et donc les effets d'une ségrégation plus ou moins forte, peuvent se manifester.

1.1.1.2 Un second type d'effets de composition : les effets liés aux moyens d'enseignement

Ainsi, le périmètre des « effets de pairs » exclut en général les mécanismes par lesquels la composition de la classe ou de l'établissement se répercute sur les moyens d'enseignement. Si un établissement compte beaucoup d'élèves en difficulté sociale ou scolaire, il devrait en principe recevoir davantage de moyens, sous la forme d'une taille de classe moins élevée ou encore d'heures libérées pour la coordination pédagogique entre enseignants. Ce supplément de ressources est un effet de composition qui vient en quelque sorte en compensation des effets de pairs, présumés négatifs.

Dans d'autres cas, ces effets de composition liés aux ressources peuvent aggraver les conséquences des effets de pairs. En effet, comme cela a été abordé en introduction de cette thèse, les établissements situés dans des territoires défavorisés manquent souvent d'attractivité pour les enseignants, ce qui induit des facteurs qui contribuent à creuser les inégalités : un recours plus fréquent à des enseignants peu expérimentés et contractuels, des absences plus fréquentes et un *turn-over* plus élevé. Bien que ces constats se retrouvent en partie à l'échelle internationale, une comparaison récente établie par l'OCDE à partir de l'enquête *Teaching and learning international survey* (Talis) menée au collège en 2018 révèle que la France est tout particulièrement concernée. En effet, la différence dans la proportion des enseignants ayant plus de dix ans d'ancienneté entre les établissements à forte et faible proportions d'élèves de milieu défavorisé est de 12 points en France ; alors que dans la majorité des pays européens, cet écart n'est pas statistiquement différent de 0 (OCDE, 2022).

Dans les travaux empiriques, il est très difficile de distinguer ce qui relève des effets de pairs, à proprement parler, et ce qui relève d'effets de composition liés aux moyens d'enseignement, qui viennent d'être cités (taux d'encadrement des élèves et caractéristiques des enseignants). Dans tous les cas, même si les travaux sur lesquels je m'appuie par la suite se

réfèrent parfois aux « effets de pairs », il me semble que c'est bien la dimension des effets de composition, dans leur ensemble, qui s'avère être la plus pertinente pour analyser les effets de la ségrégation sociale, afin de prendre en compte l'ensemble des canaux par lesquels celle-ci peut exercer une influence sur les résultats et les parcours des élèves.

1.1.2 Mesurer l'impact de la composition sociale des établissements sur les résultats et les parcours scolaires : un exercice difficile

Le principal enjeu méthodologique de mesure des effets de pairs et de composition peut se résumer ainsi : il ne suffit pas de rapprocher les résultats des élèves de la composition sociale et scolaire de leur classe ou de leur établissement pour en déduire une quelconque causalité. La section suivante présente brièvement cette difficulté, et les sections qui suivent attirent l'attention sur quelques points de vigilance nécessaires pour aborder la littérature sur le sujet.

1.1.2.1 Difficultés à établir une causalité entre la composition sociale des établissements et les résultats scolaires

La présence d'élèves dans un même établissement ou dans une même classe n'est pas (ou n'est que partiellement) liée au hasard. Du fait de la ségrégation sociale, des enfants partageant des caractéristiques similaires (en termes de lieu de résidence, de contexte socioéconomique, ou encore d'aspirations des familles) tendent à être rassemblés dans les mêmes environnements scolaires. Il serait erroné d'attribuer à ce regroupement d'élèves d'un même milieu social un effet propre sur les résultats scolaires, sans prendre en compte les caractéristiques des élèves qui sont corrélées, à la fois, à la composition des établissements et des classes et à leurs performances scolaires. Dans le cadre de l'identification des effets de pairs, ce problème a été formalisé par Charles Manski (1993) sous la dénomination d'« effets corrélés » (cf. encadré 2). Une difficulté analogue s'applique à l'identification statistique des effets de composition.

Par exemple, le fait qu'un élève soit entouré d'élèves de milieu favorisé dans son établissement peut traduire le fait que sa famille a un revenu élevé, lui permettant d'habiter dans un quartier favorisé. Mais cela peut également indiquer une volonté, de la part de ses parents, de lui donner le meilleur environnement possible, ce qui les conduit à faire les choix résidentiels et scolaires conformes à leurs aspirations. La corrélation statistique entre les bons résultats scolaires des élèves de ces familles et la composition sociale des établissements qu'ils fréquentent peut alors s'interpréter par des caractéristiques familiales particulières (comme le revenu ou les aspirations des parents), lorsque celles-ci ne sont pas prises en compte par ailleurs.

dans la modélisation statistique ou bien lorsqu'elles le sont avec une erreur de mesure. Dans le cadre d'une telle modélisation, ce problème d'identification des effets de composition peut donc être caractérisé comme un « biais d'endogénéité » : la corrélation entre une variable expliquée (ici la réussite scolaire d'un élève) et une variable explicative (le profil social de l'établissement) ne traduit pas une relation causale mais l'action d'autres facteurs explicatifs, qui sont corrélés à la fois avec l'une et avec l'autre.

1.1.2.2 Points d'attention sur la mobilisation des travaux de recherche en matière d'effets de pairs et de composition

Compte tenu de cette complexité, il est indispensable de conserver un œil critique sur la littérature abordant la question des effets de pairs et de composition. Cette section décrit les points d'attention à garder en tête pour appréhender cette littérature. Ces derniers peuvent également permettre d'interpréter la grande diversité des résultats qui sont présentés par ces recherches.

Le premier point d'attention est celui du **périmètre géographique** retenu dans l'étude. En effet, les constats sur les effets de composition peuvent varier d'un pays à l'autre. L'importance de ce facteur d'hétérogénéité des systèmes éducatifs peut être illustrée par la recherche de Vincent Dupriez et Xavier Dumay (2011). Les auteurs y font le lien entre l'intensité des effets de composition sociale et les possibilités laissées aux familles de choisir l'établissement scolaire. Leur démonstration s'appuie sur la construction d'une variable d'intensité de choix scolaire, à l'échelle de chaque établissement faisant partie de l'échantillon de PISA. Cette variable est construite à partir des réponses des chefs d'établissement à la question de l'existence d'au moins deux établissements concurrents dans leur environnement immédiat³³. Dans le cadre de modèles multiniveaux appliqués aux élèves des 31 pays de l'étude, les auteurs mettent en évidence que l'effet du profil socioéconomique de l'établissement scolaire sur le score à PISA (sciences, mathématiques, compréhension de l'écrit) est plus fort quand le degré local de choix scolaire reporté par le chef d'établissement est plus élevé. Les auteurs infèrent de ce constat que l'influence de la composition sociale sur les résultats des élèves est amplifiée dans les systèmes éducatifs où la liberté de choix est élevée. Le mécanisme

³³ Les auteurs ont vérifié que cet indicateur était bien corrélé avec des données plus objectives issues de l'analyse des réglementations en matière de choix de l'école dans les pays de l'OCDE.

sous-jacent est que, dans un contexte institutionnel laissant aux familles une plus forte liberté de choix de l'établissement scolaire, l'incitation est élevée, pour les établissements au profil socioéconomique favorisé, d'adapter leurs pratiques pédagogiques et de recrutement, de manière à attirer les meilleurs élèves et faire jouer pleinement leur avantage concurrentiel.

Outre les écarts de contextes institutionnels, un deuxième point de vigilance porte sur la **méthodologie d'identification des effets de composition**. Comme indiqué précédemment, une estimation correcte de ces effets doit tenir compte, autant que possible, des caractéristiques individuelles qui peuvent être corrélées à la fois à la composition sociale de l'établissement et à la réussite scolaire. En général, plus la méthodologie prend en compte de façon fine ces caractéristiques individuelles, plus les effets de composition mesurés sont faibles. Ce constat est illustré par l'étude de David Armor *et al.* (2018) réalisée à partir des données longitudinales des élèves de trois États américains, scolarisés entre le CE1 et la quatrième. Les auteurs ont mis les scores obtenus par les élèves aux tests en lecture et en mathématiques en regard de leurs caractéristiques individuelles et de la composition socioéconomique de leur établissement scolaire (proportion d'élèves bénéficiant de repas gratuits ou à tarifs réduits). Trois types de modèles sont estimés : les modèles en coupe (qui prennent en compte le statut socioéconomique de l'élève, son origine ethnique ainsi que des variables caractérisant les enseignants et les moyens d'enseignement), les modèles en valeur ajoutée (en contrôlant le niveau initial de l'élève) et enfin les modèles à effets fixes (en raisonnant sur les progressions des élèves afin d'éliminer les caractéristiques inobservées de l'élève qui influencent sa réussite et qui sont supposées stables au cours du temps). Les auteurs montrent que passer du premier au deuxième type de modèles diminue drastiquement la taille de l'effet de composition, même si ce dernier reste significatif. Enfin, dans le modèle à effets fixes, les effets diminuent encore et deviennent même de signe contre-intuitif au regard des hypothèses. Les auteurs soulignent ainsi l'importance de prendre en compte le niveau initial de l'élève pour mesurer les effets de composition. L'absence de cette variable dans les données de l'enquête PISA permet de comprendre pourquoi des études qui s'appuient sur cette dernière trouvent des effets de composition parfois très importants, le statut socioéconomique de l'établissement ayant une importance supérieure au statut socioéconomique individuel (par exemple Benito *et al.*, 2014 ; Dupriez et Dumay, 2011).

La précaution qu'il convient de prendre lors de la lecture des résultats de ces études recoupe exactement celle que Robert Hauser (1970) cite de façon générale sur les travaux mesurant les effets contextuels :

« En général, leur ampleur sera inversement proportionnelle au degré d'adéquation et de complétude du modèle sous-jacent de relation parmi les variables individuelles »
(Hauser, 1970, p. 662).

Un troisième point de vigilance porte sur le **type de mixité** pris en compte dans ces recherches. Pour les enjeux de mixité sociale, il paraît opportun de privilégier les travaux qui analysent les effets de la composition sociale ou socioéconomique des camarades sur les résultats scolaires, au regard d'autres effets de composition qui peuvent avoir trait à l'origine ethnique ou au niveau scolaire des pairs. Toutefois, les études abordant la question de la mixité sous l'angle socioéconomique sont assez peu nombreuses. En effet, dans la littérature sur les effets de pairs, la grande majorité des recherches portent en fait sur la mixité scolaire, c'est-à-dire sur l'influence du niveau scolaire des pairs. Une autre partie d'entre elles portent sur la mixité ethnique, en traitant notamment de la ségrégation des minorités aux États-Unis. Il peut être tentant d'associer les résultats des recherches ayant trait à ces différentes formes de mixité, compte tenu du fait qu'elles se recoupent en partie. C'est pourquoi des recherches menées dans le cadre des politiques de déségrégation aux États-Unis sont parfois citées dans le débat scientifique sur la mixité sociale en France (cf. par exemple les revues de littérature de Nina Guyon, 2012, ou Pauline Charousset et *al.*, 2023).

Toutefois, s'il est vrai que les constats sur les différentes formes de mixité peuvent s'enrichir mutuellement, il est nécessaire, pour notre sujet, de considérer avec prudence les « emprunts » aux travaux qui ne portent pas directement sur la mixité sociale. Tout d'abord, ces différentes formes de mixité, si elles sont corrélées, ne sont pas non plus confondues. Ensuite, il n'est a priori pas évident que leurs effets sur la réussite des élèves soient identiques, ou qu'ils passent par les mêmes canaux. Ainsi, aux États-Unis, la ségrégation des élèves noirs est en général analysée comme l'une des causes de leurs résultats scolaires plus faibles. Pour certains auteurs comme Caroline Hoxby et Gretchen Weingarth (2005), cet effet négatif de la concentration d'élèves noirs s'explique surtout par le fait qu'elle est associée à la concentration de difficultés scolaires : autrement dit, les effets de la mixité ethnique n'auraient ici guère d'existence propre en dehors de la mixité scolaire. En revanche, d'autres auteurs, comme Eric Hanushek *et al.* (2009) mettent en avant des constats différents, suggérant que des mécanismes spécifiques à la situation des Noirs américains sont aussi à l'œuvre. En particulier, dans des

classes où la proportion d'élèves noirs est forte, les élèves noirs à haut potentiel pourraient être détournés d'un objectif de réussite scolaire parce qu'ils subiraient une pression plus grande de la part de leurs camarades noirs ; la conformité aux attentes de l'institution scolaire serait en effet, dans ces contextes ségrégués, associée à un « comportement de Blanc » (*acting white*).

Dans le même ordre d'idées, le débat public et scientifique sur la mixité sociale en France se réfère occasionnellement aux politiques de déségrégation aux États-Unis, menées entre les années 1960 et 1980, et qui ont fait l'objet d'une littérature riche qui en a évalué les impacts (cf. par exemple l'article de synthèse de Sean Reardon et Ann Owens, 2014). L'utilisation de ces travaux doit toutefois être faite en gardant en tête le contexte historique particulier dans lequel ces politiques ont été menées. Dans les États américains anciennement ségrégationnistes, ces politiques ont marqué un changement radical de la place des Noirs dans la société, après des décennies de politique de ségrégation ethnique institutionnelle soutenue par les gouvernements locaux. Ce changement sociétal de grande ampleur a pu avoir un impact psychologique important qui a contribué au succès de cette politique, d'après les recherches qui ont mis en évidence les progrès importants réalisés en matière de niveaux d'études et de mobilité sociale des jeunes Noirs. L'interprétation de ces effets doit également prendre en compte le fait que cette politique a été accompagnée de l'octroi de moyens financiers conséquents aux territoires concernés, ce qui a vraisemblablement contribué de façon notable à la réduction des inégalités ethniques d'éducation (Anstreicher *et al.*, 2022 ; Guryan, 2014 ; Johnson, 2011).

Un quatrième point de vigilance a trait à la **distinction entre la composition sociale des établissements et celle des classes**. Bien sûr, ces deux dimensions sont corrélées, mais il n'y a *a priori* aucune raison de penser que les effets de la mixité au niveau de la classe sont équivalents à ceux au niveau de l'établissement. Par exemple, des travaux suggèrent que le niveau scolaire des pairs joue beaucoup plus à l'échelle de la classe que de l'établissement. C'est ce qu'observent Mary Burke et Tim Sass (2013) dans une recherche à partir de données américaines longitudinales. L'effet positif sur les résultats scolaires du fait d'avoir des camarades ayant un bon niveau scolaire y est mis en évidence lorsqu'il s'agit de camarades de classe ; toutefois, cet effet disparaît lorsque les auteurs étendent le périmètre des camarades à l'ensemble des élèves d'un même niveau, au sein de l'établissement. Ce constat fait écho à des travaux français en sciences de l'éducation, qui ont constaté que les effets de contexte associés aux classes étaient généralement supérieurs à ceux associés aux établissements, en matière de progression des acquis des élèves (Bressoux, 2008). Ainsi, à partir d'une enquête longitudinale

menée à partir d'un échantillon d'élèves de l'académie de Dijon, Marie Duru-Bellat et Alain Mingat (1988) ont observé que 32 % de la variance des scores obtenus par les élèves en fin de cinquième pouvait être attribuée aux caractéristiques individuelles des élèves (y compris le niveau scolaire en fin de CM2). Ce pourcentage monte à 34 % en ajoutant l'information sur leur collège d'appartenance et à 44 % en tenant compte de la classe d'appartenance de l'élève. De ce fait, il peut être risqué d'éclairer le débat sur les conséquences de la ségrégation sociale entre établissements en mobilisant des recherches qui portent sur les effets du profil social des classes : le risque est de surestimer les effets liés à la ségrégation inter-établissements sur les résultats et les parcours scolaires des élèves. De plus, certaines de ces recherches identifient les effets du profil social des camarades de classe en comparant des élèves de classes différentes dans un même établissement, c'est-à-dire en raisonnant avec effets fixes d'établissements (cf. par exemple Ammermueller et Pischke, 2009 ; Schneeweis et Winter-Ebmer, 2007). Les résultats de ces recherches peuvent donc difficilement être utilisés pour analyser les effets de la ségrégation sociale entre les établissements, puisque la méthodologie citée ignore les effets de composition qui se jouent à l'échelle de l'établissement (par exemple ceux liés à son attractivité pour les enseignants).

Enfin, pour le débat public, la distinction entre mixité de l'établissement et mixité des classes est aussi importante, car elle ne renvoie pas aux mêmes niveaux d'action. Si, dans ce chapitre, nous privilégions la présentation des résultats portant sur les établissements, c'est aussi parce qu'un certain nombre de politiques mises en œuvre actuellement, et faisant l'objet d'expérimentations (comme les secteurs multi-collèges), visent d'abord une action au niveau du profil social des établissements (cf. chapitre 1.2).

1.1.3 Principaux résultats de la littérature ayant trait aux effets de composition sociale de l'établissement sur les résultats scolaires

Le champ de recherche sur les effets de composition des établissements scolaires sur la réussite des élèves a fourni des résultats d'une grande diversité. Tel que précédemment évoqué, une partie des recherches trouvent des effets de composition très marqués. C'est le cas du célèbre rapport de James Coleman *et al.* (1966, cf. encadré 3) qui met en regard la réussite des élèves à des tests de compétences et le profil de l'établissement selon l'origine ethnique des élèves, en tenant compte d'un certain nombre de caractéristiques individuelles et familiales des élèves, ainsi que de variables ayant trait également aux moyens dont dispose l'établissement. En s'appuyant sur des régressions linéaires et une analyse de la variance, les auteurs de ce

rapport ont mis en exergue que la variance des résultats scolaires liée au profil des établissements, en particulier à la composition par origine ethnique, était beaucoup plus forte que celle liée aux moyens dont disposaient les établissements.

Encadré 3. Une recherche fondatrice sur les effets de la ségrégation entre établissements : le rapport Coleman (Coleman *et al.*, 1966)

Le rapport Coleman, intitulé *Equality of Educational Opportunity*, a été demandé à James Coleman et à ses collaborateurs par le Congrès américain en 1964 dans la continuité de la loi sur les droits civiques (*Civil Rights Act*) qui a mis fin à toute forme de ségrégation institutionnelle sur une base ethnique aux États-Unis. James Coleman et ses collaborateurs ont coordonné une enquête auprès de 4 000 établissements scolaires publics, 66 000 enseignants et près de 600 000 élèves entre le CP et la terminale.

Les résultats des élèves à des tests de compétences ont été mis en regard de variables portant sur leur contexte familial, de variables caractérisant les moyens dont dispose l'établissement, les attitudes et les qualifications des enseignants qui y exercent, ainsi que la composition ethnique et socioéconomique de cet établissement. La méthodologie repose sur des analyses de la variance des résultats aux tests de performance verbale. Les variables de contexte familial sont celles qui contribuent le plus fortement à la variance des performances. La fréquentation, dans l'école, de camarades ayant un capital culturel et des aspirations scolaires plus élevés ont un effet positif sur les résultats scolaires, notamment dans le second degré ; tandis que la proportion de minorités ethniques est liée négativement aux performances. Selon cette même analyse, les autres variables liées à l'établissement ont un rôle plus modeste dans les écarts de performances, en particulier les ressources financières des établissements, l'effectif des élèves par section et les caractéristiques des enseignants.

Les conclusions de ce rapport ont eu des répercussions scientifiques et politiques importantes. Elles ont notamment été mobilisées en appui à la mise en place des politiques de déségrégation aux États-Unis entre les années 1960 et 1980. Le rapport a également fait l'objet de nombreux débats scientifiques, dont on peut donner quelques illustrations, en s'appuyant notamment sur un compte-rendu réalisé par Jean-Claude Forquin (1971) pour la *Revue française de pédagogie*. Il paraît d'abord intéressant de signaler que les auteurs du rapport Coleman, qui voyaient l'école comme une « boîte noire », n'ont pas tenu compte des pratiques pédagogiques ni des qualités professionnelles des enseignants ; or, les recherches

contemporaines sur les « effets enseignants » montrent que ces pratiques et ces qualités peuvent notablement influencer les résultats scolaires (Cusset, 2011). Par ailleurs, les conclusions du rapport Coleman s'appuient sur des analyses en coupe, et non sur une approche longitudinale. Or, comme le montrent les travaux cités dans ce chapitre de thèse, les conclusions que nous pouvons tirer sur le rôle des effets de composition dans la réussite scolaire sont étroitement dépendantes des variables explicatives incluses dans l'analyse, et notamment de la prise en compte du niveau scolaire initial de l'élève.

Le rapport Coleman fait également état d'un lien modeste entre les moyens financiers et humains dévolus aux établissements et la réussite des élèves. Cela peut amener au pessimisme quant à l'efficacité des politiques d'allocation des moyens pour infléchir les inégalités scolaires. Ce constat peut être discuté à plusieurs titres. Tout d'abord, le rapport ne prend en compte que les résultats obtenus aux tests d'acquis cognitifs (et principalement en performance verbale) ; or, d'autres mesures appuyées sur le niveau d'études ou l'insertion professionnelle pourraient donner des résultats différents. Ensuite, le rapport s'appuie sur la répartition des moyens qui est observée et non sur ce qu'elle pourrait être ; or, les moyens humains et financiers alloués pour l'enseignement pourraient être davantage liés aux performances s'ils étaient répartis de façon plus efficace (Rebell, 2017). Enfin, tout comme l'estimation des effets de composition, l'estimation par la modélisation statistique des effets des moyens dévolus aux établissements sur les résultats scolaires est soumise à un fort risque de biais, mais plutôt dans le sens d'une sous-estimation (donc, en sens inverse du biais fréquemment constaté sur les effets de composition). En particulier, si les moyens sont alloués en priorité aux établissements les moins performants et que la modélisation statistique ignore cette information (ou ne la prend qu'imparfaitement en compte), le risque est de sous-estimer l'impact réel des moyens d'enseignement sur les performances (Jackson *et al.*, 2014). Notons que les débats scientifiques sur le lien causal entre les moyens et les résultats sont toujours vivaces aujourd'hui. Les résultats obtenus par James Coleman et son équipe continuent, à défaut de susciter le consensus, d'être cités comme une référence incontournable sur ce sujet.

Toutefois, des recherches plus récentes sur les effets de composition présentent des effets liés à la composition de l'établissement beaucoup plus modestes, voire pour certaines ne trouvent aucun effet. Elles remettent donc en question l'idée selon laquelle la composition de l'établissement aurait un effet important sur la réussite des élèves. Au vu de la section

précédente, il me semble que la diversité des méthodologies mobilisées – et de façon secondaire, celle des contextes institutionnels – permet de comprendre pourquoi, d’une recherche à l’autre (et parfois au sein d’une même étude), les conclusions divergent. Au-delà de ces discordances, il me semble possible de dégager certains constats généraux, qui peuvent appuyer le débat et les politiques ayant trait à la ségrégation sociale entre établissements.

D’après la plupart de ces travaux, il existe un effet de la composition sociale de l’établissement et de la classe sur les résultats scolaires des élèves. L’étude française qui me semble la plus poussée sur cette question est celle de Laurent Davezies (2005), qui a été réalisée à partir du panel d’élèves entrés au CP en 1997. Les résultats des élèves lors de leur entrée en sixième sont mis au regard de la composition sociale de l’école qu’ils ont fréquentée en CM2. La composition de l’école fait l’objet d’une mesure en CM2³⁴ et, compte tenu des données disponibles, cette dernière est supposée correspondre à la composition sociale de l’école rencontrée par l’élève au cours de sa scolarité élémentaire.

Le principal apport de cette étude est de tenir compte, dans l’estimation des effets de composition, de nombreuses variables caractérisant l’environnement et le passé scolaire de l’élève : notamment la profession et le diplôme des parents, la structure familiale, ainsi que le score initial à l’évaluation d’entrée au CP. Dans l’enseignement élémentaire, le fait d’être scolarisé dans une école plus favorisée joue positivement sur les acquis scolaires. Plus précisément, la scolarisation dans une école parmi les plus favorisées (qui scolarisent environ un tiers des élèves) plutôt que dans les écoles les plus défavorisées (également un tiers des élèves) se traduit par le fait d’être davantage entouré d’enfants de milieu très favorisé (hausse d’environ 30 points de la proportion de parents cadres). Cette situation induit de meilleures performances scolaires, avec une hausse d’environ 5 points sur 100 sur les scores en mathématiques et de 2 points en français, à caractéristiques individuelles et familiales

³⁴ Au moment de la réalisation de cette étude, les données sur l’origine sociale n’étaient pas collectées dans le système d’information du premier degré. La démarche suivie par l’auteur consiste à s’appuyer sur les bases individuelles de la DEPP portant sur les élèves du second degré (Scolarité) et d’en inférer la composition sociale des élèves de CM2 grâce à la variable indiquant l’école d’origine de l’élève.

équivalentes³⁵. En se rapportant aux données publiées par la DEPP sur les évaluations en sixième en 2002 (Dauphin *et al.*, 2003), cette différence est de l'ordre de 25 % d'écart-type des scores en mathématiques et de 10 % pour le français, ou encore, respectivement, de 5 % et de 2 % si on raisonne sur une seule année à l'école élémentaire. Une autre façon de jauger ces effets consiste à les mettre en regard de ceux qui ont trait au contexte socioculturel de la famille et qui sont mesurés dans la même étude. Entre deux élèves, dont l'un a un père cadre et des parents diplômés du supérieur, et l'autre a un père ouvrier non qualifié et des parents sans diplôme, l'écart de progression entre le CP et la sixième est de 8 points en mathématiques et de 7 points en français. Ainsi l'effet portant sur la fréquentation de deux écoles de types « extrêmes » en matière de composition sociale représente entre un cinquième et la moitié de l'effet lié aux contextes familiaux les plus et les moins favorisés. Il s'agit d'un effet de composition modéré mais non négligeable : dans l'enseignement du premier degré, la ségrégation sociale entre écoles contribue donc significativement au creusement des inégalités sociales. Par ailleurs, lorsque l'auteur distingue les effets de la composition sociale de l'école selon le niveau initial de l'élève en début de CP, il constate que les effets sont plus forts pour les élèves de faible niveau initial. Dans une variante de l'analyse, parmi les variables explicatives, le chercheur prend en compte l'ancienneté moyenne des enseignants dans l'école (qui, conformément aux études citées en introduction et dans la section 1.1.1.2, est plus faible dans les écoles les plus défavorisées) et il ne constate guère de variations vis-à-vis des valeurs des effets de composition estimées. Ces derniers ne semblent donc pas être médiatisés par les variations d'ancienneté des enseignants, ce qui tend à confirmer qu'il s'agit d'« effets de pairs » à proprement parler.

Enfin, l'auteur considère également les effets de composition portant sur la probabilité d'avoir un parcours scolaire sans redoublement ni orientation vers l'enseignement spécial. Le fait d'être dans une école parmi les plus défavorisées est cette fois associé à un coefficient positif. Cela suggère que les enseignants adaptent leurs exigences au niveau de la classe et corrobore les études déjà mentionnées sur les pratiques d'évaluation des élèves par les enseignants. Ce résultat montre également que les effets de composition peuvent se traduire

³⁵ Je retiens les estimations proposées par l'auteur issues du modèle à effets fixes élèves (modèle M6), qui est celui qui prend en compte de la façon la plus poussée les différences de caractéristiques entre les élèves qui fréquentent des écoles de différents profils sociaux.

différemment sur les résultats des élèves - où une composition sociale plus favorisée est en général associée à de meilleurs résultats - et en termes de parcours scolaires, où la conclusion peut s'inverser.

D'autres travaux français proposent des estimations des effets de composition dans le premier degré, en considérant ces effets à l'échelle de la classe. Il s'agit tout d'abord de celui de Thomas Piketty (2004), dont les résultats ont ensuite été repris par Thomas Piketty et Mathieu Valdenaire (2006) en s'appuyant à nouveau sur le panel d'élèves entrés en CP en 1997. Les résultats de l'élève en CE2 en mathématiques sont ici mis en regard des caractéristiques sociales et scolaires de l'élève, et de la part d'élèves de milieu social favorisé dans la classe en CP. Les auteurs parviennent à des effets limités de la composition des camarades de classe sur les résultats scolaires, lorsqu'ils les comparent aux effets de la variation de la taille des classes. Selon eux,

« [réduire la taille de classe] de deux élèves a plus d'effet sur la réussite scolaire que passer d'une classe avec 0 % d'enfants [de milieux] favorisés à 100 % d'enfants [de milieux] favorisés » (Piketty et Valdenaire, 2006, p. 105).

Un résultat similaire a été obtenu par Marie Duru-Bellat *et al.* (2004). Ces auteurs s'appuient sur une enquête menée au cours de l'année scolaire 1999-2000 sur un échantillon d'élèves de l'académie de Dijon. En s'appuyant sur une modélisation statistique multiniveaux, les auteurs mettent la progression des élèves en français et en mathématiques dans le courant des années de CE1 et de CM1 en regard de la composition sociale de la classe fréquentée et ce, à sexe, profession des parents et score initial fixés. En CE1, lorsque la proportion de pères de milieu défavorisé dans la classe augmente d'un écart-type (soit 20 points de pourcentage sur cette part), le score des élèves est inférieur de 0,93, ce qui représente 6 % d'écart-type. Notons que les effets sont hétérogènes selon le milieu social : le coefficient estimé est de 1,26 lorsque le père de l'élève est de milieu social défavorisé, soit 8 % d'écart-type du score par an ; or, ce même effet mesuré sur les élèves de milieu social moyen ou favorisé, bien qu'étant dans le même sens (0,42), n'est pas statistiquement significatif. Enfin, les effets du profil social de la classe sur les résultats en CM1 ne sont pas statistiquement significatifs.

Dans ces recherches, les effets de composition sont donc d'ampleur modeste ou peu significatifs, y compris dans les deux derniers travaux cités qui portent pourtant sur le profil social de la classe, c'est-à-dire sur un échelon auquel on pourrait s'attendre à trouver des effets plus marqués qu'à l'échelon de l'école. Par ailleurs, ces deux études incluent dans leurs modèles

le niveau scolaire des pairs en début d'année. Contrairement à la composition sociale, un meilleur niveau scolaire des camarades de classe n'est pas significativement associé à de meilleurs résultats scolaires chez Marie Duru-Bellat *et al.* (2004) et cet effet est même négatif chez Thomas Piketty (2004). Ainsi, selon ces auteurs, cela suggère que dans le premier degré, le niveau social des pairs a une influence qui ne passe pas, ou peu, par leur niveau scolaire, mais plutôt par le capital culturel qu'apportent ces élèves aux autres.

Un point de comparaison intéressant avec des travaux menés à l'étranger concerne la recherche conduite par Xavier Dumay *et al.* (2010) sur un échantillon d'élèves en dernière année d'enseignement primaire et fréquentant des écoles du réseau catholique libre de la Communauté française de Belgique. Le score obtenu par un élève en fin d'année a été modélisé en fonction du score initial, du nombre de livres détenu par la famille, des niveaux de diplôme des parents, ainsi que de son image de lui-même et de la motivation qu'il démontre vis-à-vis de son apprentissage. Cette modélisation de type multiniveaux intègre également des variables de composition à l'échelle de l'école, qui incluent le niveau académique moyen des élèves (d'après le test de début d'année), la composition socioculturelle moyenne (d'après une combinaison par analyse factorielle de variables portant sur les diplômes des parents et le nombre de livres à la maison), la proportion d'élèves qui parlent toujours le français à la maison et, enfin, la proportion de filles dans l'école. L'introduction simultanée des variables de composition dans l'estimation permet de mettre en évidence que l'effet de la composition socioculturelle joue le rôle le plus important. En outre, lorsque la composition socioculturelle est utilisée seule dans la modélisation, une augmentation d'un écart-type du niveau socioculturel moyen est associée à une hausse de 18 % des performances de l'élève à l'échelle de l'année scolaire. Cet effet est beaucoup plus important que dans les études françaises précitées. Pour interpréter ce constat, les auteurs suggèrent que l'effet de composition varie d'un système éducatif à l'autre et qu'il est influencé par des facteurs tels que la liberté de choix des écoles et l'autonomie pédagogique (argument qui renvoie à l'étude déjà citée de Vincent Dupriez et Xavier Dumay, 2011, cf. *supra*). En effet, les systèmes de quasi-marché, dans lesquels les écoles bénéficient d'un degré élevé d'autonomie, et les familles de la liberté de choix, favorisent des effets de composition plus prononcés, ce qui peut expliquer que l'effet calculé sur le champ des écoles catholiques libres belges soit plus fort que sur celui des écoles françaises.

Dans le second degré, les études conduites sur données françaises et qui traitent des effets du profil social du collège ou du lycée sur la performance scolaire sont rares. À ma connaissance, la recherche de Ricard Benito *et al.* (2014) est la seule à proposer des estimations

des effets de composition sur un échantillon français représentatif. Les auteurs mobilisent les données de l'enquête PISA de 2009 et une méthodologie de type multiniveaux sur 16 pays. D'après cette recherche, la composition sociale des établissements a un fort effet sur les performances des élèves en compréhension de l'écrit. Ce résultat est tout particulièrement marqué pour la France, où le coefficient associé au statut socioéconomique de l'établissement (moyenne de l'indice de statut socioéconomique de PISA de l'établissement, SESC) est équivalent à huit fois le coefficient lié au statut socioéconomique de la famille de l'élève. Si la ségrégation sociale entre établissements était ramenée à zéro, les inégalités sociales (écart de scores moyens à PISA entre les élèves au-dessus du troisième quartile et en-dessous du premier quartile de statut socioéconomique) seraient diminuées quasiment de moitié³⁶. Toutefois, dans cette étude, les variables explicatives liées à l'élève sont peu nombreuses (sexe, statut socioéconomique de la famille de l'élève et lien à l'immigration) et elles n'incluent pas son niveau initial à l'entrée du secondaire. En outre, pour la France, les données de PISA conduisent à mêler des élèves de types d'établissement différents (collège pour les élèves en retard, lycée général et technologique, lycée professionnel), de sorte que les effets de composition mesurés traduisent en partie des orientations différenciées.

Signalons que l'OCDE (2024), dans sa série des *Études économiques* consacrée à la France, a conduit récemment un calcul similaire sur les données de PISA 2022, à l'aide d'une régression multiniveaux par pays du score en mathématiques sur le score individuel et le score moyen de l'établissement à PISA. Le coefficient associé à l'effet de composition est 1,8 fois celui associé à l'indice SESC individuel. Dès lors, l'OCDE constate :

« En France, ce lien [entre le profil socioéconomique de l'établissement et le score à PISA] figure parmi les plus forts des pays de l'OCDE. Ce résultat met en évidence l'incidence potentiellement considérable que la diversité relativement faible des

³⁶ Dans l'article, les auteurs calculent un écart entre un scénario « ségrégué » où la distribution des établissements est polarisée entre des établissements défavorisés et favorisés (niveau socioéconomique respectivement inférieur et supérieur à la moyenne nationale) et un scénario « non ségrégué » où les établissements sont tous de type « mixte » (établissements de niveau non statistiquement différent de la moyenne). Compte tenu de la répartition des établissements observée en France et des effets de composition estimés par cette étude, l'écart de scores à PISA entre les élèves les plus favorisés et les plus défavorisés est de 150 dans le scénario ségrégué et de 47 dans le scénario non ségrégué. En outre, d'après l'OCDE (2010), l'écart effectivement observé à PISA 2009 entre les élèves les plus favorisés et les moins favorisés était de 100 points. Les inégalités sociales du scénario « non ségrégué » représentent donc 47 % du niveau des inégalités observées.

établissements scolaires français pourrait avoir sur les résultats des élèves. Les résultats peuvent toutefois être affectés par la composition de l'échantillon et le choix des variables explicatives. En particulier, les élèves de l'échantillon de l'enquête PISA pour la France ne sont pas nécessairement représentatifs de leurs établissements » (OCDE, 2024, p. 118).

Sur un périmètre et des données différents – la métropole parisienne et les résultats à l'examen du diplôme national du brevet (DNB) – Marco Oberti et Yannick Savina (2019) ont également mis en avant la forte corrélation entre le profil social du collège et les résultats au DNB, à milieu social de l'élève fixé. Ces auteurs considèrent la probabilité pour un élève d'obtenir une mention « bien » ou « très bien » au DNB, en fonction du profil social du collège fréquenté (d'après une typologie en trois groupes construite à partir des milieux sociaux des élèves qui sont scolarisés dans les collèges), du sexe et du milieu social de l'élève. À milieu social fixé, ils constatent des écarts importants dans la probabilité pour l'élève d'obtenir une mention selon le type de collège. En particulier, parmi les garçons de parents ouvriers, 14 % des élèves obtiennent une mention « bien » ou « très bien » s'ils sont scolarisés dans un collège parmi les plus favorisés contre 7 %, soit deux fois moins, s'ils sont scolarisés dans un collège parmi les plus défavorisés. Toutefois, comme dans les études citées précédemment qui se fondent sur l'enquête PISA, les variables explicatives de la modélisation sont peu nombreuses, puisqu'elles incluent uniquement le milieu social de l'élève et son sexe.

Les recherches internationales qui prennent en compte un plus grand nombre d'informations sur les caractéristiques de la famille de l'élève concluent à des effets plus modestes. Par exemple, au Danemark, Beatrice Schindler Rangvid (2007) met en relation les scores en lecture, en mathématiques et en sciences à PISA 2000 avec la composition socioéconomique de l'établissement. Cette composition est mesurée à l'aide de données administratives et en synthétisant quatre variables : diplôme des parents, structure familiale, origine ethnique et revenus. L'analyse tient compte des caractéristiques individuelles des élèves et de l'établissement (telles que sa taille ou l'utilisation de tests standardisés). Lorsque ces dimensions sont maintenues constantes, une hausse d'un écart-type de l'indice socioéconomique de l'établissement conduit à une augmentation des scores de l'ordre de 5 % à 9 %, suivant la discipline considérée. Une partie de l'effet de composition semble transiter par une amélioration de la qualité des relations avec les enseignants, d'après les informations recueillies auprès des élèves, lorsque cette variable est ajoutée à l'estimation. Comme l'indique l'auteure, l'interprétation de cette variable est toutefois complexe, car cette dernière est aussi un produit des progrès scolaires des élèves. Dans tous les cas, ces effets sont faibles, sachant de

surcroît que les estimations ne tiennent pas compte du niveau initial de l'élève. Or, comme cela a été indiqué ci-dessus, la prise en compte de la variable de niveau initial peut faire encore diminuer drastiquement la taille de l'effet de composition (Armor *et al.*, 2018).

À cet égard, la recherche menée aux États-Unis par Amy Langenkamp et William Carbonaro (2018) apporte des éléments d'information précieux sur l'importance de prendre en compte non seulement le niveau initial de l'élève à l'entrée au collège, mais aussi le niveau socioéconomique des écoles qu'il a fréquentées auparavant. Cet article examine la façon dont la composition socioéconomique des écoles et des collèges – estimée d'après le pourcentage d'élèves qui bénéficient de repas gratuits ou à tarifs modérés – influence les progressions des élèves en mathématiques des élèves à l'école primaire et au collège. Les données portent sur les élèves des écoles publiques de l'État de l'Indiana, qui ont été suivis du CE1 jusqu'en quatrième. Les résultats des élèves obtenus aux tests de mathématiques à la fin de chaque année sont mis en regard de la composition socioéconomique de leur établissement et de caractéristiques individuelles de l'élève. Les auteurs modélisent la croissance des scores en mathématiques d'une année sur l'autre (modèle de croissance à effets fixes) en distinguant la variation des scores à l'école et au collège. Ils montrent que le pourcentage d'élèves pauvres dans un établissement influence les résultats scolaires des élèves en primaire, mais dans une bien moindre mesure au collège (effets non significatifs). De surcroît, ils mettent en exergue que, dès lors que le niveau de pauvreté des élèves de l'école fréquentée est pris en compte dans l'estimation, l'effet négatif de la pauvreté des camarades au collège disparaît complètement et devient même de signe contre-intuitif. En conséquence, cette étude suggère que les effets négatifs de la ségrégation sociale concernent d'abord l'école et non le collège. Par ailleurs, les effets de la composition socioéconomique de l'école fréquentée sont persistants après l'entrée au collège. Enfin, cette recherche met au jour des effets différenciés selon le milieu social de l'élève : à l'école primaire, ce sont les élèves de milieu favorisé, qui ne sont pas éligibles aux dispositifs de repas gratuits ou à prix réduits (56 % des élèves), qui sont affectés négativement par une forte proportion d'élèves de milieu défavorisé dans l'école. Cela suggère des difficultés plus grandes pour ces élèves à s'adapter à un contexte très défavorisé. Ce constat n'est toutefois plus vérifié au collège, où les élèves de milieu favorisé semblent même bénéficier d'une scolarisation dans un contexte plus défavorisé (dans la modélisation la plus complète qui intègre les effets de composition persistants de l'école primaire).

En définitive, même s'ils ne sont pas tout à fait convergents, les résultats de ces études et de ces recherches soulignent la faiblesse des effets liés à la composition sociale ou socioéconomique de l'établissement scolaire, lorsque ces effets sont mesurés en moyenne pour l'ensemble des élèves et que les caractéristiques individuelles de l'élève (susceptibles d'être corrélées à la fois à ses résultats scolaires et au profil social de l'établissement fréquenté) sont prises en compte de façon fine. Des effets hétérogènes selon le niveau scolaire ou le milieu social de l'élève sont parfois constatés, mais pas systématiquement.

Il est aussi instructif de croiser ces constats avec ceux faits dans le cadre des expérimentations « mixité sociale au collège » en France (Souidi, 2022 ; Grenet *et al.*, 2023 ; Grenet, 2023³⁷). Les auteurs ont étudié 20 sites³⁸ (composés de deux à six collèges publics chacun) dans lesquels des expérimentations ont permis d'améliorer fortement la mixité sociale. Ils ont comparé les résultats aux tests standardisés de français et de mathématiques obtenus par les élèves des collèges publics de ces sites à ceux scolarisés sur des sites témoins, comparables en matière d'urbanisation et de contexte social. Les effets trouvés sont, à première vue, contre-intuitifs : les résultats scolaires des élèves de milieu social favorisé se sont améliorés, tandis que les résultats des élèves de milieu moyen ou défavorisé n'ont pas été affectés. Selon les auteurs, cela pourrait s'expliquer par un mécanisme de rang relatif. En effet, en matière de positionnement relatif au sein de leur établissement, le rang moyen des élèves de milieu favorisé est plus élevé lorsqu'ils sont scolarisés dans des sites concernés par la mise en œuvre de mesures pour la mixité sociale (de 5 rangs sur 100 en moyenne, si l'on considère leurs résultats aux tests standardisés). Cela s'explique par le fait qu'ils se retrouvent avec des élèves socialement moins favorisés, donc en moyenne moins performants scolairement. Cette amélioration de leur rang relatif peut expliquer pourquoi ces élèves ont une meilleure perception de leurs capacités scolaires, constat qui est également fait par les chercheurs. À cet égard, les résultats de la littérature sur les effets de pairs soulignent aussi l'importance des effets de rang relatif dans la réussite des élèves, notamment pour ceux issus de milieu favorisé (Murphy et Weinhardt, 2020).

³⁷ Je me réfère ici aux derniers résultats connus au moment de la finalisation de ma thèse, présentés à l'occasion de la Conférence « Agir sur les inégalités sociales de l'école à l'enseignement supérieur » le 29 novembre 2023. Cette recherche est toutefois en cours et les résultats sont donc susceptibles d'évoluer.

³⁸ Je présente de façon plus détaillée la méthodologie de comparaison de sites expérimentaux et témoins dans le chapitre 1.2.

Du point de vue des élèves de milieu défavorisé, un mécanisme inverse pourrait être à l'œuvre. De plus, pour ceux qui ont des difficultés scolaires, le fait d'être scolarisés dans un contexte très hétérogène, en termes de niveaux scolaires, pourrait leur être préjudiciable s'ils ont plus de difficultés à suivre le rythme et les exigences de l'enseignant, comme le suggèrent plusieurs recherches consacrées aux effets de pairs (Burke et Sass, 2013 ; Hoxby et Weingarth, 2005).

Une deuxième interprétation au fait de trouver des effets faibles ou inexistantes des variations de la composition sociale des établissements fréquentés sur les résultats scolaires porte sur l'allocation des moyens selon les établissements. En France, cette allocation est fortement différenciée au collège selon le niveau social des établissements, comme le montrent deux études récentes qui ont traité de la répartition des moyens en heures d'enseignement et les écarts de masse salariale par élève entre les collèges (Evain et Monso, 2021 ; Bunel et Monnet, 2023). Cette allocation différenciée pourrait notamment permettre de comprendre pourquoi un élève issu d'un établissement défavorisé, qui accède à un établissement plus mixte socialement, n'en tire qu'un bénéfice modeste sur le plan des performances scolaires.

En appui à cette interprétation, aux États-Unis, la recherche de Stephen Billings *et al.* (2014) suggère que l'allocation des moyens peut jouer un rôle compensateur important vis-à-vis des conséquences négatives de la ségrégation sur le plan des inégalités scolaires. Ces auteurs ont étudié l'impact de la fin de la politique de *busing* – qui consistait à transporter des élèves noirs vers des écoles à majorité blanche en vue de faire baisser la ségrégation ethnique entre écoles – dans les collèges et lycées du comté de Mecklenburg en 2001. À cette occasion, le tracé de la carte scolaire a été redessiné. Les chercheurs ont comparé des élèves qui résident de part et d'autre de la nouvelle frontière de la carte scolaire et qui se trouvent sur des secteurs de la carte scolaire qui diffèrent par leur composition ethnique. La part d'élèves noirs ou hispaniques dans le secteur constitue la variable explicative d'intérêt. Les auteurs ont abouti au constat suivant : être affecté à un secteur de collège où la proportion d'élèves issus des minorités est plus importante est associé à des scores plus faibles aux tests standardisés en anglais et en mathématiques. Une part d'élèves issus des minorités plus élevée de 10 points est associée à un effet de 1,4 % d'écart-type de score en moins³⁹). Néanmoins, cet effet disparaît lorsque les

³⁹ L'effet mesuré paraît ici faible, au regard de ceux qui ont été commentés dans les études précédentes, car la variable explicative d'intérêt porte sur les élèves résidant dans le secteur de carte scolaire et non sur les élèves qui fréquentent l'établissement. Les deux indicateurs peuvent différer compte tenu des possibilités de scolarisation

auteurs introduisent comme variable explicative, soit la masse salariale enseignante par élève dans l'établissement scolaire d'affectation, soit la proportion d'enseignants issus d'une université sélective. Ces résultats suggèrent qu'une politique d'allocation des moyens ciblant les établissements défavorisés, telle que celle qui a été mise en place dans le comté de Mecklenburg suite à la politique de resectorisation, peut jouer un rôle compensatoire au regard d'un contexte socioéconomique plus défavorisé.

1.1.4 Une estimation des effets de composition au collège en France à partir des données du panel d'élèves 2007

1.1.4.1 L'intérêt du panel 2007 pour l'étude des effets de composition sociale des collèges

Compte tenu, d'une part, de la rareté des constats réalisés à partir de données françaises au sujet des effets de composition sociale des collèges, et d'autre part du caractère hétéroclite des résultats des recherches existantes, j'ai souhaité apporter des éléments de connaissance nouveaux sur ces questions. Pour cela, j'ai mobilisé les données du panel d'élèves entrés en sixième en 2007, qui me semblent particulièrement bien adaptées à cet objectif⁴⁰. En effet, ces données incluent des mesures d'acquis cognitifs sur les mêmes disciplines en fin de sixième et de troisième. De plus, les enquêtes Famille auxquelles ont répondu les familles des parents d'élèves en 2008 et en 2011 permettent de mobiliser une large palette d'informations sur l'élève et sa famille. Il est ainsi possible d'employer les mêmes méthodologies que celles qui ont été décrites précédemment, notamment dans la recherche de David Armor *et al.* (2018) : des modèles en coupe (sans contrôle du niveau de l'élève à l'entrée au collège), des modèles en

hors secteur. D'après les estimations, une hausse de 10 points de la part d'élèves issus des minorités dans le secteur de la carte scolaire se traduit par une hausse de cette part dans l'établissement fréquenté, de 2,5 points. De ce fait, pour estimer les effets d'une hausse de 10 points de la part d'élèves issus des minorités dans l'établissement fréquenté, il est nécessaire de multiplier par 4 l'effet cité ci-dessus, de 1,4 % à 5,6 %.

⁴⁰ Les données et la méthodologie que je mobilise dans cette section s'appuient en partie sur une étude que j'ai réalisée avec Denis Fougère *et al.* (2017) sur un sujet connexe, qui a trait aux effets de la concentration des élèves de nationalité étrangère dans les classes de collège. J'ai mobilisé les mêmes données, et me suis en grande partie inspiré de la même méthodologie d'estimation des effets de composition, en l'adaptant à ma problématique.

valeur ajoutée (en introduisant le niveau de l'élève en fin de sixième⁴¹) et enfin, des modèles à effets fixes, qui prennent les progressions des élèves comme variables expliquées (cf. annexe).

Pour caractériser la composition du collège selon le profil social des élèves qui y sont scolarisés, j'ai privilégié la part d'élèves de milieu social défavorisé, qui constitue la variable qui caractérise le mieux ce profil, d'après des tests préliminaires⁴². Le choix de caractériser le profil social d'un établissement par ses élèves les plus défavorisés permet également une mise en relation plus simple avec la littérature existante, notamment américaine, qui caractérise fréquemment ce profil social en faisant intervenir la proportion d'élèves qui sont parmi les plus pauvres (bénéficiaires de repas gratuits ou à tarifs réduits).

1.1.4.2 Les modèles statistiques en coupe et en valeur ajoutée

Dans un premier temps, j'ai estimé un modèle en coupe en mettant le score obtenu par l'élève en fin de troisième en regard de ses caractéristiques individuelles et familiales, ainsi que du lieu d'implantation de son collège, utilisés comme variables explicatives (dont la liste se trouve en annexe de ce chapitre). Les effets de composition, ainsi estimés, sont significatifs (cf. tableau 1.1) : une hausse de 10 points de la part d'élèves de milieu social défavorisé dans le collège est associée à une baisse de 6,3 % d'écart-type des scores en mathématiques et de 8,1 % en français. Lorsque les effets sont estimés séparément par milieu social de l'élève, les coefficients ne sont pas significativement différents les uns des autres. Compte tenu, à la fois, de ces coefficients estimés et des écarts de profil social des collèges fréquentés par les élèves de milieu social très favorisé et favorisé, il est possible de simuler les effets théoriques d'une égalisation de la part d'élèves de milieu défavorisé dans tous les collèges. Celle-ci ferait

⁴¹ Pour cette méthode, j'ai également inclus les résultats de l'élève aux évaluations nationales exhaustives à l'entrée en sixième, en français et en mathématiques. Ces évaluations ne sont pas comparables, dans leur contenu, aux évaluations menées spécifiquement pour le panel, en fin de sixième ou de troisième. Toutefois, il est utile de les mobiliser à titre de variables de contrôle, pour améliorer la mesure du niveau initial de l'élève à l'entrée en sixième et donc pour mieux capter l'hétérogénéité inobservée qui peut biaiser les estimations des effets de composition.

⁴² Dans les modèles en valeur ajoutée et en panel, qui m'intéressent plus particulièrement, lorsque les parts d'élèves de milieu très favorisé, favorisé et moyen sont mises séparément dans l'estimation, leurs coefficients sont proches, et l'hypothèse d'égalité de leurs coefficients n'est jamais rejetée au seuil de 10 %. Autrement dit, il est possible de regrouper ces milieux sociaux sans trop de perte d'information, et par conséquent de raisonner sur la part d'élèves de milieu social défavorisé, par opposition aux autres milieux sociaux.

diminuer de 16 % et 20 %, en mathématiques et en français respectivement, les inégalités d'acquis scolaires en fin de troisième entre élèves de milieu social très favorisé et défavorisé.

Toutefois, comme indiqué précédemment, afin d'obtenir une estimation moins biaisée des effets de composition au collège, il est recommandé de faire intervenir dans les variables explicatives le niveau initial de l'élève, ce qui est rendu possible ici par la disponibilité des scores que l'élève a obtenus en début et en fin de sixième. L'estimation de ce type de modèles correspond à un modèle en « valeur ajoutée » (Armor *et al.*, 2018).

Tableau 1.1. Effet d'une hausse d'un point d'élèves de milieu défavorisé dans le collège : modèles en coupe et en valeur ajoutée

	Scores en troisième (sans contrôle du niveau en sixième)				Scores en troisième (avec contrôle du niveau en sixième)			
	Mathématiques		Français		Mathématiques		Français	
	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type
Ensemble des élèves	-0,0063 ***	0,0004	-0,0081 ***	0,0004	-0,0026 ***	0,0002	-0,0038 ***	0,0002
Milieu très favorisé	-0,0072 ***	0,0007	-0,0082 ***	0,0007	-0,0028 ***	0,0005	-0,0037 ***	0,0005
Milieu favorisé	-0,0067 ***	0,0009	-0,0079 ***	0,0009	-0,0026 ***	0,0006	-0,0038 ***	0,0006
Milieu moyen	-0,0069 ***	0,0006	-0,0089 ***	0,0006	-0,0027 ***	0,0004	-0,0042 ***	0,0004
Milieu défavorisé	-0,0052 ***	0,0006	-0,0076 ***	0,0006	-0,0023 ***	0,0004	-0,0035 ***	0,0004
Test d'égalité selon les milieux sociaux (p-value)	0,1404		0,446		0,8810		0,5788	
Nombre d'observations	21 052							

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Note : les modèles intègrent les variables explicatives portant sur les caractéristiques individuelles et familiales de l'élève, ainsi que le lieu d'implantation de son établissement scolaire (cf. annexe). La première ligne est déterminée à partir d'un modèle où on suppose que l'effet est homogène pour l'ensemble des élèves. Les quatre lignes suivantes sont déterminées à partir d'un modèle où la part d'élèves de milieu défavorisé dans le collège est croisée avec le milieu social de l'élève.

Lecture : à caractéristiques individuelles, familiales et lieu d'implantation de l'établissement comparables, la scolarisation d'un élève dans un établissement où la part de camarades de milieu social défavorisé est supérieure de 10 points induit un score en mathématiques inférieur de 6,3 % d'écart-type, en fin de troisième (-0,0063 * 10). Cet écart passe à -2,6 % lorsque les variables de niveau scolaire en début de collège (aux évaluations de début et de fin de sixième) sont incluses comme variables explicatives. Pour un élève de milieu très favorisé, ces variations sont respectivement de -7,2 % et -2,8 %.

Champ : élèves entrés en sixième pour la première fois en 2007 et scolarisés dans un collège public ou privé sous contrat de France métropolitaine, hors enseignement spécial.

Source : DEPP, panel d'élèves entrés en sixième en 2007.

En prenant en compte le niveau initial de l'élève, l'ampleur des effets de composition diminue considérablement. Les coefficients relatifs aux effets de la part d'élèves de milieu défavorisé dans le collège sont divisés par 2,1 et par 2,5, respectivement, en français et en mathématiques. Une hausse de 10 points de la part d'élèves de milieu social défavorisé dans un collège est désormais associée à une baisse de 2,6 % d'écart-type des scores en mathématiques et de 3,8 % en français. En simulant les effets d'une disparition de la ségrégation sociale entre les collèges d'après ces coefficients, les effets sont modestes. Une égalisation de la proportion d'élèves de milieu défavorisé entre les collèges français ferait baisser les écarts de scores moyens entre élèves de milieu très favorisé et défavorisé de 6 % et 8 %, en mathématiques et en français respectivement, contre 16 % et 20 % précédemment dans les modèles en coupe.

1.1.4.3 Les modèles à effets fixes

Dans ces modèles, la prise en compte de nombreuses variables explicatives liées au contexte familial de l'élève permet de réduire le risque de biais d'endogénéité lié à l'identification des effets de composition, dont il a été question dans la section 1.1.2. Toutefois, ce risque subsiste : le fait d'être scolarisé dans un établissement socialement très favorisé peut révéler des aspirations particulières de la famille (qui la conduisent à demander un établissement plus favorisé), ou encore des pratiques de recrutement sélectives de l'établissement, notamment lorsque celui-ci est privé. Dès lors, pour réduire encore davantage ce biais, j'ai également appliqué une méthodologie à effets fixes, en tirant parti du fait que deux évaluations standardisées de compétences comparables sont réalisées à deux temps d'intervalle, en fin de sixième et en fin de troisième. Cette méthodologie permet d'éliminer l'effet des caractéristiques des élèves inobservées, susceptibles d'être corrélées à la fois à sa réussite scolaire et au profil social du collège, sous l'hypothèse que ces caractéristiques sont fixes au cours du temps (détail de la modélisation en annexe). Lorsque la méthodologie du modèle à effets fixes est appliquée aux données, les effets de composition diminuent encore et deviennent extrêmement faibles : une hausse de 10 points de la part d'élèves de milieu défavorisé dans le collège fait baisser le score en fin de troisième de 1,3 % d'écart-type en mathématiques et de 2,9 % d'écart-type en français. En prenant en compte les coefficients estimés, les écarts de profils sociaux entre collèges ne jouent désormais qu'un rôle mineur dans les inégalités sociales de résultats scolaires. Une égalisation des profils sociaux des collèges ne réduirait les écarts de scores moyens entre élèves de milieu très favorisé et défavorisé que de 4 % et 6 % en fin de troisième, en mathématiques et en français respectivement.

Néanmoins, il est possible que ces estimations soient encore biaisées par des variables non observées. L'identification de ce modèle s'appuie en effet sur les variations du profil social du collège entre deux dates : or, celles-ci peuvent être une conséquence de facteurs non observés relatifs au parcours de l'élève, notamment si elles résultent d'un changement d'établissement lié aux difficultés rencontrées dans la scolarité. Par exemple, prenons le cas d'un élève qui fréquente un établissement à la fois socialement très favorisé et exigeant, ne parvient pas à suivre le rythme de l'enseignement, et le quitte en cours de scolarité au collège pour rejoindre un nouvel établissement aux exigences moins élevées et au profil social moins favorisé. Une même variable omise (les difficultés rencontrées par l'élève au cours de sa scolarité) influence, à la fois, les variations du profil social de l'établissement qu'il fréquente et l'évolution de ses résultats scolaires. En raison de ces possibilités de changements sélectifs d'établissement en cours de scolarité, le modèle en panel, tel qu'estimé dans la partie gauche du tableau 1.2, peut donc encore être sujet à un biais d'endogénéité.

Tableau 1.2. Effet d'une hausse d'un point d'élèves de milieu défavorisé dans le collège : modèles de panel

	Champ complet				Collégiens scolarisés dans leur collège de secteur			
	Mathématiques		Français		Mathématiques		Français	
	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type
Ensemble des élèves	-0,0013 ***	0,0005	-0,0029 ***	0,0005	-0,0006	0,0008	-0,0005	0,0007
Milieu très favorisé	-0,0022 *	0,0011	-0,0024 **	0,0011	-0,0030	0,1352	-0,0025	0,0019
Milieu favorisé	-0,0009	0,0012	-0,0015	0,0012	-0,0014	0,4861	0,0020	0,0020
Milieu moyen	-0,0008	0,0009	-0,0025 ***	0,0009	0,0013	0,3636	0,0008	0,0014
Milieu défavorisé	-0,0015 *	0,0008	-0,0040 ***	0,0008	-0,0009	0,4339	-0,0016	0,0012
Test d'égalité selon les milieux sociaux (p-value)	0,7901		0,2739		0,328		0,2209	
Nombre d'observations	21 052				13 459			

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Note et lecture : cf. tableau 1.1.

Champ : élèves entrés en sixième pour la première fois en 2007, scolarisés dans un collège public ou privé sous contrat de France métropolitaine, hors enseignement spécial.

Source : DEPP, panel d'élèves entrés en sixième en 2007.

Dans la partie droite du tableau 1.2, les coefficients sont réestimés en ne considérant que les élèves qui sont scolarisés dans leur collège public de secteur, d’après les réponses données par les parents aux enquêtes Famille de 2008 et 2011⁴³. Cette restriction est intéressante pour deux raisons. D’une part, pour ces élèves, l’affectation de l’élève résulte de l’application de la règle de sectorisation (cf. chapitre 1.2). Nous pouvons donc considérer que les familles concernées n’ont pas fait un « choix actif » de collège. Par ailleurs, l’admission dans ces collèges publics n’a pas fait l’objet d’un processus de sélection de la part des établissements, ou des rectorats dans l’examen des demandes de dérogation. C’est pourquoi les variations de la composition sociale entre les collèges, sur ce champ restreint (liées aux variations de la démographie du secteur résidentiel, ou encore faisant suite à un déménagement de la famille), sont moins susceptibles d’être liées aux caractéristiques inobservées des élèves susceptibles de biaiser l’estimation de l’effet de composition. D’autre part, cette restriction de champ s’avère intéressante en lien avec les politiques de mixité sociale récemment mises en œuvre en France et qui ont fait l’objet d’évaluations par les chercheurs. Ces mesures sont principalement destinées aux collégiens fréquentant leur collège public de secteur, en incluant des opérations de resectorisation ou encore de création de secteurs multi-collèges (cf. chapitre 1.2). Il est donc utile d’estimer les effets de composition spécifiquement sur cette population. Lorsque c’est fait, on constate désormais qu’une variation de la part d’élèves de milieu défavorisé dans le collège n’est plus corrélée significativement aux scores en fin de troisième. Une estimation de cet effet séparément selon les milieux sociaux des élèves ne permet pas non plus de déceler d’effet statistiquement significatif. Sur ce champ restreint, les effets du profil social du collège apparaissent donc très faibles, voire nuls. Ce résultat obtenu sur un échantillon national représentatif se rapproche donc des premiers constats issus des expérimentations « mixité sociale au collège », où la fréquentation d’un collège plus favorisé n’est pas associée à de meilleurs résultats aux tests cognitifs (Souidi, 2022 ; Grenet *et al.*, 2023 ; Grenet, 2023).

⁴³ Sont conservés pour cette estimation les élèves dont les familles ont répondu que cet élève était scolarisé dans son collège public de secteur en 2008 et en 2011 (12 554 individus) ; ou qui ont répondu que l’élève était dans ce cas en 2008 et n’ont pas répondu à la question en 2011 (793 cas) ou bien inversement ont répondu que l’élève était dans ce cas en 2011 et n’ont pas répondu en 2008 (112 cas). Cet échantillon réduit représente 13 459 élèves sur 21 052 initialement (en incluant les élèves scolarisés dans un collège public hors secteur et dans le privé) soit 64 % de l’échantillon d’origine.

1.1.4.4 Les effets de composition sur les notes et les parcours au collège

Enfin, l'intérêt des données du panel 2007 est aussi de pouvoir étudier les effets de composition sur les variables de parcours de l'élève et de notes qu'il a reçues à l'examen du diplôme national du brevet. Notons que le modèle à effets fixes n'est pas adapté ici, compte tenu de l'absence de mesures de compétences répétées et comparables au cours du temps. Je n'ai donc conservé que les estimations issues des modèles en valeur ajoutée, c'est-à-dire en incluant parmi les variables de contrôle les scores obtenus par l'élève en sixième. Les variables de résultats prises en compte sont de plusieurs types : les notes obtenues aux épreuves écrites de l'examen du diplôme national du brevet, les notes de contrôle continu prises en compte pour ce même examen, le fait que l'élève ait redoublé ou non entre la cinquième et la troisième, et le fait qu'il se soit orienté ou non en seconde générale et technologique (GT) à la fin du collège.

Les résultats de ces estimations complémentaires confirment d'abord que le profil social du collège a peu d'effet sur les compétences en fin de collège, lorsque celles-ci sont évaluées de façon anonyme aux épreuves écrites du brevet. Sur le champ de l'ensemble des élèves, une hausse de 10 points de la part d'élèves de milieu social défavorisé est associée à une baisse de 2,6 % des notes des élèves obtenues aux épreuves écrites du brevet (cf. tableau 1.3). Cet effet disparaît lorsque l'estimation est faite uniquement à partir des élèves scolarisés dans leur collège public de secteur. Par ailleurs, en considérant la note moyenne reçue au contrôle continu du brevet, qui correspond (selon les modalités de l'examen qui étaient en vigueur en 2011 ou 2012) à la moyenne des notes reçues par l'élève lors de sa scolarité de troisième, les effets de composition sont en sens inverse vis-à-vis de ce qui a été précédemment commenté. En effet, à caractéristiques individuelles, localisation de l'établissement et niveau en sixième fixés, un profil social plus défavorisé du collège est désormais associé à des notes *supérieures* reçues de la part des enseignants. De façon cohérente avec ce résultat, ce profil social plus défavorisé est également associé à un redoublement moins fréquent. Une hausse de 10 points de la part d'élèves de milieu défavorisé dans le collège se traduit par une baisse de 1,4 point de la probabilité de redoubler au moins une fois entre la cinquième et la troisième (qui est de 10 % en moyenne). Enfin, un profil social du collège plus défavorisé n'a guère d'impact sur l'orientation en seconde GT, lorsque l'estimation est menée sur champ complet. L'estimation sur l'échantillon réduit aux élèves scolarisés dans leur collège public de secteur suggère toutefois qu'un contexte plus défavorisé est associé à une orientation plus fréquente en seconde GT : en effet, une hausse de 10 points de la part d'élèves de milieu défavorisé dans le collège

est associée à une hausse de 1,4 point de la probabilité d’être orienté en seconde GT (67 % en moyenne).

Tableau 1.3 Effet d’une hausse d’un point d’élèves de milieu défavorisé sur les parcours et notes

A. Champ complet

	Note aux épreuves écrites du Brevet (modèle en coupe)		Note au contrôle continu du Brevet (modèle en coupe)		Redoublement au collège		Orientation en 2 ^{de} GT	
	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type	Effet marginal	Écart-type	Effet marginal	Écart-type
Ensemble des élèves	-0,0026 ***	0,0002	0,0066 ***	0,0003	-0,0014 ***	0,0001	0,0004 **	0,0002
Milieu très favorisé	-0,0028 ***	0,0005	0,0083 ***	0,0007	-0,0014 ***	0,0003	0,0000	0,0004
Milieu favorisé	-0,0026 ***	0,0006	0,0063 ***	0,0008	-0,0016 ***	0,0003	0,0009	0,0004
Milieu moyen	-0,0027 ***	0,0004	0,0059 ***	0,0006	-0,0013 ***	0,0002	-0,0002	0,0003
Milieu défavorisé	-0,0023 ***	0,0004	0,0063 ***	0,0005	-0,0014 ***	0,0002	0,0007	0,0002
Test d'égalité selon les milieux sociaux (p-value)	0,8797		0,0168		0,8337		0,0158	
Nombre d'observations	20 736		20 891		21 052			

B. Collégiens scolarisés dans leur collège public de secteur

	Note aux épreuves écrites du Brevet (modèle en coupe)		Note au contrôle continu du Brevet (modèle en coupe)		Redoublement au collège		Orientation en 2 ^{de} GT	
	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type	Effet marginal	Écart-type	Effet marginal	Écart-type
Ensemble des élèves	-0,0006	0,0004	0,0083 ***	0,0005	-0,0009 ***	0,0002	0,0014 ***	0,0002
Milieu très favorisé	-0,0007	0,0008	0,0096 ***	0,0009	-0,0012 ***	0,0004	0,0012 **	0,0005
Milieu favorisé	-0,0009	0,0010	0,0077 ***	0,0011	-0,0013 ***	0,0005	0,0019 ***	0,0005
Milieu moyen	-0,0014 **	0,0007	0,0080 ***	0,0008	-0,0012 ***	0,0003	0,0008 **	0,0004
Milieu défavorisé	0,0002	0,0006	0,0082 ***	0,0007	-0,0011 ***	0,0003	0,0017 ***	0,0003
Test d'égalité selon les milieux sociaux (p-value)	0,3802		0,3907		0,9413		0,2345	
Nombre d'observations	13 286		13 381		13 459			

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Note : cf. tableau 1.1.

Lecture : à caractéristiques individuelles, familiales, lieu d’implantation de l’établissement et niveau à l’entrée en sixième comparables, la scolarisation d’un élève dans un établissement où la part de camarades de milieu social défavorisé est supérieure de 10 points induit une note moyenne aux épreuves écrites du Brevet inférieure de 2,6 % d’écart-type, et une probabilité de de redoubler inférieure de 1,4 point.

Champ : élèves entrés en sixième pour la première fois en 2007, scolarisés dans un collège public ou privé sous contrat de France métropolitaine (dans leur collège de secteur pour la partie B), hors enseignements spécial.

Source : DEPP, panel d’élèves entrés en sixième en 2007.

Les résultats portant sur les notes de contrôle continu, le redoublement et l'orientation recourent le constat mis en lumière par plusieurs recherches qui indiquent que les effets du profil social de l'établissement sur les parcours des élèves peuvent être de signe inverse de ceux constatés sur leurs acquis cognitifs. En effet, comme précédemment suggéré, un profil plus défavorisé de l'établissement est associé à des exigences moins importantes de la part des enseignants. Ce résultat a été mis en évidence par Laurent Davezies (2005) et Fabrice Murat (1998) dans les études déjà citées (cf. section 1.1.1.1). Dans des travaux menés sur un sujet connexe, la ségrégation des collèges suivant l'origine ethnique en Aquitaine, des chercheurs ont fait des constats similaires (Felouzis, 2003 ; Felouzis *et al.*, 2005). Ils ont tout d'abord relevé une déconnexion entre les effets de la composition ethnique du collège portant sur les notes obtenues au diplôme national du brevet et celles ayant trait au contrôle continu : les notes à l'écrit de l'examen dans les collèges à forte proportion d'élèves d'origine étrangère étaient beaucoup plus basses que dans les autres collèges mais ce n'était pas le cas pour les notes de contrôle continu. Les chances d'accéder à la seconde GT étaient plus élevées dans les collèges les plus ségrégués, à caractéristiques individuelles, familiales et vœux d'orientation fixés. Ces constats s'interprètent par les exigences des enseignants plus faibles dans ces collèges, ce qui se traduit par des redoublements moins fréquents et des passages en seconde GT plus importants, alors même que le niveau scolaire des élèves est plus faible que dans les autres collèges⁴⁴.

Même si une étude de plus long terme tenant compte aussi de l'obtention d'un diplôme et de la réussite au baccalauréat (et en intégrant à l'analyse le profil social des lycées) serait utile, ces constats illustrent les effets ambivalents du profil social de l'établissement pour les élèves. Un profil d'établissement plus favorisé fournit des conditions d'apprentissage en

⁴⁴ Signalons toutefois que la recherche menée par Marie Duru-Bellat et Alain Mingat (1988), déjà citée, aboutit à des conclusions opposées. En étudiant la façon dont les parcours scolaires des élèves se différencient selon le profil social du collège, les auteurs concluent que la probabilité de passer en quatrième est plus faible dans les collèges les plus défavorisés. Cet effet passe en grande partie par des niveaux d'aspirations plus faibles des élèves scolarisés dans ces collèges. Cette recherche a toutefois été menée sur des données plus anciennes que celles déjà citées, puisqu'elle porte sur un échantillon d'élèves scolarisés dans l'académie de Dijon, en cinquième pendant l'année scolaire 1982-1983. Or, entre le début des années 1980 et le milieu des années 1990, les scolarités au collège se sont profondément transformées du fait du report de l'âge de première orientation vers l'enseignement professionnel de la cinquième vers la troisième, et de la baisse des redoublements (Defresne et Krop, 2016).

moyenne plus favorables et un niveau d'exigence plus élevé. Ce niveau d'exigence plus fort peut toutefois démotiver certains élèves, notamment s'il les conduit à redoubler. Ces résultats font écho à ceux trouvés par Robert Crosnoe (2009), dans une recherche consacrée à la réussite des enfants de milieu défavorisé (au sens des faibles revenus) dans les lycées américains. Son étude s'est appuyée sur des données longitudinales issues de la cohorte *Add Health*. Les indicateurs académiques ont été mesurés à travers les relevés de notes. Ces derniers permettent de définir le *grade point average* (GPA), qui mesure à quel degré les élèves répondent aux attentes des enseignants, en matière de résultats scolaires et de comportements. L'étude prend en compte de nombreuses variables de contrôle portant sur l'environnement familial de l'élève, son niveau initial à l'entrée du lycée ou encore ses caractéristiques scolaires. À variables de contrôle fixées, la fréquentation de lycées plus favorisés (au sens des revenus des parents) est associée non seulement à de moins bonnes notes en mathématiques et en sciences – avec un effet plus marqué pour les élèves issus des minorités ethniques – mais aussi à un sentiment d'isolement social et de dépression plus important pour les élèves de milieu défavorisé.

Cette littérature et ces résultats issus de l'exploitation du panel d'élèves entrés en sixième en 2007 pointent une difficulté liée aux politiques de mixité sociale : à savoir que lorsque ces politiques permettent à des élèves de milieu défavorisé de fréquenter des établissements favorisés, elles ne se traduisent pas forcément par de meilleurs acquis ou par des parcours scolaires plus favorables. Cela ne veut pas dire pour autant que le profil social des camarades de classe n'a aucun impact sur la qualité des apprentissages ; ce constat pourrait aussi s'interpréter en partie, comme je l'ai indiqué précédemment, par le fait que les établissements défavorisés bénéficient de moyens supplémentaires, qui leur permettent de compenser les difficultés sociales qu'ils concentrent.

1.1.5 Des effets du profil social des camarades sur le vécu de la scolarité et la persévérance scolaire

Malgré ces constats ambivalents, il est important de ne pas se limiter aux seuls effets de la composition sociale des établissements portant sur les acquis cognitifs ou sur les parcours. Ainsi, les premiers résultats des évaluations des expérimentations « mixité sociale au collège » en France ont permis de mettre en lumière des effets ayant trait au vécu de la scolarité et aux attitudes des élèves dans 20 sites où des améliorations importantes de la mixité sociale dans les collèges ont été enregistrées (Souidi, 2022 ; Grenet *et al.*, 2023 ; Grenet, 2023). D'après les questionnaires remplis par ces élèves, leur sentiment de sécurité au sein du collège s'est

amélioré (+23 % d'écart-type sur l'indice construit par les chercheurs), tout comme la qualité des relations amicales perçue (+31 % d'écart-type). Ces effets sont d'une ampleur significative au regard des politiques éducatives visant à améliorer le bien-être des élèves. Les élèves interrogés expriment également des positions plus favorables vis-à-vis du travail en groupe (+18 %). Ce bénéfice de la mixité sociale, ainsi qu'un climat scolaire plus serein peuvent faciliter une forme de « persévérance scolaire », au sens où les élèves acquièrent un état d'esprit plus favorable à la poursuite d'études, et cela peut notamment réduire les risques de sortie précoce du système éducatif.

Cet effet lié à la réduction des sorties précoces est perceptible dans les premiers résultats d'une recherche réalisée par Nina Guyon (2023). L'auteure y étudie l'impact de la fermeture de collèges en zone urbaine sensible (ZUS) sur les parcours scolaires des élèves qui auraient été affectés dans ces collèges avant leur fermeture⁴⁵, et sont désormais répartis dans des collèges voisins. L'évolution des trajectoires des élèves, avant et après la fermeture des collèges, est comparée à l'évolution des trajectoires d'autres jeunes, affectés dans des collèges ZUS de villes n'ayant pas connu de fermeture. Des effets sur la réduction des sorties précoces sont perceptibles à moyen terme, à partir de trois ans après la fermeture du collège, c'est-à-dire au moment où le collège ne scolarise plus d'élèves de l'ancien collège qui a fermé. Les effets sont également plus forts pour les élèves de milieu défavorisé.

Pour ces élèves, la fréquentation d'élèves de milieu plus favorisé est également de nature à favoriser une élévation des ambitions scolaires, et donc par-là une motivation scolaire plus forte. En effet, comme précédemment indiqué, à niveau scolaire équivalent, les élèves de milieu défavorisé et leurs familles ont des projets de poursuite d'études moins ambitieux (Guyon et Huillery, 2014 ; 2020 ; Barhoumi *et al.*, 2023). La fréquentation d'élèves de milieu favorisé peut les conduire à revoir à la hausse leurs aspirations. Elle peut aussi leur permettre d'apprendre l'existence de certaines filières d'études supérieures ou bien de mieux les connaître, d'acquérir avec celles-ci une plus grande familiarité qui leur permettra de s'y projeter plus facilement. La rencontre d'élèves issus de milieux sociaux différents offre ainsi aux élèves

⁴⁵ L'information sur le collège public de secteur n'étant pas disponible dans les données, celle-ci est approximée en utilisant l'école primaire d'origine de l'élève.

de milieu défavorisé de nouvelles informations et opportunités, favorables à la mobilité sociale⁴⁶.

Au collège, toutefois, nous avons vu précédemment que les effets d'un profil social plus favorisé de l'établissement sont ambivalents, notamment parce que les exigences sont plus faibles dans les collèges défavorisés, ce qui facilite le passage en seconde GT à niveau équivalent en fin de troisième. C'est pourquoi les effets d'entraînement que peut avoir un contexte favorisé sur les parcours scolaires sont probablement plus marqués au lycée. Ils sont alors mesurables à travers les transitions entre enseignement secondaire et supérieur. Plusieurs recherches conduites à l'étranger illustrent ces effets. L'étude de Robert Bifulco *et al.* (2011) montre que les effets d'une composition sociale plus favorisée sur les comportements et les parcours scolaires sont positifs en matière de poursuite d'études. Cette recherche s'appuie sur les données longitudinales issues de la cohorte américaine *Add Health*. Les résultats scolaires, les comportements et les attitudes des élèves sont mis en regard du capital culturel de leurs camarades, dont le périmètre est circonscrit aux élèves appartenant à la même cohorte d'âge au sein de l'établissement. Le capital culturel y est mesuré par l'intermédiaire de la part d'élèves de la cohorte dont la mère est diplômée de l'enseignement supérieur. D'un point de vue méthodologique, les auteurs s'appuient sur l'observation de différentes cohortes d'élèves ayant fréquenté un même lycée. Les variations du profil social des élèves scolarisés dans un lycée d'une cohorte à une autre permettent d'identifier l'effet de ce profil sur les résultats et le parcours des élèves, sous l'hypothèse que les autres caractéristiques de l'établissement sont

⁴⁶ Cet argument qui lie la mixité sociale et la mobilité sociale – au-delà du strict cadre scolaire – est au cœur de la recherche de Raj Chetty *et al.* (2022a) qui ont mesuré le degré de « connexion socioéconomique » entre adultes de niveaux socioéconomiques différents, à l'échelle des comtés américains. Les auteurs se sont appuyés sur des données de natures diverses – incluant les niveaux d'éducation reportés par les utilisateurs de Facebook et les données localisées sur les revenus – pour estimer le niveau socioéconomique des utilisateurs de ce réseau social. En mobilisant l'information sur leurs liens d'amitié, ils ont estimé la proportion d'amis de niveau socioéconomique favorisé (au-dessus de la médiane) parmi les adultes de 25 à 44 ans de niveau socioéconomique défavorisé. Les auteurs ont établi que, plus ce niveau de connexion socioéconomique était fort dans le comté, plus les revenus des adultes issus de milieu défavorisé (c'est-à-dire parmi ceux dont les parents avaient un revenu sous le premier quartile national) étaient élevés, ce qui traduit de meilleures chances de mobilité socioéconomique.

fixes au cours du temps (modèles à effets fixes établissements) et que ces variations ne sont pas corrélées à des caractéristiques inobservées des élèves qui influenceraient leur réussite.

Dans cette recherche, la part d'élèves de l'établissement dont les mères sont diplômées de l'enseignement supérieur n'a pas d'effet significatif sur les résultats aux tests de vocabulaire, ainsi que sur les notes à la fin du lycée. Elle n'a pas non plus d'effet sur les variables comportementales et sur celles de climat scolaire, telles que la qualité des relations avec les enseignants perçue par les élèves, les problèmes de discipline qu'ils rencontrent ou encore leur consommation de cannabis. En revanche, elle a un impact favorable en réduisant la probabilité de quitter le lycée sans diplôme, ainsi qu'en augmentant la probabilité d'accéder à l'université : accroître d'un point la part de camarades dont la mère est diplômée du supérieur fait diminuer la probabilité de sortir sans diplôme du lycée de 0,3 point et fait augmenter de 0,4 point la probabilité d'aller à l'université. Enfin, dans une version précédente de ce travail, où les chercheurs ont considéré l'existence d'effets hétérogènes, ils ont constaté que cet effet moyen n'est significatif que pour les hommes, et qu'il est aussi plus fort parmi les élèves de minorité hispanique⁴⁷ (Bifulco *et al.*, 2008).

La recherche menée par Gregory Palardy (2013), également à partir de données américaines longitudinales (*Education Longitudinal Study*), aboutit à des conclusions similaires au sujet de l'effet positif du statut socioéconomique des camarades du lycée sur l'obtention du diplôme et l'accès à l'université. Dans cette étude, le statut socioéconomique de l'élève est un indice composite construit à partir du niveau d'éducation de la mère et du père, de leurs professions et du revenu familial. Quant au statut socioéconomique moyen de l'établissement, il est une moyenne du statut socioéconomique des élèves fréquentant l'établissement. Une originalité de l'étude est de prendre en compte les possibles variables médiatrices de cet effet de composition socioéconomique, incluant le rôle du comportement des camarades. En effet, le questionnaire qui a été passé aux élèves leur demandait s'ils avaient des amis qui avaient abandonné leurs études, et si leur meilleur ami les incitait personnellement à poursuivre des études à l'université. Ces variables ont un rôle médiateur important : lorsqu'elles sont prises en compte dans les modèles statistiques, l'influence positive du contexte socioéconomique du lycée public sur le parcours de l'élève s'atténue fortement. Ainsi, au lycée, les effets positifs

⁴⁷ Les auteurs ne trouvaient pas de variations significatives de ces effets selon l'environnement culturel de l'élève. Toutefois, l'imprécision statistique forte associée à cette mesure ne permet pas d'exclure l'existence de tels effets.

liés à la composition socioéconomique des élèves semblent en grande partie passer par des effets d'entraînement, les élèves étant motivés par des camarades qui ont des ambitions scolaires supérieures en matière de poursuite d'études.

Ces résultats sont en accord avec l'étude menée par Nadia Nakhili (2005) dans le contexte français à partir des données du panel de la DEPP d'élèves entrés au collège en 1995. Cette étude est consacrée aux projets d'études supérieures des élèves. Elle prend en compte dans l'analyse, en plus de l'origine sociale, du sexe et de l'âge de l'élève, sa série de baccalauréat et sa mention obtenue à cet examen. À caractéristiques individuelles et résultats au baccalauréat fixés, les élèves qui sont dans un lycée de composition sociale favorisée envisagent des études supérieures plus longues, et plus souvent une classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE). L'écart en nombre d'années d'études supérieures visé, mesuré par régression linéaire, est de 0,5 année d'étude entre les élèves fréquentant un lycée parmi les plus favorisés et ceux fréquentant un lycée parmi les moins favorisés⁴⁸. Les mécanismes sous-jacents évoqués dans cet article incluent la convergence des aspirations scolaires entre pairs et le rôle de l'équipe pédagogique, notamment du corps enseignant (information et motivation des élèves). Le premier mécanisme fait écho à la recherche de Gregory Palardy (2013) déjà mentionnée, le second trouve un écho dans une étude monographique menée sur quatre lycées généraux et technologiques franciliens de profil social très différent (van Zanten, 2015). La composition sociale et scolaire des élèves accueillis y apparaît comme une variable déterminante dans la façon dont sont présentées aux élèves les différentes filières post-baccalauréat. Par exemple à l'occasion de la rencontre annuelle avec les familles consacrée aux projets d'orientation, dans le lycée le plus favorisé, le proviseur et le proviseur adjoint ont consacré plus de trois quarts de leur intervention à la présentation des CPGE, en mettant l'accent sur l'adéquation entre le profil des élèves du lycée et celui attendu par les CPGE les plus sélectives. Alors que dans les autres lycées, les filières universitaires ou les sections de techniciens supérieurs (STS) ont été beaucoup plus mises en

⁴⁸ Dans cette étude, les établissements se trouvant à la fois au-dessus du troisième quartile d'élèves de milieu favorisé et sous le premier quartile du taux d'élèves de milieu défavorisé sont considérés comme les établissements de type « favorisé ». Les établissements se trouvant à la fois au-dessus du troisième quartile du taux d'élèves défavorisés et sous le premier quartile du taux d'élèves de milieu favorisé sont considérés comme les établissements de type « défavorisé ».

avant. Cette recherche souligne ainsi l'importance de ne pas limiter l'analyse des effets de composition aux seules interactions entre élèves, mais de prendre également en compte l'action des personnels de l'éducation nationale, qui peuvent accentuer l'importance de l'« effet-établissement » sur les parcours scolaires et les destinées sociales.

1.1.6 Des effets potentiellement importants sur l'acceptation des différences et la cohésion sociale

Enfin, au-delà des questions de parcours et de réussite scolaire, les interactions au sein d'un même établissement entre des élèves de milieux différents peuvent aussi avoir un effet bénéfique sur l'acceptation des différences. Inversement, dans un contexte de forte ségrégation, que ce soit sur le plan scolaire ou dans d'autres domaines – lieux de vie ou de travail, liens amicaux –, le risque pour la société est que chaque groupe social vive « à part », avec une conscience amoindrie de ce que vivent les membres d'autres groupes. Jonathan Mijs et Elizabeth Roe (2021) considèrent ainsi que la ségrégation socioéconomique, forte et croissante, constatée aux États-Unis depuis les années 1970 dans les différents domaines cités, peut permettre de comprendre pourquoi les Américains sous-estiment le niveau des inégalités et surestiment les chances de mobilité sociale dans leur pays.

Ce lien entre, d'une part, la composition sociale de l'établissement et, d'autre part, la connaissance et l'acceptation des différences est encore peu documenté, notamment à partir de données françaises (Charousset *et al.*, 2023). Les résultats des recherches menées à l'étranger, dans des sociétés différentes, doivent être considérés avec précaution pour ce qui est d'éclairer le débat français sur la mixité sociale. Toutefois, ces recherches suggèrent des effets potentiellement importants de cette mixité sur ces dimensions.

En appui à cette idée, on peut mobiliser notamment les résultats de la recherche menée par Gautam Rao (2019), qui porte sur une politique mise en place dans le territoire de Delhi (Inde) à partir de 2007 et qui oblige les écoles privées à réserver un quota de places pour des élèves de milieu défavorisé. Le chercheur évalue les effets de cette mesure sur les élèves issus de milieu très favorisé, qui constituent l'essentiel du recrutement de ces établissements, à partir de données d'enquête, d'expérience et de nature administrative qui ont été collectées entre 2012 et 2014. Si les effets sur leurs résultats scolaires sont limités, l'étude montre que cette politique a eu des effets positifs importants sur les mentalités : avoir des camarades issus d'un milieu moins aisé conduit les élèves les plus favorisés à adopter plus souvent des comportements

solidaires. Par exemple ces élèves ont participé plus souvent à des actions caritatives au profit des enfants pauvres. Les comportements d'évitement et discriminatoires à l'égard des élèves pauvres ont également été réduits. Cette recherche souligne donc qu'une plus grande mixité sociale à l'école peut permettre une meilleure connaissance des autres milieux sociaux et une meilleure acceptation des différences.

En France, dans le cadre des expérimentations « mixité sociale au collège » déjà mentionnées, les chercheurs ont évalué l'impact de ces expérimentations sur des dimensions ayant trait à l'attitude des élèves au regard de la justice sociale, de la diversité ethnique, de l'égalité de genre et de la solidarité (Souidi, 2022 ; Grenet *et al.*, 2023 ; Grenet, 2023). Ces dimensions sont mesurées à partir d'indices synthétiques construits à partir des réponses des élèves à des questionnaires⁴⁹. Dans l'état actuel de ces recherches, les effets mesurés sur ces dimensions sont faibles ou non significatifs. Néanmoins, les questionnaires ont été passés un à quatre ans après la mise en place des mesures. À cet égard, il est possible de faire l'hypothèse que ces effets sur les changements de mentalités nécessitent plusieurs années pour se manifester, à l'instar des effets sur les sorties précoces du système éducatif analysés dans l'étude de Nina Guyon (2023) déjà citée.

Il est également probable que de tels effets sur les mentalités devraient être considérés plus tard dans le parcours de vie des jeunes : c'est la fréquentation d'élèves de milieux sociaux diversifiés, tout au long du collège puis du lycée, qui peut constituer pour lui une occasion de modifier son système de valeurs. Pour les élèves issus des quartiers « difficiles », de telles fréquentations peuvent notamment constituer une ouverture des possibles et limiter les effets néfastes de la ségrégation sociospatiale. Cet argument fait écho à la recherche, déjà citée dans la section 1.1.3, menée aux États-Unis par Stephen Billings *et al.* (2014). Les auteurs ont constaté qu'une hausse de la part des élèves de minorité ethnique noire et hispanique dans le secteur scolaire de résidence est associée à de moins bons résultats scolaires (cf. *supra*), ainsi qu'à une augmentation de la criminalité chez les hommes issus de ces minorités ethniques. Une hausse de 10 points de la part d'élèves issus des minorités dans le secteur de résidence est associée à une hausse de 1,3 à 1,6 point de pourcentage de la probabilité d'avoir été arrêté par

⁴⁹ Le lecteur peut se reporter à l'annexe du chapitre 3 de la thèse de Youssef Souidi (2022, en ligne) pour prendre connaissance de ces questions. Les questionnaires ont été passés l'année de sixième, pour les cohortes d'élèves suivies à partir de la rentrée 2017 et la rentrée 2018 ; et en quatrième pour la seconde cohorte citée.

la police ou d'avoir séjourné en prison, pour les jeunes hommes ayant atteint l'âge adulte. Les effets sont concentrés sur les quartiers où ces minorités sont fortement représentées (plus de 60 %). Les auteurs attribuent ce constat à la diminution des opportunités d'ouverture et de relations interethniques pour les jeunes issus des minorités. De plus, contrairement à ce qui est observé pour les résultats aux tests de compétences, les auteurs ne trouvent pas que les moyens supplémentaires attribués aux établissements scolaires permettent d'atténuer les effets négatifs de la ségrégation sur la criminalité. En effet, suite à l'arrêt de la politique de *busing* en 2001, qui a provoqué une hausse de la ségrégation ethnique entre établissements scolaires, le comté de Mecklenburg a mis en place des politiques d'allocation de ressources compensatoires ciblant les lycées les plus en difficulté, incluant une augmentation du salaire des enseignants, une augmentation des taux d'encadrement et une rénovation des bâtiments. Les auteurs montrent que cette politique a vraisemblablement contribué à contenir les effets négatifs de la hausse de la ségrégation sur les dimensions spécifiquement scolaires mesurées par les tests cognitifs, puisque les performances scolaires des cohortes les plus jeunes sont moins influencées par la composition ethnique du secteur scolaire que les cohortes plus anciennes. Toutefois, les effets négatifs de la hausse de la ségrégation sur la criminalité se sont révélés persistants au cours du temps.

En complément, à l'occasion d'une autre recherche menée dans le comté de Mecklenburg, les auteurs se sont intéressés aux mécanismes expliquant l'impact de la ségrégation sur la criminalité (Billings *et al.*, 2019). Ils ont trouvé que la proximité dans le voisinage de jeunes de mêmes minorités ethniques et affectés au même établissement scolaire augmentait le risque d'être arrêté pour crime. Plus précisément, lorsque le nombre de jeunes dans le voisinage (dans un rayon de 1 km) de même sexe, ethnie et tranche d'âge, et affectés au même établissement scolaire augmente d'un écart-type, les probabilités d'être arrêté pour un crime violent (agression, enlèvement...) ou pour un crime lié à la propriété (cambriolage, vol de voiture...) augmentent respectivement de 2,2 et de 2,9 points de pourcentage, soit des hausses de 67 % et 41 % de ces probabilités. Pour deux élèves résidant dans le même voisinage, être affecté au même établissement scolaire augmente de 0,5 point de pourcentage la probabilité d'être arrêtés pour le même crime, et cet effet monte à 1 point de pourcentage pour deux garçons de même sexe et non-Blancs.

Ces deux recherches américaines (Billings *et al.*, 2014 ; Billings *et al.*, 2019) attirent l'attention sur l'impact délétère de la ségrégation sociospatiale sur la criminalité, ainsi que sur le rôle que joue l'école dans ces mécanismes. Elles suggèrent aussi que, contrairement aux

variables de performances scolaires, ces effets négatifs ne sont pas compensés par l'allocation de moyens d'enseignement supplémentaires. En raison de tels effets transitant par les effets de composition, qui influencent les parcours scolaires et de vie des élèves, la ségrégation sociale entre établissements est susceptible de constituer une entrave à la cohésion sociale et d'aggraver les inégalités scolaires et, plus largement, de destinées (Charousset *et al.*, 2023 ; Barasz et Furic, 2023). Définir des politiques permettant d'atténuer la ségrégation sociale entre établissements, et plus spécifiquement au collège pour ce qui est du sujet de cette thèse, suppose d'en avoir correctement identifié et analysé les mécanismes, auxquels un nombre déjà important de recherches ont été consacrées. Le chapitre suivant en présente les principaux enseignements.

Chapitre 1.2 Les principaux mécanismes de la ségrégation sociale entre collèges

La ségrégation entre établissements scolaires, en tant qu'objet de recherche, se situe principalement au croisement de trois disciplines : la sociologie, la géographie et l'économie. Chacune de ces disciplines a apporté une contribution notable à la compréhension des mécanismes de cette ségrégation. Ce chapitre en présente les principaux enseignements, d'abord en distinguant deux grands types de mécanismes pertinents pour la compréhension de la ségrégation sociale entre les collèges, puis en abordant le rôle des politiques éducatives.

1.2.1 Hiérarchisation des espaces et ségrégation résidentielle

La ségrégation entre établissements est d'abord, fondamentalement, un produit de la hiérarchisation et de la différenciation des espaces. Elle constitue une forme aigüe de ségrégation sociospatiale. Comme cela a été abordé en introduction de cette thèse, les inégalités de contexte socioéconomique entre territoires sont fortes. Ces inégalités ont par exemple été mises en évidence à l'échelle des cantons (Boudesseul *et al.*, 2014 ; 2016), mais aussi à l'échelle infra communale, dans le cadre de travaux mesurant les écarts de revenus entre les quartiers des grandes villes (Floch, 2014).

Du fait de la ségrégation résidentielle, les élèves résident dans des territoires très différenciés du point de vue de leur contexte socioéconomique. Les collèges français recrutent en général des élèves habitant à proximité de leur lieu d'implantation, sauf dans le cas d'un hébergement à l'internat qui concerne très peu d'élèves (0,5 % à la rentrée 2022, cf. DEPP, 2023b). De ce fait, la ségrégation sociale entre collèges reproduit en grande partie celle des territoires. Toutefois, le sens de ce lien n'est pas univoque : la ségrégation résidentielle et la ségrégation entre établissements scolaires entretiennent des liens circulaires. En effet, les familles prennent en compte la sectorisation des collèges dans leurs choix résidentiels. La demande immobilière est influencée par les performances des collèges avoisinants. Ainsi, les familles aisées peuvent plus facilement résider dans le voisinage des établissements les plus favorisés, où les prix des logements sont en général plus élevés. En France, Gabrielle Fack et Julien Grenet (2009 ; 2010) ont montré que les prix de l'immobilier étaient corrélés positivement, à Paris, aux résultats obtenus par les élèves du collège de secteur à l'examen du diplôme national du brevet. Les choix résidentiels intègrent également l'arbitrage entre location

et accès à la propriété. Dans les communes de la métropole parisienne caractérisées par un offre scolaire publique favorisée, les ménages de classes moyennes⁵⁰ avec enfants sont à la fois surreprésentés parmi les ménages locataires et sous-représentés parmi les propriétaires. Ce constat laisse penser qu’il existe, de la part d’une partie de ces familles, un arbitrage entre accéder à la propriété et résider au voisinage d’une offre scolaire attractive (Ramond et Oberti, 2022). Ce mécanisme de tri spatial résidentiel par le marché du logement – qu’il passe par l’accès à la propriété ou la location – induit que les classes populaires sont, au bout du compte, sous-représentées au voisinage des collèges les plus favorisés. En conséquence, elles ont moins de chances de résider dans le secteur de carte scolaire de ces collèges, et *in fine*, d’y avoir accès.

1.2.1.1 Carte scolaire et sectorisation des collèges

Pour les collèges publics, le lien entre la ségrégation résidentielle et la ségrégation entre établissements scolaires se fait principalement par la sectorisation des collèges. Dans le cadre de cette dernière, les élèves se voient généralement attribuer un unique collège public, défini suivant la carte scolaire. La sectorisation des collèges est illustrée sur la figure 1.2, qui présente le plan détaillé d’une partie de ville avec ses collèges publics (ronds) et les limites de leur secteur de recrutement. Ce dispositif, qui existe depuis 1963, avait à l’origine pour objectif de réguler les flux entre établissements, dans un contexte de généralisation de l’accès à l’enseignement secondaire (van Zanten et Obin, 2010). L’objectif de mixité des publics accueillis a été intégré plus tardivement dans la conception de la carte scolaire : une circulaire datant du 29 décembre 1998 aux rectorats indique que l’objectif de celle-ci doit (aussi) être de « préserver ou d’instaurer une mixité sociale, autant qu’il est possible ». Notons que, depuis la loi de décentralisation de 2004, la carte scolaire des collèges n’est plus définie par les rectorats, mais par les conseils départementaux. Les rectorats restent toutefois responsables de l’affectation des élèves aux collèges publics ; en particulier, ce sont eux qui étudient les demandes de dérogation des familles pour que leur enfant fréquente un autre collège que celui collège de secteur.

⁵⁰ D’après une typologie réalisée dans cette étude suivant les milieux sociaux des parents, les notes obtenues à l’examen du brevet et le taux d’orientation en seconde GT dans les collèges de la commune. Les classes moyennes correspondent aux professions intermédiaires hors enseignants.

Figure 1.2 Exemple de sectorisation en milieu urbain



Lecture : les lignes grises épaisses correspondent aux limites des secteurs scolaires, chaque collège public correspondant étant indiqué par un rond gris et les collèges privés par un carré noir (un secteur peut contenir plusieurs collèges privés ou aucun).

La façon dont la ségrégation résidentielle se répercute sur la ségrégation entre établissements scolaires n'est donc pas une contrainte exogène à l'action du système éducatif. La politique de définition de la carte scolaire contribue, selon les cas, à reproduire, à atténuer ou à accentuer les effets de la différenciation des territoires sur le profil des établissements scolaires. Dans la recherche de Jules Bodet (2018), l'auteur réalise une superposition cartographique des quartiers de la ville de Melun et des contours des secteurs scolaires en 2016. Cette opération lui a permis de mettre en évidence que l'implantation de ces secteurs de recrutement reproduisait en grande partie la segmentation sociale de la ville, entre le Haut-Melun (plus défavorisé, où se trouvent les trois collèges en éducation prioritaire) et le Bas-Melun. Selon lui, la contribution du processus de définition de la carte scolaire à la ségrégation entre collèges est peu prise en compte par les décideurs locaux :

« Cette situation [de ségrégation entre collèges] ne résulte pas d'un projet (des élus et des services départementaux) d'installer une ségrégation, mais plutôt d'une tradition des services de se concentrer sur une gestion technique des effectifs » (p. 199).

Partant de ce constat, des recherches récentes sur la carte scolaire ont visé à donner aux décideurs des outils d'aide à la décision pour mieux prendre en compte des objectifs de mixité sociale dans la détermination de la carte scolaire. Hugo Botton (2023) a notamment proposé une méthodologie de recherche systématique des « frontières discriminantes » séparant des secteurs de collège voisins très contrastés du point de vue de la population résidente. À l'aide, d'une part, des données sur la sectorisation des collèges mises en ligne par le ministère en charge de l'éducation nationale, et d'autre part des données locales publiées par l'Insee sur les revenus des ménages par quartier (carreaux de 200 m sur 200 m), l'auteur a ainsi identifié 135 frontières discriminantes en France métropolitaine. Plus précisément, ces frontières correspondent à des situations où deux secteurs de collège sont voisins, dont l'un appartient aux 10 % des secteurs ayant le taux de pauvreté le plus élevé et l'autre a un taux de pauvreté au moins trois fois inférieur. L'auteur suggère que dans une partie de ces situations, le contour de la carte scolaire pourrait être modifié afin de se rapprocher d'un objectif de mixité sociale.

En complément, l'étude de Youssef Souidi (2022) met en lumière des situations où les contours de la carte scolaire semblent aggraver les effets de la ségrégation résidentielle. À l'aide des données portant sur la carte scolaire de 18 départements, l'auteur a confronté la composition des secteurs de collège par milieux sociaux avec la composition de leurs voisinages résidentiels, en regroupant les adresses de résidence des élèves situées en dessous d'une distance jugée raisonnable du collège⁵¹. Dans la plupart des cas, la composition par milieux sociaux du voisinage reflète celle du secteur de collège. Lorsque des décalages se font jour, cela correspond assez souvent à des cas où le secteur de recrutement est plus défavorisé que le voisinage : en effet, pour 12 % des secteurs de collège, leur part d'élèves de milieu social défavorisé ou moyen est inférieure de 10 points à celle du voisinage résidentiel du collège.

Enfin, une étude de Fabrice Murat (2018) s'intéresse également au rôle de la sectorisation dans les mécanismes de ségrégation sociale au collège, de façon plus large : son travail aborde la question de l'implantation des collèges et pas seulement celle de la sectorisation des collèges publics existants. À partir des données sur les élèves et les secteurs de collège de la ville de Clermont-Ferrand, l'auteur a tout d'abord calculé le niveau de ségrégation théorique, si tous les élèves se rendaient dans leur collège public de secteur. Ce niveau de ségrégation résulte à la

⁵¹ La distance à pied est inférieure au 95^e centile des distances parcourues par les élèves fréquentant le collège public de ce secteur.

fois de la ségrégation résidentielle des familles (indépendamment de la définition de la sectorisation) et des choix d'implantation des collèges publics, ainsi que de la sectorisation de ces derniers. Fabrice Murat a calculé le niveau de la ségrégation dans un scénario alternatif issu d'un algorithme qui viserait à revoir l'implantation des collèges publics et leur secteur de recrutement, de façon à améliorer la mixité sociale, tout en imposant une contrainte pour maintenir la proximité géographique entre le lieu d'habitation et le collège. L'indice de ségrégation ainsi obtenu est inférieur d'un tiers à celui initialement calculé avec les secteurs de carte scolaire effectifs. Notons que cet exercice est théorique, car le scénario alternatif suppose de pouvoir non seulement redéfinir les secteurs de collège mais aussi déplacer les collèges publics de la ville. Il permet toutefois d'illustrer que la ségrégation résidentielle ne se transmet pas de façon exogène dans la ségrégation scolaire et qu'elle dépend étroitement des choix d'implantation des collèges et de définition de la carte scolaire qui ont été précédemment effectués.

Si le dessin de la carte scolaire n'est pas optimal au regard des objectifs de mixité sociale, ce peut être d'abord en raison d'un manque de sensibilisation des conseils départementaux à ces objectifs, d'un outillage statistique insuffisant et inégal, ou encore en raison des difficultés de coordination entre les acteurs concernés au niveau local (Ben Ayed, 2015). De plus, les objectifs assignés à la carte scolaire ne font pas consensus et les choix de sectorisation effectués par les conseils départementaux prennent aussi en compte l'acceptabilité de la sectorisation par les populations résidentes. Dans une recherche qualitative sur le processus de construction de la carte scolaire dans trois départements urbains, Lorenzo Barrault-Stella (2012) décrit ce processus au niveau local. Ce dernier implique pour les conseils départementaux, dans un premier temps d'échanger avec le rectorat et les communes concernés, puis dans un second temps avec les représentants des organisations enseignantes et des parents d'élèves. Ces négociations obligent à faire des compromis parfois contraires aux objectifs de mixité sociale dans les établissements scolaires. Ces enjeux se posent également dans un contexte périurbain. Les communes y sont de plus petite taille et moins souvent dotées d'un collège ; la sectorisation s'y fait plus souvent à l'échelle des communes et non des quartiers. Une pression est alors exercée sur les élus des petites communes qui ne bénéficient pas de collège pour obtenir le meilleur rattachement possible, comme l'a étudié Éric Charmes (2007 ; 2011) dans le cadre d'une enquête menée auprès d'élus de communes périurbaines des agglomérations parisiennes et lyonnaises. Ces préférences exprimées par les élus, parfois encouragées par les pressions des électeurs, favorisent l'appariement de communes avec d'autres de même niveau social. Elles

peuvent également traduire la volonté de prolonger une association politique avec d'autres communes⁵².

1.2.1.2 La différenciation de l'offre scolaire selon les territoires et ses effets ségrégatifs

Les effets liés à la hiérarchisation des territoires sur la ségrégation des établissements scolaires ne se limitent pas aux questions d'implantation et de sectorisation des collèges publics ; ils s'étendent à l'offre scolaire implantée dans ces collèges. Cette dernière peut accentuer les effets de la ségrégation résidentielle en renforçant la « spécialisation » des collèges dans l'accueil d'élèves de certains milieux sociaux.

Le cas des sections destinées aux élèves à « besoins éducatifs particuliers » constitue une première illustration de ces mécanismes. Ces sections incluent notamment les sections d'enseignement général et professionnel adapté (Segpa) destinées aux élèves en grande difficulté scolaire ; les unités localisées pour l'inclusion scolaire (ULIS) pour des élèves en situation de handicap ; ainsi que les unités pédagogiques pour élèves allophones nouveaux arrivants (UPE2A), spécialement prévues pour les jeunes non francophones arrivant de l'étranger. À la rentrée 2022, ces élèves représentaient 4 % des élèves de collège. Ils sont principalement de milieu social défavorisé : respectivement 68 % des élèves de Segpa, 59 % des élèves en ULIS et 77 % des élèves en UPE2A sont de milieu défavorisé contre 35 % parmi l'ensemble des collégiens. L'affectation à ces sections se fait en fonction des besoins des élèves et non des règles de sectorisation ; de ce fait, les sections concernées font venir des élèves de secteurs de collèges voisins. Ces flux peuvent accentuer la spécialisation de collèges dans l'accueil d'élèves en difficulté ou de milieu défavorisé, comme Gwenaëlle Audren l'a mis en évidence pour des collèges des quartiers nord de Marseille (Audren, 2024). Les Segpa et les UPE2A sont en effet généralement implantées dans des collèges nettement plus défavorisés que l'ensemble des collèges (Maugis et Stéfanou, 2021). Pour atténuer l'effet ségrégatif lié à l'implantation de ces sections, les rectorats peuvent aussi chercher à ouvrir celles-ci dans des

⁵² Dans l'un des cas étudiés dans cette recherche, le rattachement d'une commune à un secteur de collège est mis en échec du fait de l'opposition des familles. Celles-ci ne souhaitent pas payer d'impôts pour financer des équipements sportifs et culturels dont ne pourraient pas bénéficier les élèves, réaffectés dans un collège d'une autre communauté de communes.

collèges plus favorisés, atténuant cet effet ségrégatif. Ces velléités de répartir ces dispositifs en prenant en compte les enjeux de mixité peuvent toutefois se heurter aux résistances locales des équipes éducatives et des parents d'élèves, qui craignent la dégradation des conditions d'enseignement ou de l'image de l'établissement. Cette situation est illustrée par Gwenaëlle Audren (2012a ; 2015), qui a étudié le processus d'implantation d'une classe « relais » destinée à des élèves en grande difficulté. Cette implantation avait d'abord été envisagée dans un collège public plutôt favorisé jouxtant des quartiers très en difficulté. Ce projet a néanmoins fait l'objet d'une opposition de la part du conseil d'administration du collège concerné, de sorte que la classe relais a finalement été implantée dans un collège public voisin, aux difficultés sociales et scolaires déjà très marquées.

Pour les établissements les plus favorisés, le mécanisme inverse peut être à l'œuvre, s'ils tendent à proposer des sections et des options plus souvent choisies par des élèves de milieux favorisés. Marco Oberti (2005 ; 2007) a mis en évidence que les collèges des communes les plus favorisées des Hauts-de-Seine disposaient plus souvent de ce type d'options et sections que les collèges des communes populaires : classes bilangues, sections européennes et internationales, langues rares. Ce constat n'est toutefois pas généralisable à toute la France. À titre d'illustration, pour la ville de Rennes, Pierre Merle (2012a) a constaté qu'une politique d'implantation de sections linguistiques dans les collèges périphériques de la ville avait permis de rééquilibrer l'offre de formation vis-à-vis des collèges du centre-ville. À l'échelle nationale, les sections bilangues et européennes, ainsi que les classes à horaires aménagés (musique, danse, théâtre) sont surreprésentées dans les collèges en éducation prioritaire (Maugis et Stéfanou, 2021). Cette situation peut être attribuée au moins en partie à la politique menée depuis 1999, visant à favoriser dans les établissements en éducation prioritaire l'implantation de « pôles d'excellence » à la fois pour « mobiliser les acteurs et motiver les élèves » et à des fins de mixité sociale⁵³. Ainsi, l'implantation de l'offre scolaire peut être un facteur d'aggravation de la ségrégation entre établissements ou bien avoir un rôle compensatoire.

Pour finir, signalons que l'impact d'implantation d'un collège sur les profils des élèves accueillis ne se limite pas aux mécanismes de la sectorisation ou des choix d'implantation de l'offre scolaire. Le territoire est également porteur d'une image, plus ou moins valorisante, qui

⁵³ Cf. la circulaire n° 99-007 du 20 janvier 1999 et l'encart « Les pôles d'excellence scolaire dans les ZEP et les réseaux d'éducation prioritaire », Bulletin officiel de l'éducation nationale du 24 février 2000.

rejaillit sur l'image de l'établissement. Dans la recherche précitée, Jules Bodet (2018) parle ainsi d'une « porosité des représentations entre le collège et le quartier qui est constitutive de l'identité d'un établissement scolaire ». Ainsi, pour des établissements situés dans les quartiers sensibles, les violences qui ont lieu dans le quartier peuvent contribuer à entretenir une vision exagérée des difficultés de climat scolaire dans l'établissement⁵⁴ (Bodet, 2018 ; 2022). De plus, les enfants doivent traverser les quartiers environnants du collège pour atteindre leur établissement. La peur de la violence, mais aussi du trafic de drogues (notamment la peur du harcèlement et du recrutement de la part des trafiquants) sur le chemin du collège constitue un motif supplémentaire d'évitement scolaire (Bodet, 2018 ; 2020).

Pour comprendre pleinement les conséquences de cet évitement scolaire sur les collèves les plus défavorisés, il est utile de présenter les conditions dans lesquelles les familles peuvent opérer un choix d'établissement, ce qui fait l'objet de la section suivante.

1.2.2 Les possibilités de scolarisation hors secteur et leur effet amplificateur sur la ségrégation entre collèges

Les familles ont des possibilités pour choisir un collège autre que leur collège de secteur. Ces possibilités consistent soit à demander une dérogation à la carte scolaire pour un autre collège public, soit à choisir un collège privé. De nombreux travaux de recherche montrent que le recours à ces possibilités diffère selon le milieu social de la famille, et que les choix des familles contribuent à accentuer les écarts de profil social entre les collèges.

1.2.2.1 Dérogations à la carte scolaire

Les familles qui ne sont pas satisfaites du collège public correspondant à leur domicile peuvent tout d'abord demander une dérogation pour inscrire leur enfant dans un autre collège public. Ces possibilités de dérogation permettent par exemple aux parents d'inscrire leur enfant dans un collège adapté à son état de santé ou bien dans un établissement qui propose les enseignements qu'il désire suivre (comme l'enseignement d'une langue rare). Ces possibilités

⁵⁴ En écho aux recherches citées, signalons une étude de la DEPP qui s'appuie sur les jugements que les parents d'élèves portent sur le collège fréquenté par leur enfant (Pirus, 2016). La réputation du collège et la sécurité dans l'établissement constituent les dimensions pour lesquelles les écarts de jugement des parents en fonction du profil social du collège (des plus défavorisés aux plus favorisés) sont les plus marqués.

ne sont pas utilisées de façon égale selon le milieu social de la famille, ce qu'ont mis en évidence des recherches dans plusieurs contextes différents. Tout d'abord, en 1984, un assouplissement de la carte scolaire a été mené dans cinq zones géographiques, afin de donner plus de liberté aux familles : elle a consisté à accorder satisfaction aux familles demandant un collège hors secteur, dans la limite des places restant disponibles après l'inscription des élèves résidant dans le secteur de ce collège. L'enquête menée par Robert Ballion et Irène Théry (Ballion, 1986) a permis de montrer que cette possibilité avait été davantage mobilisée par les parents appartenant aux classes moyennes et élevées et plus particulièrement par les enseignants du secondaire. Au plan national, l'étude de François Héran (1996) a été menée à partir de l'enquête Efforts d'éducation des familles (1991-1992), en recueillant dans le cadre du questionnaire de cette enquête le choix de scolarisation des familles (le champ de l'étude couvrant la maternelle au lycée) et en confrontant celui-ci aux caractéristiques de l'environnement familial. Cette recherche a permis de souligner, de façon plus marquée que dans l'étude précédemment citée, la spécificité des enseignants, qui avaient deux fois plus recours à une scolarisation dans un établissement public hors secteur que les familles des autres milieux sociaux. Ce résultat met en lumière, pour expliquer le recours aux dérogations – en tout cas dans le système tel qu'il fonctionnait à l'époque –, l'importance de l'information détenue par les parents sur le fonctionnement du système éducatif, les enseignants étant parmi les milieux sociaux les plus à même de tirer parti des possibilités de dérogation.

En 2007, à l'occasion de la réforme de la carte scolaire, les possibilités de dérogation ont été élargies. Dans un premier temps, deux critères ont été donnés aux rectorats : « donner une nouvelle liberté aux familles » et « favoriser l'égalité des chances et améliorer sensiblement la diversité sociale dans les collèges et lycées »⁵⁵. L'augmentation des dérogations accordées a toutefois été limitée cette rentrée-là, compte tenu du caractère tardif de l'information donnée aux familles (Merle, 2011a). En 2008, les motifs de traitement des demandes de dérogation par les rectorats ont été précisés par degré de priorité, le degré le plus élevé étant accordé aux enfants handicapés ou ayant des besoins médicaux particuliers⁵⁶. Les élèves boursiers (c'est-à-dire issus de familles à faibles revenus) ont également bénéficié d'un degré de priorité parmi les plus forts. À l'inverse, les demandes pour des « parcours scolaires particuliers »

⁵⁵ Source : note ministérielle du 4 juin 2007.

⁵⁶ Source : note aux recteurs du 2 avril 2008.

(correspondant aux cas où l'enseignement demandé n'existe pas dans le collège de secteur) ont été classées parmi les trois critères les moins prioritaires. Puis, en 2013, elles sont même passées en dernière position⁵⁷, derrière les motifs de regroupement de fratrie et de proximité du domicile avec le collège demandé. En effet, le motif de « parcours scolaire particulier » était souvent pointé dans les travaux de recherche des sociologues comme celui étant le plus associé au contournement de la carte scolaire par les familles de milieu favorisé. Dans une étude mobilisant les données sur les dérogations accordées aux familles en classe de sixième à la rentrée 2009, Pierre Merle avait ainsi mis en évidence que 12 % des dérogations accordées avaient pour motif des « parcours scolaires particuliers » à l'échelle de la France. Ce taux atteignait même 40 % à Paris. Par contraste, le motif de dérogation pour les élèves boursiers ne représentait respectivement que 9 % et 14 % des dérogations accordées, alors que ce motif était prioritaire dans l'examen des dérogations (Merle, 2011a). Il existe donc un décalage entre les ordres de priorité et les motifs avancés par les familles pour demander une dérogation. Celui-ci tient au fait que les motivations pour contourner la carte scolaire varient selon les milieux sociaux, ainsi que leur niveau de connaissance des règles de la carte scolaire et donc leur capacité à faire aboutir leurs demandes.

Enfin, le nombre global de dérogations est limité par les contraintes de places dans les collèges publics. Ainsi, d'après une enquête de la Direction générale de l'enseignement scolaire citée par Gabrielle Fack et Julien Grenet (2013), seuls 8 % des élèves entrés en sixième dans un collège public ont bénéficié d'une dérogation à la rentrée 2009. Ce taux est inférieur à la proportion d'élèves scolarisés dans un collège public hors secteur, qui était de 13 % parmi les élèves entrés en sixième en 2007 dans un collège public, selon les données du panel d'élèves suivis par la DEPP à partir de cette date (cf. chapitre 3.1). Cet écart peut en partie s'interpréter par le fait que le taux d'élèves scolarisés en dehors de leur collège public de secteur prend en compte des élèves qui ne sont pas concernés par des demandes de dérogation, comme les élèves affectés à des sections à besoins éducatifs particuliers.

⁵⁷ Source : circulaire d'orientation et de préparation de la rentrée du 10 avril 2013.

1.2.2.2 Inscription dans des établissements privés

Les possibilités de scolarisation hors secteur pour les familles incluent également le choix d'un collège privé. À la rentrée 2022, 22 % des collégiens étaient scolarisés dans un établissement privé. Ce taux est resté stable depuis les années 1980⁵⁸.

Les collèges privés bénéficiant d'un financement public sont majoritaires et ils accueillent 98 % des élèves inscrits dans le privé. Ces collèges sont quasi exclusivement tous « sous contrat d'association »⁵⁹ au sens défini par la loi Debré de 1959. L'État y rémunère les enseignants et contribue aux dépenses pour la rémunération des personnels non enseignants d'encadrement et de vie scolaire (tels que les conseillers principaux d'éducation) sur la base du « forfait d'externat ». Les collectivités territoriales compétentes (les départements dans le cas des collèges) contribuent quant à elles aux dépenses pour la rémunération des adjoints techniques territoriaux des établissements d'enseignement (ATTEE), tels que les personnels en charge de l'entretien⁶⁰. Enfin, les collectivités territoriales prennent en charge une partie des dépenses de fonctionnement (au-delà des dépenses de personnels) et peuvent contribuer aux dépenses d'investissement – telles que les travaux de rénovation – jusqu'à un plafond de 10 % des dépenses annuelles de l'établissement. Les contributions demandées aux familles sont utilisées pour financer les autres frais, qu'ils soient pédagogiques (enseignement religieux), de fonctionnement ou d'investissement. Le cas échéant, les familles s'acquittent également des frais liés aux services de restauration scolaire et d'internat. Ces derniers sont en moyenne sensiblement plus élevés que dans le public, car l'État et les collectivités territoriales ne sont pas tenus de les subventionner.

⁵⁸ Cf. la série chronologique publiée par la DEPP « Les effectifs du second degré par cycle selon le secteur d'enseignement » (en ligne) pour la série depuis 1993 ; et Héran (1996) pour un graphique permettant de visualiser les évolutions entre 1960 et 1995.

⁵⁹ Un second type de contrat, dit « contrat simple », ne concerne qu'un seul collège à la rentrée 2022. Ce type de contrat est en effet plus fréquent dans le premier degré.

⁶⁰ Ces dépenses au titre du forfait d'externat sont calculées en s'appuyant sur les coûts moyens par collégien du public.

En France, en conséquence de cette réglementation, l'enseignement privé est très majoritairement financé sur fonds publics. En effet, l'État et les collectivités territoriales représentent les trois quarts des sources de financement des collèges et lycées privés sous contrat : respectivement 61,4 % pour l'État et 13,8 % pour les collectivités territoriales au cours de l'année civile 2022 (DEPP, 2023b). En contrepartie de cette intervention de l'État en matière financière, l'enseignement privé sous contrat doit se conformer à une partie des normes qui régissent l'enseignement public, notamment en matière pédagogique : les collèges privés sous contrat d'association respectent les mêmes programmes scolaires, ainsi que les mêmes conditions de diplôme requis pour les enseignants que l'enseignement public.

Toutefois, les collèges privés disposent de plus d'autonomie que les collèges publics pour recruter leur personnel et pour gérer les ressources qui leur sont allouées (Cour des comptes, 2023). Le chef d'établissement donne un avis sur chaque recrutement d'enseignant titulaire et il recrute directement les enseignants contractuels, qui sont plus nombreux dans le privé que dans le public (20 % dans le privé sous contrat contre 9 % dans le public à la rentrée 2022). Cette plus grande autonomie dans le recrutement des enseignants peut lui donner la possibilité de constituer une équipe plus cohérente et en accord avec le projet d'établissement. Une différence notable entre les deux secteurs d'enseignement est le caractère essentiellement confessionnel du secteur privé sous contrat. En effet, d'après les données collectées par Bruno Poucet (2012), 95 % des élèves de l'enseignement privé sous contrat relèvent du réseau des établissements catholiques. D'après le secrétariat général de l'enseignement catholique (2023), dans les collèges catholiques privés, les frais de scolarité moyens s'élèvent à 861 euros par an et par élève, hors cantine et internat. Toutefois, il existe une forte variabilité d'un établissement à l'autre, et le coût peut également varier en fonction de politiques tarifaires qui réduisent celui-ci pour les familles nombreuses ou défavorisées (cf. Merle, 2012, encadré « Le coût de l'enseignement privé pour les familles », p. 74).

Selon Luc Behaghel *et al.* (2023), la situation de l'enseignement privé en France s'apparente à un « quasi-marché » de l'enseignement. Plus généralement, cette expression est utilisée pour caractériser la concomitance entre, d'une part, un subventionnement public de l'enseignement, et d'autre part un fonctionnement de l'offre et de la demande d'éducation qui est en grande partie laissé à la main des acteurs privés, sous réserve de respecter des règles minimales portant sur le contenu des programmes scolaires, ou encore sur l'absence de discrimination dans l'admission des élèves selon l'origine, l'opinion et la croyance. En France, les familles peuvent librement s'adresser à l'établissement privé de leur choix pour y demander

l'inscription de leur enfant. Cette démarche peut être suivie d'une réponse positive de l'établissement, d'une mise sur liste d'attente, d'une demande d'informations complémentaires ou encore d'une proposition de rendez-vous avec le chef d'établissement. La réponse donnée peut aussi être négative, en raison d'un manque de place ou d'une inadéquation entre la demande de la famille et l'offre scolaire de l'établissement. Enfin, la sollicitation peut rester sans réponse, à la discrétion de l'établissement privé (Brodaty *et al.*, 2014). L'étude citée (et décrite plus en détail dans la section 1.2.3.4) montre qu'en pratique l'enseignement privé a une marge de manœuvre significative dans le traitement des demandes des familles. De plus, du fait que ces collèges ne sont pas soumis à la sectorisation, ils ont la possibilité de définir une offre éducative et un projet d'établissement spécifiques. À cet égard, la logique de marché scolaire pousse à la « spécialisation fonctionnelle » des établissements comme l'indiquent Georges Felouzis *et al.* (2013) : des collèges privés se sont par exemple orientés vers une élite sociale et scolaire, alors que d'autres accueillent des élèves plus en difficulté, ce qui constitue un facteur d'hétérogénéité (et donc de ségrégation sociale) entre les collèges privés.

Par ailleurs, à l'échelle internationale, l'enseignement privé français se distingue par la combinaison entre, d'une part, l'importance du financement public dans son fonctionnement, et d'autre part la liberté qui est laissée au secteur privé pour recruter les élèves, sans mesure contraignante favorisant la mixité sociale ou ethnique, et peu de mesures incitatives à aller dans ce sens (Charousset *et al.*, 2023). À titre de comparaison, il peut être intéressant de considérer la Belgique, les Pays-Bas et le Chili, qui font partie des pays de l'OCDE où la proportion d'élèves scolarisés dans l'enseignement secondaire privé est la plus élevée, et où les dépenses de l'enseignement privé sont principalement prises en charge par l'administration (Musset, 2012). Dans ces pays, des mécanismes institutionnels ont été mis en place pour limiter les effets ségrégatifs liés au recours à l'enseignement privé. En matière de recrutement des élèves, d'abord : ainsi, en Communauté flamande de Belgique, une réglementation instaurée en 2003 restreint les possibilités de sélection des élèves par les écoles à un nombre limité de critères. Les priorités sont données aux familles ayant fait leur demande tôt, ayant déjà des enfants dans l'établissement, et de milieu défavorisé. En matière de financement, ensuite : aux Pays-Bas, il existe de fortes incitations pour l'enseignement privé à accueillir des élèves de milieu défavorisé. En effet, le financement public par élève est beaucoup plus élevé lorsque les élèves ont des parents peu diplômés – le ratio d'enseignants par élève est jusqu'à 60 % plus élevé dans les écoles les plus défavorisées. De même, au Chili, en 2008, le financement par élève accordé aux établissements privés subventionnés a été augmenté (50 % du tarif de base) pour les élèves

de milieu défavorisé et d'origine autochtone (Elacqua, 2012). Par contraste, en France, l'allocation des moyens aux établissements privés ne prend pas en compte de façon systématique l'origine sociale des élèves. Certaines initiatives locales font figure d'exception comme en Haute-Garonne, où le conseil départemental a modulé la subvention accordée aux établissements privés en fonction du profil social des élèves accueillis. Néanmoins, la fraction des frais pris en charge par le conseil départemental ne correspond qu'à une partie minoritaire du coût de l'élève (cf. *supra*). De ce fait, le caractère local et partiel de cette initiative limite son efficacité en matière de mixité sociale (Dubet et Vallaud-Belkacem, 2024 ; Souidi, 2024).

Cette situation permet en partie de comprendre pourquoi les écarts de profil socioéconomique des élèves entre enseignement public et privé sont particulièrement forts en France. D'après l'OCDE (2024) et les données de PISA sur les élèves de 15 ans, la France fait partie des pays où ces écarts sont les plus élevés. La part d'élèves de milieu favorisé⁶¹ est de 21 points supérieure à la part d'élèves de milieu défavorisé, contre 13 points en moyenne dans l'OCDE. Ces travaux sont concordants avec ceux menés à l'échelle nationale, à partir des données scolaires exhaustives et d'après la catégorisation sociale issue de la nomenclature des PCS. En moyenne, les parents qui font le choix de l'enseignement privé sont de milieu social beaucoup plus favorisé. La part d'élèves de milieu social très favorisé dans le secteur privé sous contrat (cf. définitions des groupes sociaux dans le chapitre 2.3) représente le double de celle constatée dans le public, soit 40 % contre 20 % pour les élèves scolarisés dans les collèges français à la rentrée 2022 (Guillerm et Monso, 2023).

Enfin, ces écarts de profil des élèves accueillis expliquent, au moins en grande partie, les meilleurs résultats obtenus par les élèves des collèges privés, et mesurés à l'occasion de l'examen du diplôme national du brevet ou par l'intermédiaire d'évaluations standardisées. Les difficultés à identifier l'effet « propre » de la scolarisation dans le privé sont de même nature que celles pour identifier les effets du profil social du collège sur la réussite (cf. chapitre 1.1). Compte tenu de la possibilité pour les parents de choisir un collège, et pour les établissements de sélectionner les élèves, les biais liés à la modélisation statistique de l'effet du recours au secteur privé sont potentiellement importants. Ceci contribue à expliquer la diversité des

⁶¹ Dans ces calculs de l'OCDE, un élève de milieu favorisé est situé dans les 25 % des élèves pour lesquels l'indice de statut socioéconomique (SESC) est le plus élevé. Un élève de milieu défavorisé est situé dans les 25 % des élèves pour lesquels l'indice SESC est le plus faible.

résultats obtenus par les études qui ont comparé les élèves des deux secteurs (Monso, 2015). Concernant le collège, Léonard Moulin (2022 ; 2023) a mené les deux recherches les plus récentes sur cette question, en s'appuyant, respectivement, sur les panels d'élèves suivis par la DEPP entrés au collège en 2007 et en 1995⁶². La première étude citée aboutit au constat selon lequel les élèves scolarisés dans le privé tout au long de la scolarité au collège ont, à caractéristiques familiales et niveau d'entrée en sixième équivalents, un avantage en matière d'acquis cognitifs, mesurés aux épreuves écrites du diplôme national du brevet⁶³. Les élèves scolarisés dans un collège privé ont des scores supérieurs de 15 % à 22 % d'écart-type des notes⁶⁴ selon le sexe de l'élève et la discipline considérée. Cet effet est plus marqué pour les garçons de faible niveau scolaire à l'entrée en sixième. Par ailleurs, dans la seconde recherche citée, l'auteur constate également des effets positifs de long terme à la fréquentation d'un collège privé plutôt que public : pour les filles, les probabilités d'obtenir le baccalauréat et un diplôme de l'enseignement supérieur sont plus élevées, respectivement, de 7 et 6 points lorsqu'elles ont fréquenté un collège privé (respectivement, 3 et 9 points pour les garçons). Ces résultats sont en accord avec ceux d'une étude menée à partir des mêmes données par Giuseppe Bertola (2017) avec une méthodologie différente⁶⁵. En effet, d'après cette recherche, les élèves

⁶² Les élèves de ces panels ont également été suivis par la sous-direction des systèmes d'information et études statistiques (SIES) et par l'Insee, respectivement dans l'enseignement supérieur et l'entrée des jeunes dans la vie adulte. Ce sont ces données qui ont permis d'étudier les effets à long terme d'une scolarisation dans un collège privé, dans la seconde citée.

⁶³ La méthodologie vise à comparer les élèves ayant fréquenté les deux secteurs en repondérant les deux populations pour les rendre similaires au regard de caractéristiques sociodémographiques présentes dans les données, ainsi que du score obtenu par l'élève aux évaluations nationales de début de sixième (méthode d'appariement sur score de propension).

⁶⁴ D'après les estimations réalisées par Francesco Avvisati (2021) à partir des enquêtes PISA, dans les pays à fort PIB par habitant, les progrès réalisés en mathématiques sur une année sont d'environ 15 % à 40 % d'écart-type. L'effet mesuré par Léonard Moulin n'est donc pas négligeable puisqu'il suggère qu'une scolarisation au collège entièrement réalisée dans le secteur privé, plutôt que dans le public, permettrait de gagner entre une demi-année et une année scolaire de compétences en mathématiques.

⁶⁵ La méthodologie s'appuie sur la méthode des variables instrumentales, qui suppose que certaines variables sont associées au recours à l'enseignement privé mais pas directement à la réussite scolaire (dès lors que l'estimation tient compte d'autres variables de contrôle telles que le diplôme des parents). Ces variables instrumentales incluent notamment le fait que la famille indique ou non rencontrer des difficultés financières, que l'enfant a été scolarisé

entrés en sixième dans un collège privé ont une meilleure probabilité d'accéder à l'enseignement supérieur, plus particulièrement s'ils sont de faible niveau scolaire à l'entrée en sixième et de milieu défavorisé. Les mécanismes de ces effets favorables au secteur privé ne sont pas précisément identifiés par ces études, et celles-ci estiment un effet « en moyenne » de la fréquentation de l'enseignement privé, alors que ce secteur présente une forte hétérogénéité, comme cela a été signalé précédemment.

Même si les difficultés méthodologiques inhérentes à la comparaison entre l'enseignement public et privé incitent à la prudence, les résultats obtenus dans les recherches de Léonard Moulin (2022 ; 2023) et Giuseppe Bertola (2017) sont à prendre en considération pour la problématique de cette thèse, à deux titres. Tout d'abord, ils font penser que le recours au privé peut influencer le niveau des inégalités sociales de compétences, même si ce point mériterait une investigation séparée⁶⁶. Ensuite, ils suggèrent que les performances scolaires du secteur privé contribuent à son attractivité auprès des familles. Or, l'attractivité des collèges privés pour les familles est susceptible d'accroître les écarts de profil social entre les deux secteurs, dans la mesure où les familles de milieu favorisé sont celles qui disposent des meilleures ressources (financières et informationnelles) pour accéder à ces établissements (point approfondi plus loin dans la section 1.2.3.1).

1.2.2.3 Les choix de collège hors secteur, notamment vers l'enseignement privé, accentuent la ségrégation sociale entre collèges

Afin de quantifier la contribution à la ségrégation sociale entre les collèges des deux types de choix scolaires qui viennent d'être décrits – pour un collège privé, et pour un collège public hors secteur –, il est nécessaire de confronter le profil social des élèves sur leurs lieux de résidence (qui correspond aux effets de la ségrégation résidentielle) et le profil des élèves scolarisés dans les collèges. Cette démarche, qui a inspiré de nombreuses recherches, permet

ou non dans le privé à l'école primaire, ainsi que des variables de contexte social et scolaire définies à l'échelle locale (part du privé et de l'éducation prioritaire).

⁶⁶ Les recherches citées mettent en avant deux effets jouant en sens contraire : le fait que les familles de milieu social favorisé aient davantage recours à l'enseignement privé tend à augmenter les inégalités sociales de compétences, si ce secteur est en moyenne plus performant que le secteur public ; d'un autre côté, ce mécanisme peut être contrebalancé par le fait que l'effet mesuré du recours au secteur privé est plus important pour les élèves de milieu défavorisé.

d'abord de conclure que, de façon générale, la ségrégation entre établissements scolaires est un miroir grossissant de la ségrégation résidentielle. Par exemple, en s'appuyant sur les données géolocalisées de la DEPP sur les élèves du second degré, Youssef Souidi (2024) a confronté les profils sociaux des collégiens que chaque élève côtoie dans son voisinage résidentiel⁶⁷ et les profils sociaux des élèves avec lesquels il est effectivement scolarisé. Les élèves de milieu favorisé fréquentent souvent dans leur collège des élèves de milieux sociaux plus favorisés que dans leur voisinage résidentiel : pour 36 % d'entre eux, le collège est de profil social plus favorisé que leur voisinage résidentiel, alors que dans 26 % des cas il est plus défavorisé. Considérons maintenant la situation d'un élève de milieu social défavorisé : dans 21 % des cas le profil social du collège est plus favorisé que celui de son voisinage résidentiel, et dans 36 % des cas il est plus défavorisé. Autrement dit, les milieux sociaux que les élèves fréquentent dans leur collège sont encore plus distincts, selon leur propre milieu social, que les milieux sociaux qu'ils fréquentent dans leur voisinage résidentiel.

Dans l'analyse qui précède, le voisinage de l'élève ne correspond pas forcément aux élèves qui résident dans un même secteur défini par la carte scolaire. Or, pour apprécier les effets de la scolarisation hors secteur sur la ségrégation sociale entre les collèges, il est nécessaire de faire intervenir les données de sectorisation. À cette fin, plusieurs travaux de recherche se sont appuyés sur des méthodes de simulation. Ces études confrontent le profil social des élèves dans chacun des secteurs définis par la carte scolaire et le profil social des élèves dans les collèges. En général, les collèges ont des profils sociaux beaucoup plus différenciés que les secteurs de collèges publics, ce qui indique que les flux de scolarisation d'élèves hors secteur augmentent la ségrégation entre les collèges. Dans des études récentes menées sur les villes de Bordeaux, Clermont-Ferrand et Paris, cette méthodologie a permis de mettre en évidence qu'entre un tiers et la moitié de la ségrégation sociale entre collèges pouvait être attribuée à la scolarisation dans un collège hors secteur, public ou privé (Cadoret, 2017 ;

⁶⁷ Il s'agit des 122 voisins les plus proches qui sont de même niveau scolaire, le nombre 122 correspondant au nombre médian d'élèves d'un niveau scolaire donné dans un collège. Les élèves de milieu « favorisé » sont définis dans l'étude en regroupant les milieux « très favorisé » et « favorisé » habituellement distingués par la DEPP (cf. chapitre 2.3). Les élèves de milieu « défavorisé » correspondent aux milieux « moyen » et « défavorisé » au sens de la DEPP. Le profil social du voisinage résidentiel et du collège sont définis en s'appuyant sur la proportion d'élèves de milieu favorisé. L'auteur considère qu'il y a un décalage entre le profil social du voisinage et du collège fréquenté lorsque les parts concernées s'écartent de plus de 5 points.

Boutchenik *et al.*, 2021 ; Grenet et Souidi, 2021). L'essentiel des effets de la scolarisation hors secteur sont attribuables au choix d'un collège privé par les parents. Le choix d'un collège public hors secteur, principalement par le biais de dérogations, n'a qu'un rôle secondaire d'après ces analyses, présentées plus en détail dans le chapitre 4.2.

L'étude réalisée par Mustapha Touahir et Sylvain Maugis (2021) apporte deux enseignements complémentaires importants. Premièrement, elle permet de donner une portée plus générale aux résultats obtenus sur les trois villes citées précédemment. En effet, pour pallier le manque de données exhaustives sur la sectorisation des collèges publics, les auteurs ont constitué des zones de recrutement autour de chaque collège, à partir des données sur les collèges effectivement fréquentés par les élèves scolarisés dans le secteur public. Pour chaque élève, ils ont déterminé le collège public fréquenté par ses 10 voisins les plus proches (hors sections et options spécifiques)⁶⁸. Les situations où les élèves ne fréquentaient pas le collège public de leur voisinage ont été assimilées à de l'évitement scolaire. Dès lors, de façon similaire aux travaux cités dans le paragraphe précédent, la contribution de la ségrégation résidentielle à la ségrégation sociale entre collèges est mesurée par l'intermédiaire d'un scénario théorique dans lequel les élèves fréquentent le même collège public que leurs voisins. Dans la totalité des départements français métropolitains, la ségrégation sociale entre collèges réellement observée est supérieure à la ségrégation résidentielle. De plus, dans la quasi-totalité des départements, la contribution du recours au secteur privé à la ségrégation est supérieure à celle liée à la scolarisation dans un collège public hors secteur, qui n'a souvent qu'un rôle secondaire. Ces constats sont examinés plus en détail dans le chapitre 4.2.

Deuxièmement, cette étude met en évidence que l'impact de la scolarisation hors secteur sur la distribution des profils sociaux des collèges est asymétrique : du fait des choix familiaux, le caractère défavorisé d'une partie des collèges est accentué. En considérant les 10 % des collèges les moins favorisés, les auteurs constatent que leur profil social est partiellement imputable à l'évitement scolaire : ce profil social est en effet plus défavorisé que dans le scénario théorique où les élèves fréquentent leur collège de voisinage. Inversement, dans les

⁶⁸ Pour les départements de Paris, de la Gironde et du Puy-de-Dôme, pour lesquels les données de sectorisation sont disponibles, ils ont pu confronter ces zones de recrutement théoriques aux secteurs de collège effectifs, et ont établi qu'elles correspondaient aux collèges publics de secteur pour 94 % des élèves du public (de 92 % à 96 % selon les départements).

10 % des collèges publics les plus favorisés, les niveaux sociaux des familles des élèves sont proches, du point de vue de la répartition théorique des élèves dans les collèges et de la répartition observée.

Avec une méthodologie différente, la recherche de Youssef Souidi (2022) permet de préciser les mécanismes sous-jacents aux choix de scolarisation hors secteur. L’auteur étudie les impacts des modifications de sectorisation intervenues dans six départements entre les rentrées 2013 et 2019 sur les choix des familles. Ces modifications de la sectorisation sont telles que, pour une même adresse de résidence, le profil social du secteur de collège public auquel cette adresse est affectée s’est parfois modifié fortement entre les deux dates. L’auteur considère que le changement de sectorisation conduit à affecter l’élève à un collège « beaucoup plus défavorisé » lorsque la part d’élèves de milieu social défavorisé ou moyen est supérieure de 15 points dans le collège public de secteur après le changement de sectorisation. En appliquant une méthode de différences de différences, il constate que, dans les zones résidentielles concernées par ce changement, le taux de recours au privé ou à un collège public hors secteur à l’entrée en sixième a fortement augmenté. Cet effet de la resectorisation est encore plus fort lorsque l’élève est de milieu social favorisé ou très favorisé : la proportion d’élèves scolarisés dans leur collège de secteur a diminué de 34 points lorsque les adresses ont été associées par la resectorisation à un collège beaucoup plus défavorisé, tandis que le taux de recours au privé a augmenté de 21 points et celui de recours aux collèges publics hors secteur de 13 points. Ces variations sont plus faibles pour les élèves qui sont de milieu social défavorisé ou moyen : la proportion d’élèves scolarisés dans leur collège de secteur a baissé de 17 points⁶⁹. Cette recherche met donc en exergue que les flux de scolarisation hors secteur contribuent à accroître la ségrégation sociale entre collèges, car les collèges défavorisés sont évités par les familles d’une façon asymétrique selon leur propre milieu social : ce sont les familles de milieu social favorisé qui cherchent, et qui parviennent plus souvent à éviter les collèges les plus défavorisés.

De plus, pour les familles de milieu favorisé, l’évitement des collèges les plus défavorisés peut être accentué par la stigmatisation liée au label « éducation prioritaire », comme le montre la recherche de Laurent Davezies et Manon Garrouste (2020) déjà citée en introduction de cette

⁶⁹ Par ailleurs, lorsque l’adresse de résidence a été affectée à un collège socialement beaucoup plus favorisé, la proportion d’élèves scolarisés dans leur collège de secteur s’est accrue pour tous les milieux sociaux, mais dans des proportions moindres.

thèse. Ces auteurs ont mis en évidence de forts effets de stigmatisation des collèges passés en éducation prioritaire renforcée (alors réseau ambition réussite, RAR, mis en place en 2006) sur les choix scolaires des familles. La méthodologie s'appuie sur les seuils définis par la réforme pour intégrer les collèges dans le dispositif. Les chercheurs ont comparé des collèges de caractéristiques similaires et situés au voisinage de ces seuils : d'une part, des établissements au-dessus des seuils qui ont ainsi intégré le dispositif et, d'autre part, des collèges en-dessous des seuils qui sont restés sans label. La probabilité qu'un élève intègre le collège le plus proche de son école d'origine a été fortement diminuée lorsque ce collège avait reçu le label RAR, de 36 à 44 points pour les familles de milieu social moyen et favorisé. Parallèlement, le taux d'inscription dans un collège privé a fortement augmenté pour ces familles⁷⁰ (de 38 à 41 points). Inversement, les choix scolaires des familles de milieu social défavorisé n'ont pas été influencés par la réforme.

Dans les travaux de recherche qui viennent d'être présentés, les choix scolaires des parents accentuent donc la ségrégation sociale entre les collèges, parce que les préférences parentales pour les établissements scolaires sont différenciées socialement. En effet, les parents de milieu favorisé ont davantage recours à la scolarisation hors secteur, notamment en s'adressant aux collèges privés, et ces choix les conduisent à scolariser leurs enfants dans des collèges plus favorisés que leur collège de secteur. La section suivante apporte des interprétations à ces différences de choix scolaires selon le milieu social des familles, en s'appuyant sur des travaux de recherche qui ont été consacrés à ces questions.

⁷⁰ Signalons que dans une recherche récente, Manon Garrouste et Miren Lafourcade (2023 ; 2024) ont étudié les effets d'évitement des collèges publics situés dans un quartier prioritaire de la politique de la ville (QPV), en considérant la façon dont la refonte de la carte des QPV intervenue en 2015 (conduisant certains collèges à être nouvellement implantés dans un QPV et d'autres à sortir du périmètre des QPV) avait modifié les comportements d'évitement des familles. Leurs résultats suggèrent qu'il existe un effet de « labélisation » des quartiers de politique de la ville, l'entrée d'un collège dans le périmètre de cette politique étant associée à un surcroît d'évitement scolaire. Cet effet de labélisation, qui s'applique au collège de façon indirecte (par l'intermédiaire du quartier dans lequel il est implanté) est toutefois d'ampleur beaucoup plus faible que celui commenté ci-dessus, ayant trait au passage d'un collège en éducation prioritaire renforcée.

1.2.3 Des choix scolaires fortement différenciés selon le milieu social : quelles interprétations ?

Les choix scolaires des parents accentuent les effets de la ségrégation résidentielle sur la ségrégation entre les établissements. Ces choix sont eux-mêmes liés à des mécanismes multiples.

1.2.3.1 Les possibilités de choix scolaires variables selon le statut socioéconomique de la famille

Les choix scolaires différenciés des parents sont d'abord la conséquence d'une répartition inégale des ressources des parents en matière d'accès à l'offre d'éducation, ainsi que de ressources économiques et culturelles. Du fait d'un capital économique plus élevé, les parents plus aisés peuvent plus facilement choisir un établissement éloigné de leur domicile et nécessitant ainsi des frais de transport plus élevés. Ils prennent aussi plus facilement en charge les frais de scolarité impliqués par une scolarisation dans l'enseignement privé, ainsi que les frais de cantine (80 % des collégiens déjeunaient à la cantine dans le secteur privé sous contrat et 70 % dans le public à la rentrée 2022), d'autant que ces derniers ne font pas l'objet d'une subvention systématique de la part des collectivités territoriales. Par ailleurs, les parents de milieu favorisé tendent à avoir une meilleure connaissance de l'offre scolaire (soit directement, par leur propre expérience du système éducatif, soit par leurs relations) et des circuits de scolarisation pour demander une dérogation pour un collège public hors secteur ou une place dans l'enseignement privé, avantages qui s'interprètent en matière de capital culturel et de capital social. Inversement, l'accès à l'enseignement privé est plus restreint pour les familles de milieu populaire, en partie parce que leurs ressources économiques sont plus limitées. De plus, pour les familles de milieu défavorisé, notamment immigrées, le manque de telles ressources permet plus difficilement d'envisager d'autres choix scolaires que celui de l'établissement de proximité. Les travaux de recherche qualitatifs, réalisés sur la base d'entretiens auprès des parents, tels que ceux menés par Agnès van Zanten (2009 ; 2012), constituent un premier type de méthodologie qui permet de mettre en évidence ces inégalités de ressources parmi les parents et leur contribution aux inégalités de choix de l'enseignement privé.

À cet égard, un passage de la postface de l'ouvrage *L'école de la périphérie* (édition 2012) est intéressant à citer :

« Les recherches que nous avons conduites dans les années 2000 sur les stratégies de choix de l'école des classes moyennes intermédiaires et supérieures, ainsi que d'autres sur le même thème nous permettent de revisiter la question de la relégation des classes populaires dans la compétition scolaire, et ce à partir de deux perspectives complémentaires. La première a trait à l'inégale distribution des ressources entre les groupes sociaux. La sociologie de l'éducation française a longtemps donné une place centrale au rôle du capital culturel. Toutefois, nos recherches, ainsi que d'autres travaux récents, incitent à revaloriser l'influence du capital économique » (van Zanten, 2012, p. 397).

Ce constat est complémentaire des résultats d'études menées à partir de méthodes statistiques sur des données représentatives à l'échelle nationale. Le choix de l'enseignement privé y est mis en regard de caractéristiques de la famille et l'analyse de régression constitue une tentative pour démêler les effets de ces différentes caractéristiques sur le choix de ce secteur. L'étude de François Héran (1996) ou plus récemment celle de Léonard Moulin (2022), déjà citées, s'inscrivent dans cette démarche. La première porte sur l'ensemble des niveaux scolaires de la maternelle au lycée et la seconde sur le choix du secteur privé dans l'ensemble des années de collège. Les contributions des variables d'environnement familial - incluant le diplôme des parents, leur profession, leur revenu ainsi que leur origine migratoire - correspondent aux coefficients issus d'un modèle logistique de recours à l'enseignement privé. Cette méthodologie fait ressortir le poids prépondérant des variables de revenu des familles et d'origine migratoire dans le choix du privé, alors que l'influence du diplôme des parents et du milieu social sont moins marquées. Ces résultats suggèrent que les interprétations à la sous-représentation des enfants de milieu défavorisé dans le privé sont d'abord à chercher du côté des barrières économiques et liées à l'origine migratoire – que celles-ci s'interprètent au regard des demandes des familles ou des pratiques de sélection des établissements, auxquelles nous consacrons les sections suivantes.

1.2.3.2 Le rôle de la stratification sociale et ethnique dans les choix des familles

Non seulement les familles de milieu favorisé ont de meilleures possibilités de choix scolaires alternatifs au collège de secteur, mais elles ont aussi une préférence plus forte pour ces choix. Ceci s'interprète d'abord par le fait que l'appartenance à des groupes sociaux et ethniques induit chez leurs membres des mouvements d'attraction ou d'évitement par rapport à d'autres groupes. Derrière les choix scolaires qui augmentent la ségrégation, il y a la tendance à rechercher la proximité de personnes de milieux sociaux ou ethniques comparables, fréquemment qualifiée d'« entre-soi ». Cette proximité est plus rassurante dans la mesure où elle est supposée offrir la possibilité d'une plus grande concordance entre, d'une part, les valeurs et les normes d'éducation défendues dans le milieu familial, et d'autre part celles auxquelles l'élève est confronté dans sa vie quotidienne à l'école. Elle permet également d'éviter certaines fréquentations considérées comme étant moins favorables à l'enfant, ainsi que des contextes jugés moins sûrs (problèmes de discipline ou d'insécurité dans le quartier environnant). Dans plusieurs recherches qualitatives menées à partir d'entretiens, il apparaît que les justifications données par les parents rejoignent une logique de recherche d'entre-soi que Georges Felouzis *et al.* décrivent de la façon suivante, dans l'ouvrage *L'apartheid scolaire* (2005) :

« Le stigmatisé est celui qui est socialement juste en dessous et dont on cherche à se distinguer pour éviter de se voir chuter socialement. En fait, le discours de l'entre-soi est fortement ancré dans l'espace urbain comme dans l'espace scolaire. Tout le problème réside dans la cohabitation avec ceux que l'on considère comme trop éloignés de soi pour qu'une cohabitation, à l'école comme à la ville, soit envisageable » (Felouzis *et al.*, 2005, p. 115).

En raison de la logique d'entre-soi, les familles de milieu favorisé sont les plus enclines à rechercher des établissements socialement favorisés. Ce sont également celles qui sont les mieux dotées en ressources leur permettant de concrétiser leurs choix, comme cela a été indiqué plus haut. Dans une recherche qualitative par entretiens, portant sur les stratégies scolaires des classes moyennes et supérieures, Agnès van Zanten (2009 ; 2010) réalise une distinction parmi les milieux favorisés. En effet, elle distingue, d'une part, les « technocrates » (cadres du privé ou chefs d'entreprise), fortement dotés en capital économique, qui font plus souvent et très tôt dans le cursus scolaire de l'enfant le choix de l'enseignement privé et, d'autre part, les « intellectuels » (cadres de la fonction publique, enseignants ou encore professions artistiques),

fortement dotés en capital culturel⁷¹, qui ont moins fréquemment recours à l'enseignement privé et qui prennent davantage en considération des préoccupations de mixité sociale dans leurs choix scolaires. Ces familles accepteront moins facilement l'idée de recourir au secteur privé si cela leur donne le sentiment d'être de « mauvais citoyens ». Dans leur cas, le facteur déclenchant le choix du privé peut être, soit des difficultés de scolarisation de l'enfant, soit le repérage de qualités spécifiques chez lui. À cet égard, l'enquête menée par Wilfried Lignier (2010 ; 2012) auprès de parents adhérents de l'Association française pour les enfants précoces, dans le premier degré et au collège, met en lumière que ces enfants sont fortement surreprésentés dans l'enseignement privé, y compris en tenant compte d'un niveau social en moyenne plus favorisé parmi les familles concernées. Les entretiens avec les parents suggèrent qu'ils considèrent l'enseignement privé comme étant plus « ouvert » à la différence de leur enfant par rapport à un enseignement public jugé trop uniforme.

Inversement, les familles de milieu défavorisé n'ont pas la même propension à rechercher des établissements scolaires socialement ou scolairement élitistes. Tout d'abord, comme le met en évidence la recherche de Joanie Cayouette-Remblière (2009) sur la base d'entretiens, ces familles accordent une plus grande légitimité au collège de secteur désigné par l'administration. De plus, lorsque cet établissement de secteur est à profil social défavorisé, ces familles acceptent d'autant mieux que leur enfant soit scolarisé dans ce collège, que leur propre distance sociale et culturelle avec ces établissements est moindre. C'est plus particulièrement le cas pour les familles immigrées de milieu populaire, dont la sociabilité est plus fortement tournée vers leur quartier et leur communauté (Lepoutre, 1997 ; van Zanten, 2012). Cette proximité sociale et culturelle avec le profil du collège de proximité influence également le vécu de la scolarité par l'élève. La recherche de Barbara Fouquet-Chauprade (2013) sur des établissements ségrégués de la banlieue parisienne met ainsi au jour le rôle que joue la distance entre l'origine ethnique de l'élève et celle de ses camarades de classe pour le bien-être de celui-ci. D'après les données recueillies par questionnaire, les élèves d'origine étrangère déclarent un niveau de bien-être supérieur lorsqu'ils se trouvent dans une classe où les élèves d'origine étrangère sont fortement représentés. Au contraire, les élèves qui ne sont pas d'origine étrangère déclarent un

⁷¹ Qui est augmentée, dans le cas des enseignants, de la possession d'un « capital social interne », dans la mesure où leur connaissance du fonctionnement de l'institution scolaire leur permet plus facilement de faire aboutir une demande de dérogation pour un collège public hors secteur.

niveau de bien-être plus faible lorsqu'ils sont dans ce même type de classe. Ainsi, le bien-être de l'élève paraît favorisé par une correspondance entre la tonalité de la classe et la sienne.

En matière de proximité sociale, de tels mécanismes sont également à l'œuvre. Ils sont d'abord explicités par les recherches sur les liens d'amitié. À partir d'une enquête menée dans quatre collèges français, Timothée Chabot (2022) constate que les amitiés se forment plus fréquemment entre élèves de même origine sociale (homophilie sociale), ethnique, ainsi que parmi les élèves qui ont des résultats scolaires similaires – ce dernier mécanisme renforçant indirectement l'homophilie sociale compte tenu du lien entre résultats scolaires et milieu social. Ce résultat rejoint les constats réalisés aux États-Unis par Raj Chetty *et al.* (2022b). À partir des données des utilisateurs du réseau social Facebook, ces auteurs ont constitué une base de données sur les liens d'amitié entre les lycéens fréquentant les mêmes lycées, ont estimé le niveau socioéconomique de leurs parents⁷², et ont mis en exergue de tels « biais socioéconomiques » dans la formation des liens d'amitié au sein d'un même lycée.

Inversement, pour un élève, se trouver dans un établissement ou une classe avec des élèves de milieux sociaux très différents du sien peut être source de difficultés relationnelles. C'est notamment ce que montre une recherche récente menée par Atsushi Inoue et Ryuichi Tanaka (2024) à partir des données internationales de l'enquête TIMSS 2015 sur les élèves de quatrième. Cette étude montre que, lorsqu'un élève a un niveau socioéconomique familial très favorisé par rapport à ses camarades de classe, il subit plus fréquemment un harcèlement scolaire et s'absente plus souvent. Ces élèves expriment aussi davantage de difficultés à s'engager dans des relations sociales, ainsi qu'un sentiment d'injustice plus fréquent au regard de l'attitude des enseignants. Enfin, ils indiquent moins fréquemment qu'ils apprennent beaucoup de choses au collège.

Pour les familles de milieu social défavorisé, un risque symétrique est celui d'un « désajustement de dispositions » lorsque leur enfant est scolarisé dans un établissement qui combine une forte exigence scolaire et un niveau social favorisé. Même si leurs enfants ont, initialement, un niveau scolaire comparable à leurs camarades, ces familles risquent d'être moins bien armées pour faire face aux difficultés éventuelles rencontrées par l'enfant compte

⁷² D'après des données de nature hétérogène, incluant leur localisation géographique ou encore le prix de leur téléphone.

tenu du « saut d'exigence » impliqué par l'accès à des établissements plus prestigieux (Broccolichi, 2009).

En fin de compte, ces travaux mettent en avant que les appartenances sociales et ethniques des familles influencent leurs choix scolaires en favorisant des logiques d'ajustement entre le profil des familles et celui de l'établissement. Par ailleurs, même lorsque les familles prennent en compte un objectif de mixité sociale dans leurs choix, ces préférences ne sont pas indépendantes de leur propre milieu social, puisque les composantes des classes supérieures les plus dotées en capital culturel sont également les plus sensibles au critère de mixité sociale dans les choix scolaires, comme mentionné précédemment (van Zanten, 2009 ; 2010).

1.2.3.3 Les attentes différentes des familles en matière du profil scolaire de l'établissement

Comme la section précédente l'illustre, un large pan de la recherche, plus particulièrement en sociologie, met les mécanismes de recherche d'entre-soi, tant sur le plan ethnique que social, au cœur des stratégies scolaires des parents. Il est toutefois possible de critiquer, ou tout du moins nuancer, cette approche : cette dernière peut conduire à exagérer la propension à l'entre-soi des familles, et le rôle du profil social et ethnique de l'établissement dans l'attractivité que celui-ci peut avoir auprès des familles. D'autres explications sont à prendre en compte, en faisant intervenir le niveau scolaire de l'élève ainsi que le profil scolaire de l'établissement.

Premièrement, la tendance des familles des milieux sociaux favorisés à valoriser les établissements à profil social favorisé peut être en partie reliée à des attentes plus fortes pour leur enfant en matière de réussite scolaire. En effet, elles ont une visée plus souvent « instrumentale » de l'éducation, par rapport aux familles de milieu populaire qui ont une visée plus « expressive », c'est-à-dire davantage portée par le souci d'épanouissement de l'enfant (Felouzis *et al.*, 2013). À titre d'illustration sur les données du panel d'élèves de la DEPP entrés au CP en 2011, à niveau d'acquis équivalent en sixième, les parents de milieu très favorisé attendent plus souvent de leur enfant qu'il atteigne un niveau de diplôme au moins équivalent à bac+5 (Barhoumi *et al.*, 2023). Lorsqu'ils sont interrogés sur les raisons de ces attentes, ils mettent plus souvent en avant le souhait que l'enfant atteigne le même niveau d'éducation qu'eux, alors que les parents de milieu défavorisé citent plus souvent le respect du souhait de l'enfant. Cette asymétrie dans les aspirations scolaires et les attentes au regard du système

éducatif selon le milieu social peut permettre de comprendre pourquoi les familles de milieu favorisé valorisent davantage les résultats scolaires de l'établissement, alors que les familles de milieu défavorisé valorisent davantage des aspects logistiques tels que la proximité du domicile. L'exploitation de l'enquête menée en 1998 auprès des élèves entrés en sixième en 1995, dans le cadre du panel d'élèves suivis par la DEPP, a permis de dégager plusieurs constats dans ce sens (Chausseron, 2001). En effet, parmi les familles qui avaient fait le choix d'un collège public autre que celui du secteur, 49 % des familles ouvrières mettaient en avant le motif de proximité du domicile contre 27 % des familles où les parents étaient cadres ou enseignants. Inversement, 38 % des familles avec des parents cadres ou enseignants mettaient en avant les « meilleurs résultats » du collège choisi contre 28 % des familles ouvrières. Cette recherche préférentielle des collèges performants par les familles de milieu favorisé contribue à expliquer leur recours fréquent à l'enseignement privé compte tenu des performances scolaires de ce secteur en moyenne plus élevées que celles du secteur public, y compris à caractéristiques familiales équivalentes (cf. section 1.2.2.2).

De plus, une autre interprétation à la différenciation ces préférences des familles selon le milieu social tient à la recherche d'adéquation entre le niveau scolaire moyen de l'établissement et celui de leur enfant, indépendamment des préférences sociales ou ethniques. C'est ce que Gabrielle Fack et Julien Grenet (2016) ont mis en évidence à l'aide d'une étude consacrée aux préférences des élèves de troisième parmi les lycées généraux et technologiques (GT) publics de Paris, à une période où les familles parisiennes avaient le choix entre plusieurs lycées de district (la ville de Paris étant découpée en quatre districts). Les auteurs ont mené une enquête par questionnaire où les élèves évaluaient les lycées GT parisiens en leur attribuant une note de 0 à 20. La note donnée aux lycées par les élèves a été modélisée par régression linéaire en considérant le milieu social de l'élève, son sexe, son statut de boursier, ainsi que le niveau scolaire moyen des élèves du lycée, estimé d'après les notes obtenues par les élèves de seconde GT aux épreuves de mathématiques et de français du diplôme national du brevet (DNB). Dans un premier temps, les auteurs ont constaté que, à caractéristiques individuelles fixées, les élèves de milieux très favorisés et non boursiers notaient plus favorablement (en comparaison avec les élèves d'autres milieux sociaux et boursiers) les lycées GT qui accueillent des élèves de bon niveau scolaire en seconde. Cela suggère que les familles valorisent différemment le profil scolaire du lycée selon leur propre niveau social. Toutefois, ces effets diminuent fortement – avec des coefficients divisés par 2 à 3 – lorsque le niveau scolaire de l'élève (déterminé par sa note moyenne obtenue aux épreuves du DNB), ainsi que le croisement du niveau de l'élève et

du niveau moyen de l'établissement sont ajoutés à l'estimation. En conséquence, l'ajustement entre le niveau de l'élève et le niveau de l'établissement semble jouer un rôle déterminant dans les préférences que les élèves expriment vis-à-vis des établissements.

Les auteurs concluent :

« En premier lieu le niveau scolaire des lycées apparaît comme un déterminant majeur des préférences pour les lycées et les élèves adaptent leurs préférences en fonction de leur propre niveau. En second lieu, si les préférences des élèves varient en fonction de leur milieu social, c'est principalement en raison des écarts de niveau scolaire moyen qui séparent les élèves de catégories sociales différentes » (p. 90).

La seconde phrase de ce passage cité attire l'attention sur l'importance, pour interpréter le fait que les choix des familles sont différenciés selon leur milieu social, de prendre en compte les inégalités sociales de compétences préexistantes à ces choix. C'est (au moins) en partie parce que les enfants de milieu défavorisé arrivent en fin de collège avec de moins bonnes notes, qu'ils sont moins enclins à souhaiter un lycée qui accueille des élèves de bon niveau scolaire. Il est possible que ce mécanisme d'ajustement, étudié ici à l'entrée du lycée GT à Paris, soit également pertinent pour comprendre les choix scolaires à l'entrée du collège. En effet, les inégalités sociales de compétences sont déjà fortes en fin d'enseignement primaire (Caille et Rosenwald, 2006 ; Fleury *et al.*, 2022). Ainsi, ces inégalités sociales de compétences participent aux mécanismes de ségrégation sociale entre établissements dans la mesure où elles contribuent à différencier les préférences des familles vis-à-vis des établissements, et ainsi leurs choix scolaires.

1.2.3.4 Les effets des choix des familles sont accentués par l'implantation et les modalités de recrutement des collèges privés

Enfin, les mécanismes décrits précédemment n'ont considéré que la demande émanant des familles pour les établissements scolaires. Toutefois, l'examen des mécanismes ségrégatifs doit également prendre en compte l'action des établissements scolaires, notamment dans les collèges privés. Comme indiqué précédemment, la situation de l'enseignement privé en France peut être apparentée à une situation de « quasi-marché » (Behaghel *et al.*, 2023). L'analyse de l'enseignement privé sous l'angle des logiques de marché est d'abord intéressante du point de vue des décisions d'implantation des établissements scolaires. À cet égard, il est possible de faire un parallèle avec les décisions d'implantation des entreprises. L'économie géographique suggère que ces dernières ont intérêt à s'installer à proximité de la demande potentielle dès lors

que les « coûts de transaction » liés à la distance sont importants, c'est-à-dire dès lors que le coût d'accès au bien ou au service s'accroît fortement avec la distance (Fontagné et Mayer, 2006). Sur le marché de l'éducation, ces coûts sont effectivement importants, au sens où un élève très éloigné d'un établissement scolaire a peu de chances d'y être scolarisé, à moins d'envisager un hébergement en internat, ce qui concerne une minorité d'élèves. Ce mécanisme incite donc les établissements scolaires privés à s'installer dans des territoires où la demande potentielle est importante, c'est-à-dire au voisinage des populations qui sont, à la fois, les plus enclines à choisir le secteur privé et à payer le prix d'entrée. Par ailleurs, la concurrence entre enseignement public et privé s'enracine dans une histoire longue qui remonte au XIX^e siècle (Poucet, 2012). L'implantation des établissements privés reflète en partie cette histoire concurrentielle, qui les a vraisemblablement conduits à s'implanter et à subsister de façon préférentielle dans les quartiers favorisés des grandes villes. Dans une étude menée sur les disparités géographiques de taux de recours aux établissements privés en 1994 dans les agglomérations de plus de 30 000 habitants, Jean-Bernard Champion et Nicole Tabard (1996) ont mis la part du privé dans les communes et quartiers⁷³ en regard du contexte socioéconomique de ces territoires. Le taux de scolarisation dans l'enseignement privé, qui était en moyenne de 18 % sur l'ensemble du territoire (premier et second degré), variait alors de 5 % dans les communes et quartiers du type « industriel : métallurgie, sidérurgie, mines, émigration » à 49 % dans les communes et quartiers du type « patronat, états-majors, banques, services aux entreprises, agglomération de Paris ». Par ailleurs, l'implantation plus fréquente des collèges privés dans les communes les plus favorisées a été mise en évidence par Marco Oberti dans les Hauts-de-Seine (2005 ; 2007) et plus récemment dans les villes de Paris, Lille, Lyon, Marseille et leur périphérie par le même auteur (Oberti, 2023). Le chapitre 4.1 de cette thèse illustre également, dans les agglomérations de Paris et Marseille, que l'implantation de l'offre privée se différencie fortement suivant la tonalité sociale du territoire, et propose une analyse des contrastes entre les profils sociaux de ces collèges et ceux des collèges voisins.

⁷³ Le champ porte sur 2 357 communes ou arrondissements municipaux, dont 380 sont découpés en quartiers où résident au moins 5 000 habitants.

Un deuxième enseignement issu de l'analyse économique des marchés d'éducation est que les établissements privés ont, de façon très générale, intérêt à sélectionner les élèves dont le profil est le plus favorable au bon fonctionnement de l'établissement, ou bien est en accord avec l'image que l'établissement veut donner aux familles. La possibilité pour les établissements privés de sélectionner les élèves est donc susceptible de renforcer la ségrégation sociale. Cela peut se faire de façon indirecte, si ces établissements cherchent à recruter des élèves de bon niveau scolaire, puisque cela revient indirectement à faire une sélection selon le niveau social (Epple et Romano, 1998). Mais cela peut aussi se produire de manière directe, dès lors que le recrutement par les établissements prend directement en compte le milieu social ou ethnique des familles candidates.

Pour donner une validation empirique de ce mécanisme, il est nécessaire de mettre en œuvre une méthodologie qui isole les effets des pratiques de recrutement des établissements privés, indépendamment des demandes adressées par les familles. Cet objectif peut être en partie réalisé à partir de méthodes de *testing*, en considérant le début du processus de sélection, c'est-à-dire les candidatures des familles avant leur rencontre éventuelle avec le chef d'établissement. Cette méthode a été mobilisée par Thomas Brodaty *et al.* (2014). Ces auteurs ont conduit une procédure de *testing* en 2011, en envoyant des lettres écrites par des pères fictifs aux écoles et collèges privés qui étaient joignables par messagerie électronique, pour demander l'admission de leur enfant. Pour deux pères fictifs contactant un même établissement, les chercheurs ont fait varier le prénom et le nom de famille, soit à consonance maghrébine, soit qui n'évoquent aucune origine étrangère. Ils ont ensuite analysé les réponses des établissements selon ces différences de profil de l'élève. Les lettres de pères dont le nom a une consonance maghrébine ont moins souvent reçu une réponse de l'établissement que les autres demandes : par exemple, lorsqu'un collège privé a été contacté par deux pères fictifs, les chercheurs ont comptabilisé 21 % de situations où le père dont le nom avait une consonance maghrébine n'avait pas eu de réponse alors que l'autre père en avait reçu une (et 4 % de cas inverses). De plus, lorsque les établissements ont répondu au père maghrébin, c'était moins souvent par une réponse positive ferme. Ces pratiques de recrutement, qui influencent directement la composition des établissements selon l'origine ethnique des élèves, peuvent aussi entraîner indirectement des conséquences sur leur composition sociale, compte tenu du lien entre ces deux dimensions. En effet, les enfants d'immigrés maghrébins, et plus généralement africains, ont plus souvent une origine sociale défavorisée (Ichou, 2013). Enfin, les procédures de sélection à l'entrée des établissements privés peuvent contribuer à décourager des familles,

notamment celles en difficulté à l'écrit (lorsqu'une lettre de motivation est demandée par l'établissement, par exemple), sans qu'il y ait de comportement discriminatoire délibéré de l'établissement. Il s'agit alors d'une discrimination indirecte (Souidi, 2024).

La sous-représentation des familles de milieu défavorisé ou d'origine immigrée dans l'enseignement privé est donc une combinaison de facteurs liés aux demandes des familles, ainsi qu'aux choix d'implantation et aux politiques de recrutement des établissements. Néanmoins, ces explications, si elles sont pertinentes pour analyser une situation à une date donnée, ne permettent pas forcément de saisir la dynamique des choix scolaires : par exemple pour aider à comprendre pourquoi les profils sociaux moyens des collégiens du public et du privé sous contrat s'écartent l'un de l'autre en France au cours des années récentes (cf. chapitre 3.1). Pour aider à appréhender cette dynamique, il semble utile d'introduire une nouvelle dimension explicative qui relève des effets cumulatifs des choix scolaires.

1.2.4 L'effet cumulatif des choix scolaires et les effets de seuil

Les mécanismes qui viennent d'être décrits peuvent présenter un caractère cumulatif : en effet, les choix opérés par les familles en matière d'établissements scolaires créent des conditions qui conduisent d'autres familles à faire des choix similaires. Ce caractère cumulatif des choix individuels a notamment été mis en exergue par l'économiste Thomas Schelling (1971 ; 1978) sur la thématique de la ségrégation résidentielle. Néanmoins, les mécanismes qu'il a mis en évidence peuvent s'étendre aux choix scolaires.

Dans ses recherches théoriques, Thomas Schelling a montré que, même si les comportements individuels ne visent pas à une ségrégation complète, la combinaison des préférences individuelles peut aboutir à des quartiers totalement ségrégués, du fait de mécanismes cumulatifs. La modélisation proposée par Thomas Schelling fait intervenir la notion de « tolérance » au niveau individuel : en présence de deux groupes, par exemple ethniques, cette tolérance désigne la proportion maximale d'individus de l'autre ethnie qu'un individu est prêt à accepter dans son voisinage. Si cette proportion dépasse son seuil de tolérance, il déménage pour trouver un lieu de résidence correspondant à ses préférences. Ce faisant, son choix fait augmenter la proportion de l'autre groupe ethnique dans le quartier qu'il quitte. Dès lors, pour d'autres individus, cette nouvelle proportion peut désormais se trouver au-dessus de leur propre seuil de tolérance, les conduisant à partir à leur tour. Les effets cumulatifs de ces choix peuvent en fin de compte conduire à des situations très, voire totalement

ségrégues, avec de fortes concentrations ethniques dans un même quartier. Thomas Schelling montre que cette dynamique peut prendre la forme d'un « point de basculement » (*tipping point*), qui indique le moment où, dans un quartier, un groupe ethnique minoritaire atteint une proportion qui amène les résidents de l'autre ethnie à quitter massivement ce quartier⁷⁴.

Plusieurs recherches ont critiqué les travaux de Thomas Schelling en indiquant que les choix de paramètres retenus pour la modélisation conduisaient à une vision exagérée de cette dynamique ségrégative. De plus, le modèle ignore les facteurs historiques qui participent aux dynamiques de ségrégation résidentielle (Bruch et Mare, 2006 ; Forsé et Parodi, 2019). Ces critiques interrogent donc la place à donner aux mécanismes cumulatifs dans l'explication des phénomènes de ségrégation, sans pour autant remettre en question leur existence. Par ailleurs, les mécanismes développés par Thomas Schelling sur la ségrégation résidentielle s'étendent sans difficulté à la ségrégation sociale entre établissements scolaires : par exemple, si des familles de milieu favorisé évitent un collège de quartier à forte proportion d'enfants de milieu défavorisé, cela risque d'inciter d'autres familles de milieu favorisé à faire de même. Ce faisant, ces comportements, par leur caractère cumulatif, peuvent entraîner des situations de forte ségrégation. Par ailleurs, en accord avec les prédictions théoriques de Schelling, le phénomène de *tipping point* a été observé également dans le champ scolaire : par exemple dans les écoles primaires et les collèges de Copenhague, Beatrice Schindler Rangvid (2010) a observé que la proportion d'élèves qui n'étaient pas scolarisés dans leur école ou collège de secteur augmentait fortement à partir du moment où la part d'enfants d'immigrés atteignait 35 % dans ces établissements.

De plus, tout comme dans le modèle proposé par Thomas Schelling, des recherches sociologiques s'accordent avec l'idée que les choix scolaires des familles sont motivés par de telles « intolérances faibles » (Forsé et Parodi, 2006). Laurent Visier et Geneviève Zoïa (2008) mettent en avant, à partir d'une analyse qualitative des choix scolaires dans la ville de Montpellier, que les familles ne visent pas l'entre-soi (c'est-à-dire un établissement où leur profil social est majoritaire) mais souhaitent d'abord éviter les établissements les plus ségrégués du point de vue social et ethnique. Paradoxalement, de tels choix scolaires, motivés par une

⁷⁴ Le point de basculement ne correspond pas forcément au seuil de tolérance modal ou le plus fréquent. L'un des apports de l'analyse de Thomas Schelling est précisément de montrer que le phénomène agrégé de ségrégation qui est observé ne reflète pas forcément les préférences individuelles.

recherche de mixité, contribuent à accentuer la ségrégation entre établissements et la concentration de difficultés sociales et scolaires dans certains d'entre eux.

Comme l'indiquait déjà Thomas Schelling, ces mécanismes sont potentiellement aggravés par des phénomènes d'effets de pairs et de contagion, dès lors que les choix des familles sont influencés par la proportion d'autres familles qui agissent de la même manière. À cet égard, en matière scolaire, des recherches qualitatives ont montré que les choix d'établissement réalisés par les familles sont sensibles à ceux effectués par les familles de leur réseau de connaissances : ainsi le choix de l'enseignement privé par une famille est plus probable s'il a déjà été fait par son entourage (van Zanten, 2009 ; 2010). Enfin, les phénomènes de ségrégation peuvent être accélérés par des mécanismes d'anticipation lorsque les familles effectuent leurs choix résidentiels, non en fonction du profil social et ethnique du quartier tel qu'il est actuellement, mais qu'elles anticipent pour le futur. Ces comportements ouvrent la voie à une « réalisation automatique des prophéties » (Ballion, 1986).

Citant les travaux de Thomas Schelling, Raymond Boudon (1977) présente les mécanismes de ségrégation comme un exemple d'« effets pervers » des comportements sociaux, au sens où les logiques de comportements individuels conduisent à un résultat final qui ne reflète pas les préférences individuelles. En effet, même si, dans leur ensemble, les familles manifestent des tendances ségrégationnistes dans leurs choix (en préférant la fréquentation de milieux sociaux ou ethniques similaires au leur), la ségrégation qui en résulte va souvent au-delà de leurs propres préférences. Cette situation est source d'insatisfactions, mais aussi de forts clivages sociaux et politique. Ces derniers suscitent des tensions entre des prises de positions exhortant à mettre en œuvre des politiques pour corriger les situations de forte ségrégation – quitte à remettre en question la liberté de choix des familles ou la marge d'autonomie laissée aux établissements scolaires pour sélectionner leurs élèves – et d'autres qui donnent la priorité au respect des choix faits par les agents privés, même s'ils ont des conséquences ségrégatives non voulues ou sous-optimales du point de vue de la cohésion sociale.

1.2.5 Quelle influence des politiques éducatives sur le niveau de ségrégation ?

Les politiques publiques sont-elles de nature à aggraver ou à atténuer ces mécanismes de ségrégation sociale entre établissements ? Une façon didactique d'introduire leur rôle – en s'inspirant notamment des travaux de Nathalie Mons (2007) et Georges Felouzis *et al.* (2013) – est de commencer par présenter deux types de politiques opposés. Le premier prend appui sur la définition de la carte scolaire pour favoriser la mixité sociale et escompte donc (voire impose en limitant le nombre de dérogations) que les familles respectent la sectorisation. Le second type de politiques vise au contraire à donner une large liberté de choix aux familles, pour leur permettre de s'affranchir autant que possible des contraintes liées à leur lieu de résidence. Ces deux types de politiques rencontrent des écueils qui permettent d'introduire une troisième perspective : celle du choix scolaire régulé, c'est-à-dire d'une recherche de compromis entre les deux types de politiques précédents. Enfin, l'élaboration de telles politiques implique également de s'interroger sur la marge d'initiative qui doit être laissée à l'échelle locale (dans le contexte français, essentiellement aux conseils départementaux et aux rectorats) afin d'établir un diagnostic pertinent et définir des mesures appropriées. À cet égard, les expérimentations « mixité sociale au collège » lancées en 2015, qui visaient à impulser de telles initiatives au niveau local, ont été porteuses d'enseignements, dont cette section rend compte succinctement, en s'appuyant sur les premières évaluations publiées par l'une des équipes de recherche qui a suivi ces projets (Souidi, 2022 ; Grenet *et al.*, 2023 ; Grenet, 2023).

1.2.5.1 Redéfinir la sectorisation scolaire

Plusieurs recherches récentes, mentionnées dans la section 1.2.1.1, ont été consacrées à mettre en lumière le rôle de la sectorisation scolaire dans la transmission de la ségrégation résidentielle vers la ségrégation entre collèges. Elles ont aussi montré les marges de manœuvre qui existent pour mieux prendre en compte le critère de mixité sociale dans l'élaboration de la carte scolaire (Bodet, 2018 ; Murat, 2018 ; Botton, 2023). En effet, la modification des contours de la carte scolaire en certains endroits peut être utilisée pour créer des secteurs scolaires plus diversifiés sur le plan social. Toutefois, la mise en œuvre de telles politiques peut être rendue difficile en raison de réticences locales ou par le fait que les familles adaptent leur comportement en matière de choix d'établissement. Une politique de resectorisation, réaffectant un quartier relativement favorisé à un secteur plus défavorisé, risque ainsi d'être

confrontée à la fois, à la contestation des familles et à l'évitement scolaire⁷⁵. La première difficulté est illustrée à travers les oppositions locales aux politiques de resectorisation, comme à Noisy-le-Grand, commune de Seine-Saint-Denis où des parents d'un quartier de classes moyennes ont manifesté contre la réaffectation de leur quartier à un secteur de collège implanté dans un quartier de politique de la ville dans le cadre des expérimentations « mixité sociale au collège » en 2016 (Gimel et Oberti, 2020 ; Dubet et Vallaud-Belkacem, 2024). Ces oppositions contribuent également à accroître les comportements de scolarisation hors secteur après la mise en place des mesures de resectorisation. Ayant étudié une politique de ce type, mise en œuvre à Montpellier au début des années 2000, Laurent Visier et Geneviève Zoïa (2008) estiment que seulement tiers des élèves nouvellement affectés dans le collège défavorisé s'y sont rendus effectivement, les autres élèves se répartissant pour moitié entre les autres collèges publics et collèges privés de la ville. La recherche de Youssef Souidi (2022) déjà citée (cf. section 1.2.2.3) illustre également la façon dont les familles réagissent à un changement de sectorisation par un comportement accru d'évitement du collège de secteur, lorsque le nouveau collège est beaucoup plus défavorisé que l'ancien.

1.2.5.2 Donner aux familles une plus grande liberté de choisir leur établissement

Compte tenu de ces difficultés liées à la redéfinition de la carte scolaire, on peut envisager une politique inverse qui consisterait à relâcher la sectorisation et favoriser un libre choix de l'école par les familles. Ces politiques ont les avantages et les défauts inverses de la sectorisation stricte. Elles peuvent en théorie donner à tous les élèves accès aux établissements les plus favorisés. Cependant, la plupart des recherches existantes suggèrent qu'elles tendent au contraire à augmenter la ségrégation entre établissements (Musset, 2012 ; OCDE, 2019). Par exemple, en Nouvelle-Zélande, les réformes du système éducatif en 1989 et en 1991 ont établi un système de choix scolaire décentralisé et libéral, permettant aux parents de sélectionner l'école de leur choix, tant à l'intérieur qu'en dehors de leur district de résidence, et incluant les écoles privées. Néanmoins, s'il y a plus de demandes que de places pour intégrer une école,

⁷⁵ Les obstacles rencontrés par les politiques de sectorisation scolaire peuvent être décrits selon le cadre théorique proposé par Albert Hirschman (1970) : ces mesures engendrent de la part des familles des comportements de type *voice* (protestation), *exit* (déménagement ou scolarisation hors secteur), *loyalty* (pour qualifier les parents respectant la carte scolaire sans contestation).

cette dernière peut sélectionner ses élèves. Notons enfin que, dans ce système, les écoles publiques et privées reçoivent des fonds sur la base des élèves inscrits et qu'elles peuvent également collecter des fonds auprès des parents sur la base du volontariat, d'activités scolaires facultatives ou encore par l'intermédiaire de fondations. Helen Ladd et Edward Fiske (2001) ont évalué les impacts de cette réforme durant la période 1991-1996 dans trois villes : Auckland, Wellington et Christchurch. Il en ressort, d'une part, que les effectifs d'élèves ont baissé dans les écoles ayant le contexte socioéconomique le plus défavorisé, tout particulièrement dans les établissements secondaires, et d'autre part que le niveau de ségrégation ethnique a augmenté⁷⁶. Ces évolutions s'interprètent, selon les auteurs, à la fois par le fait que les familles ont cherché à scolariser leur enfant dans des établissements plus favorisés, et par les difficultés qu'ont eues les élèves issus des minorités ethniques à accéder à ces mêmes établissements, en raison de barrières financières ou liées aux politiques de recrutement de ces établissements.

Ces recherches conduites sur des politiques menées dans certains pays font écho à des travaux de comparaison internationale entre systèmes éducatifs. Ainsi, dans l'étude menée par Vincent Dupriez et Xavier Dumay (2011) sur la base des données de l'enquête PISA 2006, les auteurs ont caractérisé le degré de libre choix scolaire dans les pays participants (cf. chapitre 1.1). À l'échelle d'une analyse menée sur 31 pays, les résultats de régressions linéaires d'indices de ségrégation sociale et académique entre établissements sur cette variable de choix suggèrent qu'une plus grande liberté de choix de l'établissement scolaire tend à accentuer la ségrégation sociale et académique entre établissements scolaires. En effet, une politique de libre choix scolaire, lorsqu'elle n'est pas accompagnée d'une régulation des choix des familles, tend à accroître la ségrégation sociale entre établissements, parce que les parents socialement plus favorisés ont plus de facilités à rejoindre des établissements de meilleure réputation. *A contrario*, les parents de milieu défavorisé sont, non seulement moins enclins à faire ces choix, mais aussi plus susceptibles de rencontrer des barrières d'ordre économique et informationnel, ou liées au niveau scolaire attendu par les établissements.

⁷⁶ Le niveau socioéconomique de l'établissement est déterminé d'après une combinaison de critères relatifs aux quartiers de résidence des élèves qui fréquentent cet établissement (niveau d'éducation, revenus et situation professionnelle des parents, conditions de logement). La proportion d'élèves issus des minorités ethniques correspond à la proportion d'élèves issues de l'ethnie autochtone maorie ou d'origine immigrée non-européenne.

1.2.5.3 Un compromis : le choix scolaire régulé

Face à ces écueils, les politiques de choix régulé de l'établissement constituent un compromis entre contrôler les choix d'établissement des familles et donner à celles-ci une plus grande liberté de choix. Dans le contexte de l'existence d'une sectorisation, cette politique permet par exemple plus facilement aux familles d'inscrire leur enfant dans un autre collège public que celui de secteur, tout en introduisant des mécanismes institutionnels qui encouragent l'objectif de mixité sociale. La politique d'assouplissement de la carte scolaire mise en œuvre en 2007, dont nous avons déjà fait mention (cf. section 1.2.2.1), s'inscrit dans cette optique. Cette politique a facilité le recours aux dérogations pour inscrire l'enfant dans un collège public hors secteur, tout en définissant des critères de priorité, les élèves des familles à faibles revenus (boursiers) ayant un ordre de priorité parmi les plus élevés.

Les recherches ayant proposé une évaluation de cette réforme montrent toutefois que ses effets sur la ségrégation sociale entre collèges ont été limités (Fack et Grenet, 2012 ; 2013 ; Ben Ayed *et al.*, 2013 ; Thaurel-Richard et Murat, 2013). Dans un rapport consacré aux effets de la réforme, Gabrielle Fack et Julien Grenet (2012) observent que la part des élèves de milieu social défavorisé scolarisés dans un collège de l'éducation prioritaire a légèrement diminué, lorsque ces collèges avaient dans leur commune un collège hors éducation prioritaire⁷⁷. Ceci peut s'interpréter par le fait qu'une partie de ces familles se sont saisies des possibilités, étendues pour elles, de demander une dérogation pour un collège hors éducation prioritaire. Toutefois, si on considère les demandes de dérogation émises par les familles dont l'enfant est boursier, celles-ci étaient très faibles au regard des autres élèves (4 % de demandes parmi les élèves entrant en sixième en 2009 contre 11 % dans l'ensemble des élèves), alors que ces élèves étaient ciblés par la réforme. Ce constat peut être attribué au manque d'incitation et d'information pour les familles concernées, à leur incertitude sur la perception d'une bourse à la rentrée suivante, enfin à la crainte d'un refus de leur demande par l'administration (Merle, 2011a ; Ben Ayed, 2015).

⁷⁷ Précisément, ce calcul est mené sur le champ des communes qui ont au moins un collège en réseau de réussite scolaire (RRS) et un collège public hors éducation prioritaire (pour l'analyse de l'évolution de la composition des milieux sociaux des collèges RRS) ; et sur le champ des communes ayant au moins un collège en réseau ambition réussite (RAR) et un collège public non RAR (pour l'analyse de l'évolution de la composition sociale des collèges RAR).

De plus, cette réforme et les annonces qui l'ont accompagnée ont suscité de nouvelles attentes de la part des familles, faisant probablement naître chez certaines d'entre elles le projet de dérogation à la carte scolaire qu'elles n'auraient pas envisagé sinon. Toutefois, les dérogations effectives n'ont pas augmenté dans les mêmes proportions. Les places disponibles dans les collèges publics sont en effet contraintes par les capacités d'accueil des établissements⁷⁸. Les taux de satisfaction des demandes ont diminué entre 2008 et 2009, de façon très marquée dans certaines académies comme Paris, Créteil et Strasbourg (Ben Ayed *et al.*, 2013). Cette insatisfaction croissante a également nourri le recours au privé pour les familles déçues de ne pas avoir obtenu de dérogation (Merle, 2010 ; Oberti et Rivière, 2014). Ce mécanisme explicatif peut être décrit comme celui d'une hausse de la « frustration relative » (Boudon, 1977) : l'augmentation des possibilités de choisir son collège public a paradoxalement généré une montée d'insatisfactions, compte tenu des attentes qu'elle a générées, et elle a au bout du compte conduit une partie des familles à se détourner de l'enseignement public. Compte tenu des modalités d'accès aux collèges privés, cet engouement pour l'enseignement privé a bénéficié d'abord aux familles les mieux dotées en ressources informationnelles, financières et culturelles leur permettant d'accéder à ce secteur. De plus, l'assouplissement de la carte scolaire a pu créer un « appel d'air » vers l'enseignement privé pour les familles de milieu favorisé, d'abord parce qu'elles craignaient de ne plus pouvoir obtenir de dérogation, le motif de « parcours scolaire particulier » ayant désormais une priorité basse. Pour ces familles, cette réforme a pu également amoindrir l'attractivité des collèges publics les plus favorisés : les familles qui anticipaient⁷⁹ une plus forte mixité sociale dans ces collèges suite à la réforme – compte tenu de l'objectif affiché d'y augmenter la proportion d'élèves boursiers – ont vu dans l'enseignement privé une façon de maintenir un choix élitiste d'établissement. Tous ces facteurs ont probablement contribué à augmenter les écarts de profils

⁷⁸ Les inspections d'académie (aujourd'hui directions des services départementaux de l'éducation nationale, DSDEN) ont également vraisemblablement limité les dérogations accordées, pour éviter des pertes d'effectifs trop importantes dans les collèges faisant l'objet d'un fort évitement (Ben Ayed, 2015).

⁷⁹ La réforme a été mise en place dans des délais courts, à la rentrée 2007, soit quatre mois après l'élection de Nicolas Sarkozy à la présidence de la République. Toutefois, comme l'observe Choukri Ben Ayed (2009), les deux principaux candidats à l'élection présidentielle s'étaient prononcés dès 2006 (respectivement en février et septembre) en faveur de la suppression ou de l'assouplissement de la carte scolaire. Ce contexte a probablement facilité, pour les parents les mieux informés, l'anticipation des effets de la réforme.

sociaux entre collèges privés et publics dans les années suivant la réforme (Merle, 2011b ; Ben Ayed *et al.*, 2013 ; Oberti et Préteceille, 2013 ; Thaurel-Richard et Murat, 2013). Le chapitre 3.1 examine ces tendances dans une perspective temporelle plus longue. À l’instar des premières recherches menées dans les années suivant la réforme, les résultats confirment que cette réforme n’a pas permis de faire baisser la ségrégation sociale entre les collèges, mais a vraisemblablement contribué à la hausse des écarts de profil social moyen entre collèges privés et publics, de façon plus marquée encore à long terme qu’à court terme.

Ce résultat mitigé de la réforme de 2007 ne signifie pas que les politiques de choix régulé sont impuissantes à faire diminuer la ségrégation sociale entre établissements. En effet, une politique récemment mise en œuvre dans l’affectation en seconde GT dans les lycées parisiens a donné des résultats favorables en matière de réduction de la ségrégation sociale entre établissements. Plus précisément, la réforme du système d’affectation Affelnet-lycée à Paris, intervenue en 2021, a introduit une sectorisation « progressive » favorisant les candidatures dans les lycées les plus proches (cinq lycées d’attractivité variée à moins de 25 minutes en transports en commun). Les modalités d’affectation ont été modifiées afin de renforcer le poids du critère social dans les priorités données aux vœux des élèves : en plus du critère individuel, qui tient compte de la perception d’une bourse, un critère correspondant à l’indice de position sociale (IPS) moyen du collège d’origine de l’élève a été ajouté (cf. chapitre 2.3 pour la définition de l’IPS). Cette réforme a été suivie d’une baisse de près de 40 % de la ségrégation sociale entre les lycées GT publics de la capitale, et de 20 % sur l’ensemble des lycées GT (Charousset et Grenet, 2023).

Les résultats positifs de cette réforme illustrent d’abord l’intérêt de proposer aux élèves un choix « raisonné » et restreint d’établissements scolaires dans le cadre d’un secteur multi-établissements : un choix plus large (comme dans la situation antérieure à Paris, découpé en quatre districts) est associé à une ségrégation plus forte en raison de la polarisation des demandes dans un nombre réduit d’établissements. Cette recherche illustre également l’importance du critère social mis en place dans l’algorithme d’affectation, puisque l’intégration de l’IPS du collège d’origine au calcul a eu un effet positif sur la mixité sociale dans les lycées GT. La prise en compte de l’IPS a renforcé l’effet du critère individuel lié au statut de boursier, pour lequel des recherches précédentes avaient déjà mis en avant qu’il était favorable à la mixité sociale (Fack *et al.*, 2014 ; Fack et Grenet, 2016).

Au niveau du collège, des enseignements peuvent également être retirés des expérimentations récentes en faveur de la mixité sociale : ces dernières montrent qu’une politique volontariste appuyée sur l’action locale peut permettre de réduire notablement le niveau de ségrégation sociale entre les collèges.

1.2.5.4 De nouvelles mesures expérimentées en France depuis 2015 au collège

Cette nouvelle impulsion donnée aux politiques en faveur de la mixité sociale s’inscrit dans la continuité de la loi de Refondation de l’école du 8 juillet 2013. Celle-ci a intégré l’objectif de mixité sociale dans le premier article (L. 111-1) du Code de l’éducation (cf. texte cité dans l’introduction de cette thèse). De plus, l’article L.213-1 du même code, qui précise le rôle du conseil départemental en matière de sectorisation des collèges, a introduit la possibilité de créer des secteurs multi-collèges pour favoriser la mixité sociale. En 2015, cette politique a pris une forme plus volontariste, d’abord par la circulaire ministérielle du 7 janvier 2015, « relative à l’amélioration de la mixité sociale au sein des établissements publics du second degré » de la ministre Najat Vallaud-Belkacem. Cette circulaire demandait aux rectorats de travailler de concert avec les conseils départementaux pour mettre en œuvre des mesures favorisant la mixité sociale au collège, notamment à travers la mise en place de secteurs multi-collèges, dont les modalités étaient décrites dans la circulaire.

En novembre 2015, des expérimentations ont été lancées, afin de repérer les politiques les plus efficaces en matière de réduction de la ségrégation sociale au collège. Des politiques ont été initiées au niveau local par les rectorats et les conseils départementaux. Ces politiques ont été suivies par des équipes de recherche, coordonnées par un comité scientifique. La suite de cette section présente une partie des premiers résultats des évaluations menées par les chercheurs de Sciences Po et de l’École d’économie de Paris (Souidi, 2022 ; Grenet *et al.*, 2023 ; Grenet, 2023).

Ces travaux ont porté sur 22 sites ayant fait l'objet d'expérimentations. Chaque site inclut de 2 à 6 collèges publics, pour un total de 56 collèges publics. Les expérimentations ont été menées dans des contextes urbains très différents (aussi bien Paris que la petite ville de Val-de-Briey en Meurthe-et-Moselle, 8 000 habitants) et ont été de natures très diverses⁸⁰ :

- modification des contours de la carte scolaire afin de créer des secteurs de collège plus mixtes socialement (exemples : Arras, Noisy-le-Grand) ;
- fermeture de collèges situés dans des quartiers très défavorisés et réallocation des élèves sur des collèges nouvellement construits ou existants (exemples : Saint-Malo, Toulouse) ;
- mise en place d'un secteur multi-collèges avec affectation des élèves selon un algorithme visant à rééquilibrer les compositions sociales des établissements, comme à Paris dans le 18^e arrondissement (secteur Curie-Philippe) ;
- mise en place d'un secteur multi-collèges avec « montée alternée », comme à Paris dans le 18^e arrondissement (secteur Berlioz-Coysevox où les élèves de sixième entrent alternativement dans l'un ou l'autre collège) ;
- renforcement de l'attractivité des collèges défavorisés en y établissant de nouvelles sections ou options, afin d'encourager les familles des milieux sociaux les plus favorisés à respecter la carte scolaire (exemples : Montpellier, Castres).

La modification des contours de la carte scolaire et la mise en place de secteur multi-collèges avec algorithme ont été les choix les plus fréquents (8 et 9 sites concernés respectivement). Certains sites (tels que Brest) se distinguent également par la mise en œuvre simultanée de plusieurs politiques. Afin d'évaluer l'effet de ces actions sur la mixité sociale, pour chaque site expérimental, un site « témoin » a été sélectionné, dans la même académie ou dans une académie voisine, de façon à ce qu'il soit le plus similaire possible au site expérimental, en matière de nombre de collèges publics, de distance entre collèges, d'urbanisation, de composition sociale et de notes obtenues par les élèves aux épreuves finales du Brevet. Par exemple, les collèges du site de Toulouse ont été comparés à des collèges situés à Bordeaux ; les collèges du site de Castres à des collèges d'Agen.

⁸⁰ Cf. leur description dans la thèse de Youssef Souidi, 2022, p. 189 et suivantes.

Les chercheurs ont mesuré les niveaux de mixité sociale sur les sites expérimentaux et témoins, avant et après la mise en œuvre des expérimentations. Ces analyses se concentrent sur les élèves entrant en sixième. Elles mesurent la mixité sociale en calculant les taux d'exposition aux élèves de milieu favorisé scolarisés dans le même collège, suivant si l'élève est lui-même de milieu favorisé (« PCS favorisées » dans le tableau 1.4) ou non⁸¹. L'amélioration de la mixité sociale obtenue dans cette recherche est relativement forte, comme je l'ai illustré⁸² dans le tableau 1.4 à partir des données disponibles dans la thèse de Youssef Souidi (2022). En effet, l'écart d'exposition aux élèves de milieu favorisé, selon que l'élève est lui-même de milieu favorisé ou défavorisé, s'est réduit de près de 40 %. Des améliorations similaires se retrouvent à l'échelle des classes, ce qui signifie que l'amélioration enregistrée à l'échelle des collèges n'a pas été entravée par la constitution de classes plus homogènes socialement. Enfin, ces évolutions favorables ne semblent pas avoir eu pour contrepartie un recours accru à l'enseignement privé, y compris parmi les familles de milieu social favorisé.

Tableau 1.4 Synthèse des effets des expérimentations « mixité sociale au collège »

	Indices d'exposition au niveau établissement			
	Des PCS défavorisées aux PCS favorisées	Des PCS favorisées aux PCS défavorisées	Des PCS favorisées aux PCS favorisées	Écart d'exposition aux PCS favorisées
Moyenne sites témoins (en %*)	30,7	53,0	47,0	16,3
Moyenne sites expérimentaux (en %*)	33,0	56,9	43,1	10,1
Écart expérimentaux - témoins (points de %)	2,2	3,9	-3,9	-6,2
En % de la moyenne des sites témoins	7,3	7,4	-8,4	-37,8

* Sauf écart d'exposition : en points de %.

Source : Souidi (2022), tableau 3.2, p. 179, et calculs Olivier Monso (cases en grisé).

Néanmoins, la présentation de ces résultats doit être nuancée et complétée par la forte hétérogénéité des constats qui sont faits d'un site à l'autre. Les progrès en matière de mixité sociale sont entièrement portés par les 30 % des élèves pour lesquels le « potentiel de

⁸¹ Les professions incluses dans le « milieu favorisé » correspondent ici aux professions des parents habituellement qualifiées de « très favorisées » et « favorisées » par la DEPP (36 % des collégiens en moyenne sur la période 2010-2021, cf. chapitre 2.3 pour la composition de ces groupes), et le milieu « défavorisé » correspond aux milieux « moyen » et « défavorisé » de la DEPP (64 % des collégiens).

⁸² L'indicateur calculé dans la dernière colonne, « Écart d'exposition aux PCS favorisées » correspond à un indice de ségrégation courant, l'indice d'exposition normalisé (cf. chapitre 2.1). J'ai fait ce calcul afin de mettre plus facilement les résultats issus des expérimentations en regard de ceux de la littérature sur la ségrégation sociale.

déségrégation » était le plus fort⁸³. Sur ce champ restreint, l'amélioration des indices de mixité sociale est considérable : 15,2 points d'exposition en plus dans l'exposition moyenne des PCS défavorisées aux PCS favorisées, à partir d'une base de 16,3 points (cf. Souidi, 2022, tableau 3.4 p. 181) ; 17,9 points d'exposition des PCS favorisées aux PCS défavorisées en partant d'une base de 32,9 points.

Cette forte hétérogénéité souligne un écueil important rencontré par la mise en œuvre de ces expérimentations : une partie d'entre elles ont porté sur des territoires où le potentiel de déségrégation était trop faible. Pourtant, au moment du lancement de la politique, le ministère en charge de l'éducation nationale a mis à disposition des outils d'aide à la décision, élaborés par la DEPP, notamment un fichier national permettant d'identifier des couples de collèges proches géographiquement mais très différenciés socialement – en vue plus particulièrement de la mise en place de secteurs multi-collèges –, ainsi qu'un outil cartographique permettant de visualiser les collèges des différents sites et leur profil social (Dubet et Vallaud-Belkacem, 2024). Les raisons précises du problème de ciblage, qui semble se dégager des conclusions des travaux de recherche, seraient donc à éclaircir. Elles peuvent être de plusieurs natures : divergences dans les choix de mesure de la mixité sociale entre l'administration et l'équipe de recherche ; difficultés à s'approprier les outils d'aide à la décision à l'échelle locale, besoins non couverts par les outils ; ou encore des difficultés politiques à faire accepter un projet de mixité sociale aux différents intervenants, qui ont parfois pu conduire à revoir à la baisse les ambitions de certains projets initiaux. Une partie de ces raisons potentielles, liées à l'outillage et à la coordination des acteurs concernés, renvoient à des difficultés plus générales dans la mise en œuvre des politiques de mixité sociale (Ben Ayed, 2015).

Par ailleurs, dans ces recherches, le plan « mixité sociale au collège » a été évalué dans son ensemble, sans analyser séparément les résultats des différentes politiques. Dans le cas de Paris, des travaux spécifiques ont toutefois été consacrés aux secteurs multi-collèges (trois sites correspondant chacun à deux binômes de collèges). Ils suggèrent que ces mesures ont amélioré la mixité sociale dans les collèges d'au moins deux des sites étudiés (Grenet et Souidi, 2018 ;

⁸³ Ce « potentiel de déségrégation » est mesuré en regroupant les élèves selon l'école d'origine et en calculant le différentiel entre l'exposition des PCS défavorisées aux PCS favorisées dans les collèges qu'ils fréquentent et l'exposition « théorique » dans le cas où les élèves des différents milieux sociaux seraient répartis de façon homogène entre les collèges publics du site.

Grenet et Souidi, 2021 ; Souidi, 2024). Le site où les résultats ont été les plus probants correspond au secteur où a été mise en place une procédure de « montée alternée » : les cohortes d'élèves entrent en sixième dans l'un des deux collèges une année donnée (et y restent jusqu'en troisième), puis l'année suivante la nouvelle cohorte d'élèves entre en sixième dans l'autre collège. Après quatre ans d'application de la mesure, chaque collège ne scolarise plus que des classes de sixième et quatrième (une rentrée donnée) ou de cinquième et troisième (la rentrée suivante).

Dans les deux autres sites, un algorithme d'affectation des élèves a été appliqué pour répartir les élèves de façon homogène selon leur origine sociale. Un premier problème rencontré par cette procédure a été celui de la disponibilité et de la fiabilité du critère social. Initialement, l'algorithme s'appuyait sur l'objectif de répartir de façon homogène les élèves, selon quatre groupes définis par le quotient familial pris en compte pour le calcul de l'impôt sur le revenu. Toutefois, cette information a parfois été très mal renseignée par les familles (jusqu'à 60 % de non-réponse dans l'un des secteurs). Elle a donc été remplacée par la profession des parents, d'après la nomenclature des PCS (cf. chapitre 2.3), issue du système d'information du premier degré. Néanmoins, dans le premier degré, cette information est moins bien renseignée que dans le second degré. À cet égard, comme l'indique Youssef Souidi (2024), une marge de progrès dans l'amélioration des procédures d'affectation des élèves tient ainsi dans l'amélioration de la qualité de l'information de nature socioéconomique sur les élèves qui entrent au collège.

Par ailleurs, en ce qui concerne le site parisien où les résultats ont été les moins probants, une configuration initiale peu favorable en matière d'offre de formation était également en cause. En effet, le collège le plus favorisé était aussi celui qui bénéficiait d'une classe à horaires aménagés de musique, ce qui contribuait à accroître l'écart d'attractivité entre les deux établissements du secteur multi-collèges. Les familles qui ont été affectées dans l'autre collège, au terme de la procédure d'affectation, se sont en grande partie tournées vers l'enseignement privé, faute d'avoir obtenu le collège souhaité. Ce constat souligne la nécessaire réflexion à avoir sur la complémentarité des politiques mises en œuvre : dans cet exemple, le dispositif de secteur multi-collèges aurait peut-être été plus efficace s'il avait été accompagné d'un rééquilibrage de l'offre de formation, pour améliorer l'attractivité du collège qui était initialement le moins favorisé.

Les expériences françaises et étrangères soulignent ainsi trois écueils des politiques de mixité sociale. Le premier est celui de chercher à améliorer la mixité sociale, uniquement par une politique qui donnerait plus de liberté aux familles dans le choix de l'établissement scolaire. Dans ce cas, l'objectif est de permettre à des élèves de milieu défavorisé de rejoindre des établissements implantés dans des quartiers plus favorisés. Cependant, les effets de cette politique risquent d'être décevants compte tenu du fait que cette possibilité sera d'abord saisie par les familles les plus favorisées, à défaut de régulations spécifiques. Le deuxième écueil consiste à s'appuyer uniquement sur une politique de resectorisation (y compris secteurs multi-collèges) en escomptant que les parents respecteront majoritairement la carte scolaire. Cela peut ne pas être le cas si de forts différentiels d'offre de formation et d'attractivité existent entre les établissements publics concernés et qu'ils ne sont pas pris en compte dans l'élaboration de la politique. Enfin, un troisième écueil, constaté dans le cadre des expérimentations françaises, réside dans l'inadéquation du ciblage de ces politiques pour une partie des territoires. L'existence de cet écueil ne peut sans doute pas être imputée uniquement aux processus de décisions politiques au niveau local. Il doit aussi permettre de souligner le travail nécessaire de la part des statisticiens et des chercheurs pour réaliser de nouvelles études et de nouveaux outils permettant d'améliorer les diagnostics en matière de mixité sociale.

Plusieurs travaux récents ont été consacrés à cet objectif, afin d'identifier notamment des territoires sur lesquels une révision de la sectorisation pourrait permettre d'améliorer la mixité sociale. La recherche de Hugo Botton (2023), déjà mentionnée (cf. section 1.2.1.1), permet d'identifier des « frontières discriminantes » où le tracé de la carte scolaire sépare des secteurs de collèges mitoyens très différents d'après le niveau socioéconomique de la population résidente. L'analyse peut également porter sur la proximité des collèges avec l'idée que, dans le cas où deux collèges sont proches géographiquement et très différents par leur profil social, un secteur multi-collèges pourrait être mis en place. Ainsi, Hugo Botton et Youssef Souidi (2022) ont identifié des couples de collèges français qui présentent deux caractéristiques : ils sont situés à moins de 15 minutes à pied l'un de l'autre ; l'un des collèges est parmi les 20 % des collèges les plus défavorisés au plan national (d'après la distribution de l'indice de position sociale) alors que le second est parmi les 40 % les plus favorisés. Les chercheurs ont ainsi identifié 247 binômes, sur lesquels un travail plus spécifique pourrait être mené. Néanmoins, l'essentiel de ces binômes (85 %) impliquent un collège privé, qui n'est donc pas concerné par la sectorisation. Les configurations avec deux collèges publics ne portent que sur 15 % des binômes, donc une quarantaine de cas. Ce résultat illustre que, si les secteurs multi-collèges

constituent une marge de manœuvre au plan local pour faire progresser la mixité sociale, il est impossible de se reposer sur ce seul levier. À cet égard, malgré les limites qu'elle a rencontrées, la politique d'expérimentations lancée en 2015 a mis en lumière qu'un diagnostic local, pour faire émerger les solutions les plus appropriées, avait permis d'accomplir des progrès notables. Dans un ouvrage récent, en faisant le bilan de la politique qu'elle a impulsée en 2015 en tant que Ministre, Najat Vallaud-Belkacem souligne les enseignements très positifs de cette démarche, et l'incitation qu'ils donnent à la poursuivre et à la généraliser : si l'impulsion d'ensemble donnée à la politique doit venir du cadre national, le diagnostic et la recherche de solutions doivent s'effectuer au plan local, de façon flexible quant aux solutions apportées (Dubet et Vallaud-Belkacem, 2024).

Partie 2. Mesurer la ségrégation sociale dans le système éducatif : éléments méthodologiques

Une partie importante de mes travaux à la DEPP a été d'aider à développer de nouveaux outils pour suivre et analyser la ségrégation sociale dans les collèges. La partie 2 de cette thèse rend en partie compte de ce travail, puisqu'elle est consacrée à la mesure de la ségrégation dans le système éducatif.

Un premier volet de ce travail a consisté à analyser les propriétés des indices de ségrégation sociale au collège pour permettre à la DEPP de faire un choix éclairé en matière d'indice lui permettant de suivre la ségrégation sociale au collège au cours du temps et de faire des comparaisons entre territoires. Les **chapitres 2.1 et 2.2** s'appuient sur ces expertises, qui ont fait l'objet de collaborations avec l'Insee et d'une publication dans la revue *Éducation & formations* en 2016 sur laquelle je m'appuie en grande partie⁸⁴ (Givord *et al.*, 2016a). Ces investigations ont abouti au choix de l'indice d'entropie pour la mesure et l'étude de la ségrégation sociale dans les collèges français. Par rapport à la littérature méthodologique sur le sujet, l'originalité de ce questionnement est de rendre compte de la façon dont un service statistique ministériel, la DEPP, a fait un choix raisonné d'indice de ségrégation pour ses travaux, en s'appuyant sur les connaissances méthodologiques issues de cette littérature, les objectifs de son travail, ainsi que les données disponibles.

Dans le **chapitre 2.3**, je présente plus en détail ces données issues du système d'information Scolarité de la DEPP et portant sur les élèves du second degré public et privé, qui permettent de caractériser chaque établissement scolaire suivant la représentation des milieux sociaux des parents d'élèves. Par ailleurs, je discute également de la possibilité d'utiliser l'indice de position sociale introduit en 2016 par la DEPP, qui implique d'adapter la mesure de la ségrégation au cas d'un indice continu. Enfin, compte tenu des nombreuses publications mobilisant les données internationales, notamment celles de l'enquête PISA, il m'a semblé utile de proposer une réflexion sur l'apport et les limites de ces données, ainsi que les comparaisons qui s'appuient sur elles. Enfin, le **chapitre 2.4** donne des premiers exemples d'application de l'indice d'entropie et il illustre son intérêt au regard de l'analyse de la ségrégation sociale au collège à partir des données sur l'évolution de cette ségrégation à Paris.

⁸⁴ Cet article, ainsi que le second article publié dans le même numéro d'*Éducation & formations* (Givord *et al.*, 2016b) constituent eux-mêmes des prolongements d'un travail réalisé pour les *Actes des Journées de Méthodologie Statistique* qui se sont tenues en 2015 (Monso *et al.*, 2015).

Chapitre 2.1 Présentation générale des indices de ségrégation

Les indices de ségrégation partagent certains objectifs communs, quant aux possibilités d'analyse qu'ils permettent. Ils doivent donc vérifier, de la façon la plus satisfaisante possible, des propriétés statistiques permettant à l'utilisateur d'atteindre ces objectifs. Ce premier chapitre présente les propriétés attendues des indices de ségrégation et les principaux types d'indicateurs rencontrés dans la littérature scientifique.

2.1.1 Le principe des indices de ségrégation

De façon générale, la mesure de la ségrégation consiste à quantifier un état de séparation entre des personnes qui appartiennent à des groupes différents. Les groupes peuvent être définis par les revenus de ces personnes, par leur appartenance sociale ou ethnique, ou encore par leur sexe. Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéressons plus spécifiquement à la ségrégation d'élèves de différents milieux sociaux.

2.1.1.1 Interprétation au regard du choix des unités et du territoire de référence

En sciences humaines, la ségrégation désigne le fait que des personnes sont réparties entre des unités différentes, qui peuvent être :

- des quartiers résidentiels, dans l'étude de la ségrégation résidentielle (Floch, 2017) ;
- des entreprises, par exemple lorsqu'il s'agit d'étudier la concentration des salariés les mieux payés dans certaines entreprises (Godechot *et al.*, 2024) ;
- ou encore des filières de formation, par exemple pour y étudier les disparités de représentation d'étudiants de différents milieux sociaux (Bechichi *et al.*, 2021).

Dans le cadre des travaux sur le système éducatif du premier et du second degré, l'étude de la ségrégation correspond en général, soit à celle de la répartition des élèves entre les établissements scolaires, soit à celle de leur répartition entre les classes d'un même établissement (Ly et Riegert, 2015 ; Ly et Riegert, 2016). L'interprétation des indices de ségrégation dépend donc étroitement du choix des unités d'analyse : les constats peuvent par exemple différer selon que la ségrégation est considérée entre établissements ou entre classes.

La mesure de la ségrégation implique également le choix d'un territoire de référence par le statisticien ou le chercheur qui mène l'analyse. Ce territoire rassemble les unités entre lesquelles sont mesurées les disparités – les établissements scolaires dans notre cas. Toute mesure de la ségrégation est donc relative à ce territoire de référence, qui peut être un département, une académie, ou encore le territoire national. Le choix d'une maille territoriale plutôt qu'une autre peut guider l'interprétation des résultats. Par exemple, la ville de Paris – qui constitue aussi sur le plan administratif un département et une académie – est parfois présentée comme l'« académie la plus ségréguée de France »⁸⁵ du point de vue de la ségrégation au collège. Ce constat est exact lorsque la ségrégation entre établissements est calculée pour chaque académie – c'est-à-dire lorsque chacune des 30 académies françaises, prise isolément, constitue un territoire de référence. Toutefois, lorsque le même calcul est fait par département, c'est dans les Hauts-de-Seine que le niveau de ségrégation sociale entre les collèges est le plus élevé (cf. chapitre 3.1).

2.1.1.2 Objectif de comparabilité entre territoires et au cours du temps

Cet exemple illustre l'un des objectifs assignés aux indices de ségrégation, qui est de permettre des comparaisons entre les territoires. C'est ce qui fait leur spécificité, et les démarque des indicateurs de dispersion simples, tels que la variance et l'écart-type pour une variable continue. En effet, les indicateurs de dispersion ne fournissent pas forcément une mesure comparable d'un territoire à un autre. En guise d'exemple, la variance des revenus moyens, calculée entre les quartiers d'une ville A, n'est en général pas directement comparable à la variance des revenus moyens calculée entre les quartiers d'une ville B. Si la ville B se distingue, à la fois, par des revenus en moyenne plus élevés et une plus forte variance inter-quartiers, il n'est guère possible de conclure que la ségrégation entre quartiers y est plus forte que dans la ville A. Dans cet exemple, une mesure adéquate de la ségrégation doit prendre en compte le fait que lorsque le niveau moyen des revenus est plus élevé, les indicateurs de dispersion sont en général plus élevés également, pour des raisons purement mécaniques, eu égard au fait que la distribution des revenus est moins soumise à un « effet de plancher ».

⁸⁵ Voir par exemple la note « Création de l'observatoire parisien de la mixité sociale et de la réussite éducative » de la Direction des affaires scolaires de la ville de Paris (référence : 2018 DASCO 11 G, accessible en ligne).

Lorsque la dispersion entre les unités se fait par l'intermédiaire d'une variable qualitative, telle que l'origine sociale, le problème se pose de façon similaire. En effet, l'indice de ségrégation doit permettre de comparer de la façon la plus pertinente possible des territoires dont le profil social est différent. Autrement dit, il doit vérifier une propriété d'*invariance à la composition* (décrite plus loin) ou, en tout cas, ne pas être trop sensible aux variations de la composition sociale entre territoires.

Il existe un grand nombre d'indices de ségrégation, et avec eux de façons de répondre à ce besoin de comparaison entre territoires. Cette question se pose encore lorsqu'on étudie les variations de la ségrégation pour un même territoire au cours du temps, étant donné que le profil social de ce territoire peut évoluer sur cette période, rendant plus difficile la comparaison du niveau de dispersion initial et final. En d'autres termes, la mesure de la ségrégation entre établissements doit permettre de répondre à des questions telles que : dans quels départements les écarts de composition sociale entre les collèges sont-ils les plus forts ? La ségrégation a-t-elle diminué au plan national (ou dans un département donné) au cours du temps ?

Les indices de ségrégation partagent donc des objectifs liés aux comparaisons entre territoires et dans le temps, qui sont utiles pour l'analyse du système éducatif. Ces objectifs induisent certaines propriétés mathématiques à respecter, que nous présentons par la suite. En pratique, nous devons ajouter à ces objectifs celui de la lisibilité. En effet, ces indicateurs doivent rester compréhensibles par les lecteurs d'articles académiques et par les journalistes qui relaient ces travaux, mais aussi par les décideurs en matière de politique éducative – en particulier pour qu'ils puissent se les approprier et les utiliser de façon opérationnelle.

Enfin, dans ce qui suit, nous nous intéresserons uniquement aux indices de ségrégation définis en présence d'une variable catégorielle d'origine sociale, ce qui constitue le cas le plus fréquemment rencontré dans les données et la littérature. Ces catégories peuvent être :

- ordonnées, comme c'est le cas des quatre catégories d'origines sociales regroupées utilisées couramment par la DEPP (« très favorisées », « favorisées », « moyennes » et « défavorisées »), dérivées de la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) de l'Insee (cf. chapitre 2.3) ;
- ou non ordonnées, par exemple les huit groupes sociaux définis par l'Insee au sens de cette même nomenclature des PCS.

Dans le premier exemple, les catégories sont ordonnées selon un environnement familial qui est en moyenne plus ou moins favorable à la réussite scolaire, ce qui n'est pas le cas dans le second.

Il serait également envisageable d'utiliser une mesure continue du milieu social. À cet égard, à partir des professions des parents d'élèves, la DEPP a proposé un indice de position sociale (Rocher, 2016). Les principes de sa construction, et l'intérêt de son utilisation, sont présentés dans le chapitre 2.3. Toutefois, dans la littérature sur la ségrégation, l'utilisation de variables catégorielles est plus fréquente. Cela s'explique par le fait que les chercheurs qui travaillent sur les phénomènes de ségrégation souhaitent fréquemment étudier de façon fine la distribution des individus dans les unités, plutôt que raisonner sur des moyennes ou des écarts-types calculés pour chaque unité. Prenons à nouveau l'exemple de la ségrégation liée aux revenus des familles, mesurée entre les quartiers de résidence. La variable de revenu étant en général disponible de façon numérique dans les bases de données, on pourrait s'attendre à ce que l'indice de ségrégation soit adapté à cette nature : c'est par exemple le cas si on calcule la part de variance du revenu expliquée par le fait de résider dans un quartier ou un autre. Néanmoins, dans plusieurs recherches récentes, les auteurs transforment le revenu en variable catégorielle, par exemple en quintiles, ou encore en déciles. Cette transformation permet d'étudier le profil de la ségrégation résidentielle, selon qu'elle est portée par les plus riches ou les plus pauvres (Floch, 2017). Citons également l'exemple d'une recherche qui a trait à la façon dont les salariés percevant les plus hauts revenus sont regroupés dans certaines entreprises (Godechot *et al.*, 2024). La variable de salaire disponible dans les données administratives a été transformée en variable binaire, de façon à isoler les salariés qui figurent parmi les 1 % ou les 10 % les mieux payés. Ainsi, malgré le fait que les variables soient initialement de nature différente, il n'est pas étonnant de trouver des similitudes entre certains des indices de ségrégation utilisés sur le champ de la ségrégation sociale au collège et ceux utilisés pour étudier les inégalités de revenus.

Pour la suite (chapitres 2.1 et 2.2), nous privilégions donc l'approche de la ségrégation sur des variables catégorielles de milieu social, en présentant les principales propriétés théoriques des indices de ségrégation. Nous décrivons ensuite plus spécifiquement trois indices parmi les plus couramment utilisés en matière d'étude de la ségrégation entre établissements.

2.1.1.3 Distinction des indices selon la nature de la ségrégation

Dans la littérature internationale, de nombreuses mesures de la ségrégation ont été proposées. Douglas Massey et Nancy Denton (1988) ont catégorisé ces indices en cinq dimensions, en fonction de la nature de la ségrégation mesurée. Nous les citons ci-dessous en donnant pour chacune d'entre elles des illustrations de leur application au champ de la ségrégation sociale entre les collèges. Les deux premières mesures font intervenir uniquement la comparaison entre les unités d'analyse (collèges) sans prise en considération de leur implantation spatiale. Ces deux dimensions sont :

- les **indices d'égalité**, qui s'attachent à repérer la surreprésentation ou la sous-représentation d'un groupe donné dans certaines unités spatiales. Une situation de ségrégation élevée correspond donc à celle où le profil social des élèves accueillis varie fortement d'un collège à l'autre. L'indice de dissimilarité et l'indice d'entropie relèvent de cette catégorie.
- les **indices d'exposition**, qui sont construits à partir de la probabilité pour un individu d'un groupe donné de côtoyer des membres d'un même groupe, ou d'un autre groupe, dans son unité d'appartenance. Une situation de ségrégation élevée se caractérise par le fait qu'un élève est scolarisé dans un collège où la plupart des élèves sont du même groupe que lui. Les indices d'exposition, y compris l'indice d'exposition normalisé, relèvent de cette catégorie.

Les trois autres dimensions, qui font intervenir l'implantation spatiale des unités, sont :

- les indices de **regroupement spatial**, qui rendent compte de la proximité d'unités spatiales ayant des profils similaires, au sens des groupes définis dans l'analyse. Une situation de forte ségrégation correspond aux cas où les collèges de profils sociaux similaires (par exemple où les élèves de milieu social défavorisé sont surreprésentés) tendent à être implantés les uns à côté des autres. L'indice local de Moran relève de cette catégorie (cf. chapitre 4.1).
- les **indices de concentration**, qui sont construits à partir du niveau de concentration d'un groupe (et non des unités spatiales comme précédemment) dans l'espace. Dans notre cas, ils sont mieux adaptés pour analyser la ségrégation résidentielle des élèves, en étudiant par exemple à quel degré les lieux de résidence des élèves de milieu défavorisé sont regroupés dans des espaces géographiques de faible étendue.

- les indices de **centralisation**, sont construits à partir de la localisation d'un groupe au regard d'un « centre » qui est à définir par l'analyste, par exemple le centre-ville d'une agglomération, si la proximité de cette zone a un intérêt pour la problématique de l'étude.

Les deux premières dimensions (égalité, exposition) sont les plus couramment utilisées dans l'analyse de la ségrégation entre établissements scolaires. En effet, dans la mesure où la composition des établissements scolaires a une importance vis-à-vis des inégalités de résultats et de parcours scolaires (cf. chapitre 1.1), l'analyse de la ségrégation peut notamment viser à déterminer à quel point les profils des établissements diffèrent les uns des autres – ce qui est une optique d'(in)égalité – ou encore à quel point les individus d'un groupe donné sont surexposés aux individus d'un même groupe et sous-exposés à d'autres groupes (optique d'exposition). La localisation spatiale des établissements scolaires ne rentre pas en ligne de compte dans cette analyse. Comme montré dans le chapitre 4.1, les indices de regroupement spatial peuvent apporter un complément intéressant dans l'analyse de la ségrégation en permettant d'étudier la polarisation spatiale des collèges ou de mettre en exergue des configurations de ségrégation distinctes.

La suite de la partie 2 se concentre sur les dimensions les plus fréquemment étudiées en matière de ségrégation entre établissements : les dimensions d'égalité et d'exposition. Même en se restreignant à ces deux dimensions, les indices mobilisés dans les travaux sur l'éducation sont très divers, comme l'illustre la revue de littérature réalisée par Frankel et Volij (2011). Cette diversité se retrouve également dans les travaux des chercheurs français, géographes, sociologues, économistes (cf. par exemple François, 2002 ; Trancart, 2012 ; Merle, 2012b ; Ly et Riegert, 2016). Elle reflète la difficulté à appréhender par une mesure unique des phénomènes par nature complexes. De fait, il n'existe pas d'indice idéal et le choix de privilégier l'un ou l'autre résultera en général d'un compromis pondérant les différentes propriétés considérées comme « indispensables » dans le cadre de la problématique étudiée.

2.1.1.4 Indices de ségrégation binaires et multigroupes

Enfin, parmi les indices existants, une distinction peut être faite entre les indices adaptés au calcul faisant intervenir deux groupes de personnes, ou « binaires », et les indices dits « multigroupes » qui prennent en compte un nombre de groupes supérieur à deux.

Les indices de ségrégation proposés dans la littérature se sont souvent appuyés sur un découpage en deux groupes. Cela s'explique notamment par le fait que ces indicateurs ont d'abord été mobilisés pour étudier l'ampleur de la ségrégation ethnique aux États-Unis : dans ces travaux, il s'agissait essentiellement de distinguer les Blancs des Noirs, ou bien les minorités ethniques du reste de la population. De tels indices de ségrégation binaires permettent d'étudier la ségrégation envers une catégorie spécifique d'élèves, par exemple les élèves issus de familles défavorisées *versus* tous les autres élèves. Ce choix peut être justifié par le fait que ces élèves sont au centre de l'attention de politiques visant à réduire les inégalités scolaires. Néanmoins, cette posture conduit à avoir une vision restrictive de la structure sociale et ethnique de la société. C'est pourquoi, afin de donner une vision plus complète de la ségrégation scolaire, des indices « multigroupes » sont également mobilisables. Ces indicateurs résument le degré de séparation entre les groupes sociaux par une valeur, sans donner de statut spécifique à un groupe particulier. Il faut toutefois être vigilant au fait que cette démarche peut avoir l'inconvénient de masquer des évolutions intéressantes pour une catégorie d'élèves.

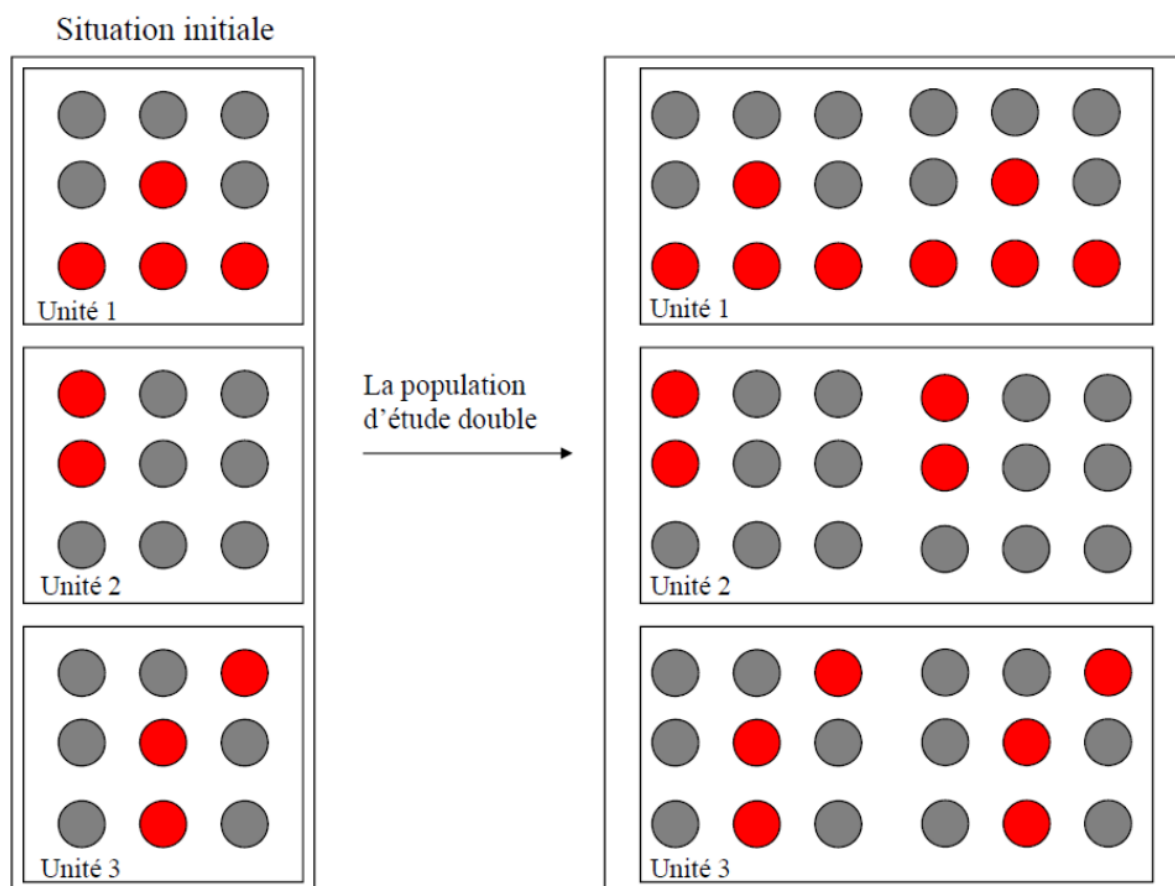
2.1.2 Les propriétés des indices de ségrégation

Comme cela a été indiqué, les indices de ségrégation doivent présenter des propriétés satisfaisantes pour les comparaisons entre territoires et au cours du temps. L'objectif ici n'est pas de présenter de façon exhaustive ces propriétés, ni l'ensemble de la littérature théorique sur le sujet. Il s'agit de présenter les principales propriétés qui nous paraissent pertinentes pour un choix d'indice, compte tenu de notre propre expérience dans le cadre des études sur la ségrégation menées par la DEPP. Nous distinguons :

- des propriétés « minimales » attendues d'un indice de ségrégation (*cohérence au regard du nombre d'unités et invariance d'échelle* ci-dessous) ;
- des propriétés « souhaitables » pour cet indice, que les indices usuels ne vérifient pas complètement, ou seulement de façon approchée, mais qui nous paraissent

particulièrement utiles pour l'analyse du système éducatif (*invariance à la composition, décomposabilité, sensibilité aux transferts et aux échanges*).

Figure 2.1 Illustration de l'axiome d'invariance d'échelle



Lecture : la taille de la population totale double mais sans changer les proportions d'individus « rouges » et « gris » dans chaque unité (et au niveau global).

2.1.2.1 Cohérence au regard du nombre d'unités et invariance d'échelle

Une première propriété « minimale » pour un indice de ségrégation est de dépendre de manière monotone du niveau de regroupement adopté pour définir les unités (propriété qu'on désigne ici par *cohérence au regard du nombre d'unités*⁸⁶) : si on divise une unité en plusieurs sous-unités (par exemple des écoles en classes), l'indice de ségrégation calculé en utilisant cette nouvelle subdivision ne peut diminuer. Il reste stable dans le cas particulier où chaque sous-

⁸⁶ Frankel et Volij (2011) parlent de *school division property*.

unité a la même distribution des différents groupes que l'unité dont elle est issue, et augmente sinon.

Une seconde propriété « minimale », importante pour mener des comparaisons dans le temps ou entre académies, est que l'indice de ségrégation retenu ne soit pas modifié lorsque la taille de la population globale varie, tant que la distribution des groupes sociaux reste la même au sein des unités (*invariance d'échelle*). Cette propriété est illustrée sur la figure 2.1. La taille de la population totale des trois unités double mais sans changer les proportions d'individus « rouges » et « gris » dans chaque unité (et au niveau global), de sorte que le niveau de ségrégation, selon cette propriété, reste constant. Autrement dit, la propriété d'invariance d'échelle pose comme principe que deux territoires où les groupes sont répartis de façon similaire ont un niveau de ségrégation identique.

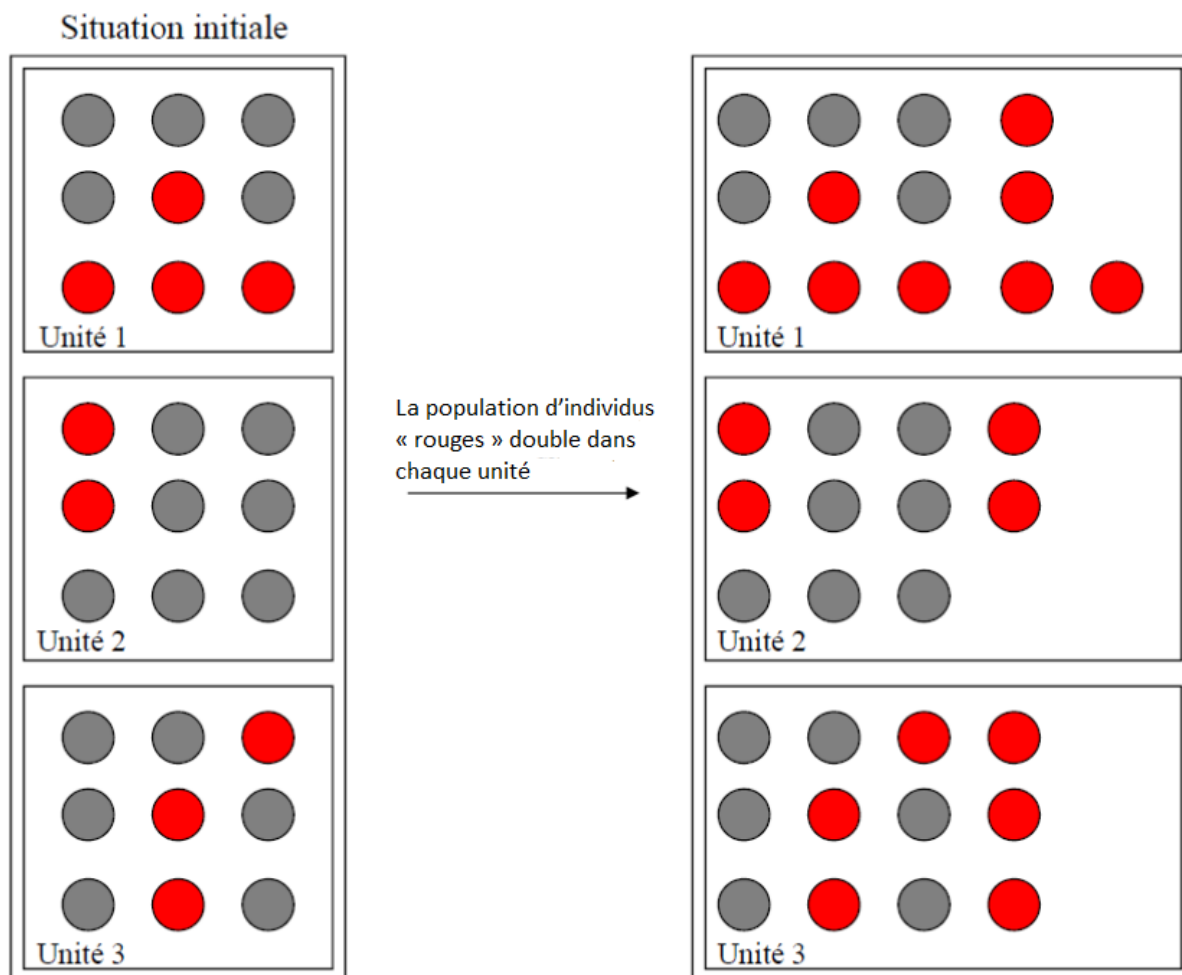
2.1.2.2 Invariance à la composition

Un problème plus complexe se pose lorsqu'on compare deux territoires dans lesquels la population se répartit différemment entre les groupes, c'est-à-dire lorsque ces deux territoires diffèrent par leur composition moyenne. La définition de l'*invariance à la composition* consiste à établir sous quelles conditions, portant sur l'évolution de la composition moyenne de la population d'un territoire, le niveau de ségrégation doit rester constant. La manière formelle la plus courante de définir cette propriété est de dire que lorsque la taille d'un groupe donné au sein de la population augmente, mais que sa répartition entre les unités reste la même (le nombre des individus de ce groupe est multiplié par la même constante dans chaque unité), alors l'indice de ségrégation n'est pas modifié. Nous illustrons cette propriété par un exemple (cf. figure 2.2) : le nombre d'individus « rouges » double dans l'ensemble des unités, de sorte que leur répartition entre les unités reste inchangée. La propriété d'invariance à la composition, ainsi définie, énonce que la valeur de l'indice de ségrégation doit rester constante dans cette situation.

Toutefois, l'importance de cette propriété est à nuancer, à deux égards. Tout d'abord, la façon de la définir n'est pas unique : par exemple, ci-dessus, on pourrait exiger que l'indice de ségrégation reste stable lorsque la proportion (et non le nombre) d'individus « rouges » double, à taille constante des unités. Ensuite, peu d'indices usuels vérifient exactement cette propriété (Reardon et Firebaugh, 2002 ; Frankel et Volij, 2011). De façon générale, il est souhaitable de rester prudent lorsqu'il s'agit de comparer les niveaux de ségrégation de plusieurs territoires qui ont des compositions sociales très différentes. Dans cette optique, il est utile de comparer

les résultats issus du calcul de plusieurs indices de ségrégation pour s'assurer de la robustesse des résultats. C'est la conclusion très pragmatique à laquelle James Coleman *et al.* (1982a ;1982b) sont arrivés, suite à un débat par des publications académiques interposées sur ce sujet, avec Karl Taeuber et David James (1982).

Figure 2.2 Illustration de l'axiome d'invariance à la composition



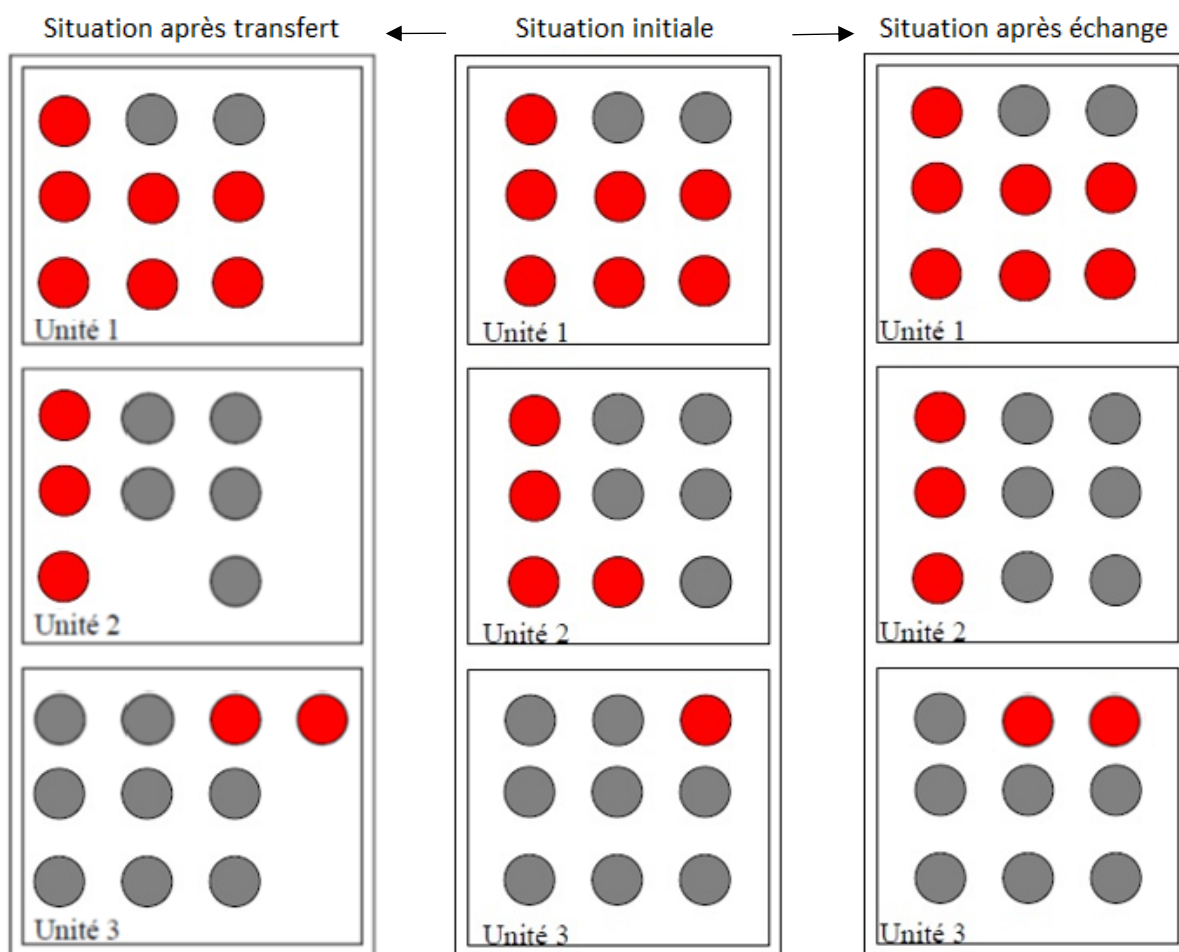
Lecture : Dans chaque unité, le nombre d'individus « rouges » double. Ceci ne modifie pas la distribution des individus « rouges » (ni celle des individus « gris ») à travers les différentes unités.

2.1.2.3 Propriété de sensibilité aux transferts et aux échanges

Un autre ensemble de propriétés a trait à la façon dont les indices varient lorsque les individus changent d'une unité à une autre, à population globale constante. La *propriété de sensibilité aux transferts* implique que lorsqu'un individu d'un groupe m est transféré d'une unité i à une unité j , et qu'en même temps la proportion des individus du groupe m est supérieure dans l'unité i par rapport à l'unité j (y compris après transfert), alors la valeur de l'indice de ségrégation baisse. C'est ce qui est illustré entre la colonne centrale et la colonne gauche de la

figure 2.3 : un individu « rouge » est transféré de l'unité 2 à l'unité 3. La proportion d'individus « rouges » dans l'unité 3 reste inférieure après transfert (2 / 10 contre 3 / 8 dans l'unité 2) mais les compositions des deux unités se sont rapprochées. En prenant en compte l'unité 1 (dont la composition n'a pas été modifiée), le niveau de ségrégation, mesuré avec un indice qui respecte cette propriété, est censé diminuer.

Figure 2.3 Illustration des propriétés de sensibilité aux transferts et aux échanges



Lecture : dans le scénario « transfert », en partant de la situation initiale, un individu « rouge » est transféré de l'unité 2 à l'unité 3. Dans le scénario « échange », en partant de la situation initiale, un individu rouge de l'unité 2 et un individu gris de l'unité 3 sont échangés.

La *propriété de sensibilité aux échanges* se définit dans la situation où :

- un individu d'un groupe m est échangé avec un individu d'un groupe n , passe de l'unité i à l'unité j , alors que l'autre individu fait le chemin inverse ;
- et qu'en même temps la proportion d'individus du groupe m est plus forte dans l'unité j que dans l'unité i (y compris après transfert) et inversement la proportion du groupe n est plus forte dans l'unité i que dans l'unité j .

La propriété stipule que dans ce cas, la valeur de l'indice de ségrégation baisse. C'est ce qui est illustré entre la colonne centrale et la colonne droite de la figure 2.3 : un individu « rouge » est transféré de l'unité 2 à l'unité 3 et un individu « gris » fait le chemin inverse. La proportion d'individus « rouges » dans l'unité 3 reste inférieure après transfert (2/9 contre 3/9 dans l'unité 2) mais les compositions des deux unités se sont rapprochées. En prenant en compte l'unité 1 (dont la composition n'a pas été modifiée), le niveau de ségrégation, mesuré avec un indice qui respecte cette propriété, est censé diminuer.

Les propriétés de sensibilité aux transferts et aux échanges renvoient à deux formes de mobilité des individus et à leurs conséquences sur le niveau de la ségrégation. Dans l'exemple présenté, elles contribuent à rapprocher la composition des unités 2 et 3, et donc diminuent la ségrégation entre elles. Les deux propriétés stipulent alors que la ségrégation entre toutes les unités (y compris en tenant compte de l'unité 1 dont la composition n'a pas bougé) diminue également : ces propriétés correspondent donc à une recherche de cohérence du comportement de l'indice, entre une variation constatée au niveau local (ici entre les unités 2 et 3) et à un niveau agrégé.

2.1.2.4 Décomposabilité de l'indice

Enfin, un quatrième type de propriétés important pour un indice de ségrégation, notamment pour son application à l'analyse du système éducatif, est sa *décomposabilité*. Cette propriété se subdivise en deux sous-catégories, selon que la décomposition s'applique à des sous-ensembles d'unités ou des sous-ensembles d'individus.

D'une part, la *propriété de décomposabilité en sous-ensembles d'unités* se définit dès lors que les unités peuvent être séparées en sous-ensembles, par exemple les collèges publics ou privés, ou encore les départements français.

En notant S ce nombre de sous-ensembles, l'indice de ségrégation totale I se décompose de telle sorte que :

$$I = I_{1/2/.../S} + \theta_1 \times I_1 + \theta_2 \times I_2 + \dots + \theta_S \times I_S \quad (2.1)$$

Les termes $I_1, I_2, \dots, I_S$ correspondent respectivement aux indices de ségrégation calculés au sein des ensembles d'unités $1, 2, \dots, S$ (par exemple, uniquement pour les collèges publics, et uniquement pour les collèges privés ; ou encore dans chacun des départements français). Le terme $I_{1/2/.../S}$ correspond à l'indice de ségrégation calculé entre les ensembles d'unités (dans les exemples : entre les collèges publics et privés ; ou entre les départements pris dans leur ensemble). Les termes $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_S$ sont des poids qui sont liés au profil social moyen des élèves dans chacun des ensembles d'unités 1 à S .

Cette propriété est très utile pour analyser la ségrégation dans le système éducatif, car elle permet d'isoler la contribution d'établissements de différents types. Pierre Courtioux et Tristan-Pierre Maury (2021) l'ont par exemple utilisée pour décomposer l'indice selon trois ensembles : les collèges publics en éducation prioritaire, ceux hors éducation prioritaire et ceux privés. Son Thierry Ly et Arnaud Riegert (2015 ; 2016) l'ont utilisée pour décomposer l'indice selon les écarts liés aux différences de composition sociale entre communes (qu'ils assimilent à de la ségrégation résidentielle) et entre les collèges au sein des communes.

D'autre part, la *propriété de décomposabilité en sous-ensembles d'individus* s'applique uniquement dans le cadre d'un indice multigroupe. Admettons que nous ayons quatre groupes d'élèves a, b, c et d (par exemple les élèves de milieu social défavorisé, moyen, favorisé et très favorisé). L'indice de ségrégation totale I se décompose de telle sorte que :

$$I = \theta_{a/(b,c,d)} \times I_{a/(b,c,d)} + \theta_{(b,c,d)}^{(-a)} \times I_{(b,c,d)}^{(-a)} \quad (2.2)$$

Cette propriété permet d'isoler, dans la ségrégation totale I , la ségrégation portant spécifiquement sur le groupe a (au regard de tous les autres groupes), soit $I_{a/(b,c,d)}$ et la ségrégation des autres groupes entre eux (à l'exclusion de a), soit $I_{(b,c,d)}^{(-a)}$. Les termes $\theta_{a/(b,c,d)}$ et $\theta_{(b,c,d)}^{(-a)}$ sont des poids qui sont liés au profil social moyen des élèves sur le territoire.

Cette propriété est également importante pour l'analyse de la ségrégation. En effet, comme discuté plus haut, selon l'angle d'étude choisi, on peut souhaiter utiliser un découpage plus ou moins fin des groupes sociaux. Cependant, les indices de ségrégation sont en général sensibles au choix effectué dans la segmentation de ces groupes. Pouvoir décomposer un indice global en ces différentes composantes, qui correspondent à des segmentations plus fines, est donc utile. Cela permet d'articuler les messages obtenus en isolant une catégorie particulière sur laquelle on souhaite mettre l'accent (par exemple, les élèves issus de milieu défavorisé) et ceux obtenus en considérant une segmentation plus générale. Nous illustrons plus loin l'importance de ces propriétés de décomposabilité pour l'analyse de la ségrégation dans le système éducatif.

2.1.3 Les principaux indices de ségrégation utilisés dans la littérature

Il ne s'agit pas ici de faire une revue exhaustive des indices de ségrégation, mais de présenter les principaux indices utilisés dans les travaux sur la ségrégation dans le système éducatif. L'examen de la littérature récente sur le sujet, dans le contexte français, a conduit à présenter les indices suivants :

- l'*indice de dissimilarité*, particulièrement utilisé en sociologie. C'est cet indice sur lequel s'appuient par exemple les analyses menées par Pierre Merle dans son ouvrage *La ségrégation scolaire* (Merle, 2012b) ;
- l'*indice d'exposition normalisé*, mobilisé notamment par les économistes. C'est cet indice qui a été mobilisé par exemple dans le rapport du Conseil national d'évaluation du système scolaire sur la ségrégation sociale au collège (Ly et Riegert, 2015) ;
- l'*indice d'entropie*, utilisé dans la plupart des travaux de la DEPP récents sur le sujet. Cet indice se distingue lui-même selon deux versions, l'*indice d'information mutuelle* et l'*indice d'entropie normalisé* (ou plus simplement *indice d'entropie*).

Afin d'illustrer pratiquement ces indicateurs, nous utilisons une segmentation des élèves des collèges en quatre groupes définis par leur origine sociale : très favorisée (notée *a*), favorisée (*b*), moyenne (*c*) et défavorisée (*d*). Formellement, on note *P* la distribution des différents groupes sociaux dans la population de référence $P = (q_a, q_b, q_c, q_d)$ où q_g correspond à la proportion du groupe *g* dans cette population de référence. Dans la suite, les indicateurs sont présentés en supposant qu'on s'intéresse à la mesure de la ségrégation entre les collèges d'une académie, dont les élèves constituent donc la population de référence.

2.1.3.1 L'indice de dissimilarité

L'un des indices les plus classiques pour mesurer la ségrégation est l'*indice de dissimilarité*, qui a été proposé par Duncan et Duncan (1955). Dans sa version la plus simple, avec deux groupes, cet indice est défini par :

$$D = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^K |t_a^k - t_{\bar{a}}^k| \quad (2.3)$$

Il compare dans chaque collège k la part d'élèves du groupe a qui est scolarisée dans ce collège (t_a^k) et la part d'élèves d'un autre groupe noté $\bar{a}$ (souvent le groupe complémentaire) qui est scolarisée dans ce même collège ($t_{\bar{a}}^k$). Lorsque les deux parts s'égalisent dans chaque unité, les individus du groupe a (et ceux du groupe $\bar{a}$) sont uniformément répartis et la ségrégation est nulle. Inversement, l'indice vaut 1 si chaque collège scolarise un seul type d'élèves.

L'avantage de cet indicateur est qu'il est très directement interprétable : il correspond au pourcentage d'élèves du groupe a dans l'académie qui doivent changer de collège pour qu'une ségrégation nulle soit atteinte, c'est-à-dire une situation dans laquelle les élèves du groupe a se répartissent dans les collèges exactement comme les élèves de l'autre groupe.

Prenons l'exemple présenté sur les figures 2.1 et 2.2 (situation initiale à gauche) et considérons que le groupe a correspond aux individus « gris ». La proportion d'élèves « gris » dans l'ensemble de la population est : $(5 + 7 + 6) / 27 = 2 / 3$. Dans l'unité 3, la proportion d'individus « gris » est de $6 / 9 = 2 / 3$. Par conséquent, la composition sociale de ce collège reflète celle de la population. Ce n'est pas le cas dans les deux autres unités : les individus « gris » sont sous-représentés dans l'unité 1 ($5 / 9 < 2 / 3$) et surreprésentés dans l'unité 2 ($7 / 9 > 2 / 3$). Dès lors, on peut se demander combien d'individus « gris » doivent partir de l'unité 2 vers l'unité 1 pour aboutir à une répartition uniforme dans les trois unités. C'est le cas si 3 individus font un tel changement, puisque la proportion d'individus « gris » dans la première unité est désormais de $(5 + 3) / (9 + 3) = 2 / 3$; et dans l'unité 2, elle est désormais de $(7 - 3) / (9 - 3) = 2 / 3$ également. L'indice de dissimilarité vaut⁸⁷ alors $3 / 18 \approx 0,17$.

⁸⁷ Ce raisonnement peut également être fait dans l'autre sens avec les individus « rouges », quoique moins intuitif, puisque le nombre d'individus à changer d'unité n'est pas un nombre entier : on trouve que le nombre d'individus « rouges » à permuter est de 1,5. La proportion d'individus « rouges » passe alors à $(4 - 1,5) / (9 - 1,5) = 1 / 3$ dans

Notons que cet indice peut aussi se réécrire comme :

$$D = \frac{1}{2} \times \frac{\sum_{k=1}^K \pi_k |q_a^k - q_a|}{q_a(1 - q_a)} \quad (2.4)$$

où π_k correspond à la proportion d'élèves de l'académie scolarisés dans le collège k , q_a est la proportion d'élèves du groupe a dans l'académie et q_a^k cette même proportion dans le collège k . On peut le généraliser à plusieurs groupes, par exemple (Morgan, 1975) :

$$D = \frac{1}{2I_{Simpson}} \sum_{k=1}^K \pi_k [|q_a^k - q_a| + |q_b^k - q_b| + |q_c^k - q_c| + |q_d^k - q_d|] \quad (2.5)$$

où $p_k = (q_a^k, q_b^k, q_c^k, q_d^k)$ correspond à la distribution des groupes dans le collège k et $I_{Simpson}$ est l'indice d'interaction de Simpson. Ce dernier correspond à la probabilité que deux élèves tirés aléatoirement ne soient pas du même milieu social :

$$I_{Simpson} = q_a(1 - q_a) + q_b(1 - q_b) + q_c(1 - q_c) + q_d(1 - q_d) \quad (2.6)$$

L'indice de dissimilarité respecte la propriété d'invariance à la composition, telle que définie plus haut, mais uniquement dans sa version binaire. Il présente toutefois un inconvénient théorique et un inconvénient pratique. Sur le plan théorique, il ne respecte pas les deux propriétés énoncées ci-dessus au regard de la mobilité des individus, à savoir la sensibilité aux transferts et aux échanges. On peut vérifier dans l'exemple de la figure 2.3 que l'indice de dissimilarité est inchangé (égal à 0,45) dans les trois situations représentées, alors que les mobilités des individus font que les profils des unités 2 et 3 se rapprochent. Pour faire baisser l'indice de dissimilarité, il serait nécessaire d'organiser un transfert ou un échange entre une unité où les individus « rouges » sont surreprésentés et une autre où ils sont sous-représentés, c'est-à-dire entre l'unité 1 et l'unité 3. Par ailleurs, vis-à-vis de l'analyse de la ségrégation, l'inconvénient pratique de l'indice de dissimilarité est qu'il n'est pas décomposable, selon les définitions données plus haut.

l'unité 1 et également à $(2 + 1,5) / (9 + 1,5) = 1 / 3$ dans l'unité 2. L'indice de dissimilarité est à nouveau égal à $1,5 / 9 \approx 0,17$.

2.1.3.2 L'indice d'exposition normalisé

Un autre indice classique est l'*indice d'exposition normalisé*. Il mesure la probabilité de contact d'un groupe (noté a ici) avec des individus d'autres groupes sociaux. Il a été défini par Bell (1954) et peut s'écrire :

$$S = \sum_{k=1}^K t_a^k q_a^k - \sum_{k=1}^K t_{\bar{a}}^k q_a^k \quad (2.7)$$

où t_a^k correspond à la proportion d'élèves du groupe a qui sont scolarisés dans le collège k . Dans cette différence, le terme de gauche correspond à la proportion moyenne des élèves du groupe a présents dans les établissements, du point de vue d'un élève du groupe a ; autrement dit il correspond à leur « exposition moyenne » aux élèves qui appartiennent au même groupe qu'eux. Le terme de droite correspond à la proportion d'élèves du groupe a présents dans les établissements, du point de vue d'un élève qui n'appartient pas au groupe a ; autrement dit, il correspond à l'exposition moyenne, aux élèves du groupe a , des élèves qui n'appartiennent pas à a . Comme l'indice de dissimilarité, cet indice vaut 0 en l'absence de ségrégation, c'est-à-dire lorsque les compositions sociales des établissements sont identiques. Inversement, l'indice vaut 1 lorsque chaque établissement scolarise un seul type d'élèves. Cet indice peut se réécrire :

$$S = \frac{1}{q_a(1-q_a)} \sum_{k=1}^K \pi_k (q_a^k - q_a)^2 \quad (2.8)$$

Sous cette forme, il peut s'interpréter comme la part de la variance de la variable d'appartenance au groupe a expliquée par les unités géographiques. Celle-ci fait donc écho à un indicateur couramment utilisé sur des variables quantitatives, telles que le revenu. Cette écriture permet également de montrer l'ambivalence dans l'interprétation de cet indicateur : il s'agit fondamentalement d'un indice d'exposition, mais, sous cette forme normalisée, il traduit également l'inégale répartition des groupes sociaux entre les unités, tout comme l'indice de dissimilarité. À ce titre, il peut donc également être rangé dans la catégorie des indices d'égalité (Massey et Denton, 1988).

Comme l'indice de dissimilarité, l'indice d'exposition normalisé peut être généralisé à plusieurs groupes, par exemple (James, 1986) :

$$S = \sum_{k=1}^K \pi_k \left[\frac{q_a^2}{(1-q_a)} \left(\frac{q_a^k}{q_a} - 1 \right)^2 + \frac{q_b^2}{(1-q_b)} \left(\frac{q_b^k}{q_b} - 1 \right)^2 + \frac{q_c^2}{(1-q_c)} \left(\frac{q_c^k}{q_c} - 1 \right)^2 + \frac{q_{\bar{c}}^2}{(1-q_{\bar{c}})} \left(\frac{q_{\bar{c}}^k}{q_{\bar{c}}} - 1 \right)^2 \right] \quad (2.9)$$

Néanmoins, cet indice multigroupe présente de moins bonnes propriétés (Reardon et Firebaugh, 2002 ; Frankel et Volij, 2011) : en particulier, il n'est pas décomposable en sous-ensembles d'individus ou d'unités, au sens des définitions présentées plus haut. Par ailleurs, l'intérêt de cette version multigroupe est peu évident dans la mesure où l'on perd ce qui fait le premier intérêt de cet indice : sa simplicité d'interprétation et le lien avec un indicateur connu, la variance.

En résumé, ces deux indices courants sont confrontés à des limites d'ordre analytique et de lisibilité, lorsqu'ils sont appliqués à plusieurs groupes d'élèves. C'est pourquoi les chercheurs qui les mobilisent pour étudier la ségrégation dans le système éducatif s'appuient quasi exclusivement sur une distinction binaire (par exemple les élèves de milieu défavorisé et tous les autres). Cela exige d'adopter une vision réductrice du monde social, et ne permet pas de faire le lien entre la ségrégation dont un groupe particulier fait l'objet, et la ségrégation portant sur l'ensemble des groupes.

Chapitre 2.2 L'intérêt de l'indice d'entropie pour l'étude de la ségrégation sociale entre établissements

Le besoin d'un indice multigroupe ayant les propriétés souhaitées pour l'analyse de la ségrégation dans le système éducatif explique pourquoi plusieurs recherches récentes ont opté pour l'indice d'entropie, dans le domaine de la ségrégation sociale au collège.

2.2.1 Principe et calcul de l'indice d'entropie

Le calcul de l'indice d'entropie fonctionne de la façon suivante. Tout d'abord, on résume par un indicateur la diversité des groupes présents dans chaque établissement, et on fait de même au niveau de l'académie dans son ensemble. L'indice est ensuite calculé en faisant l'écart moyen entre la diversité des groupes dans l'académie et celle dans chaque établissement.

2.2.1.1 La fonction d'entropie pour caractériser la diversité sociale au sein des établissements

La mesure de la diversité des groupes, que ce soit au niveau de l'académie ou de chaque établissement, est réalisée au moyen de la « fonction d'entropie » notée h . Plus précisément, l'entropie correspondant à la distribution des élèves au sein de l'académie, à partir de la répartition des élèves entre les quatre groupes sociaux déjà définis $P = (q_a, q_b, q_c, q_d)$, s'écrit :

$$h(P) = \sum_{l=1}^4 \phi(q_l)$$

$$\text{où } \phi(q_l) = \begin{cases} q_l \cdot \ln(1/q_l) & \text{si } q_l > 0 \\ 0 & \text{si } q_l = 0 \end{cases} \quad (2.10)$$

Dans le cas usuel où les quatre groupes sociaux sont présents dans l'académie, l'entropie s'écrit :

$$h(P) = q_a \cdot \ln(1/q_a) + q_b \cdot \ln(1/q_b) + q_c \cdot \ln(1/q_c) + q_d \cdot \ln(1/q_d) \quad (2.11)$$

De même l'entropie correspondant à la distribution des élèves au sein d'un établissement k s'écrit :

$$h(p_k) = q_a^k \cdot \ln(1/q_a^k) + q_b^k \cdot \ln(1/q_b^k) + q_c^k \cdot \ln(1/q_c^k) + q_d^k \cdot \ln(1/q_d^k) \quad (2.12)$$

Le choix de la fonction d'entropie est dérivé de la théorie de l'information (Shannon, 1948, cf. encadré 4). De façon générale, la théorie de l'information vise à quantifier le contenu en information inclus dans un message. L'entropie $h(p_k)$ de la distribution p_k définit le gain en information, au regard de la connaissance des individus (élèves), permis du fait qu'on connaît leur répartition parmi les quatre groupes (milieux sociaux) dans l'établissement k . Intuitivement, lorsqu'on recherche un élève donné dans un établissement, cette recherche est plus facile si on connaît son milieu social (et celui de l'ensemble des élèves de l'établissement), que si on ne dispose d'aucune information. Ce gain d'information correspond, dans la théorie de l'information, à la valeur $h(p_k)$.

Encadré 4. Le concept d'entropie et son application à la mesure de la diversité des milieux sociaux des élèves

Le concept d'entropie est relié à la théorie de l'information de Claude Shannon (1948). Cet ingénieur en génie électrique a montré que la fonction d'entropie permettait de décrire le contenu moyen d'une information issue d'un ensemble de messages. Dans cet encadré, on illustre que ce concept s'applique à la diversité sociale des collégiens en considérant que le « message » dont il est question est la connaissance du milieu social d'un élève.

Supposons que l'objectif soit de trouver un élève particulier au sein d'un collège qui scolarise t élèves. Dans un premier temps, on ne dispose d'aucune connaissance du milieu social des élèves. On s'intéresse au nombre minimal de questions qu'il faudra poser pour trouver cet élève dans la liste de l'ensemble des élèves. Plutôt que d'adopter une recherche séquentielle (consistant à parcourir la liste des noms, avec des questions « Est-ce l'élève 1 ? », « Est-ce l'élève 2 ? »...), on adopte une stratégie de recherche dichotomique, plus efficace. Pour trouver un élève, on partage la liste d'élèves par moitié et on demande dans quelle moitié se trouve l'élève recherché. On va ensuite réitérer ce processus avec la moitié où il se trouve et ainsi de suite, jusqu'à tomber sur lui. Dans le cas où le collège comporte t élèves avec $t = 2^n$, cette procédure permet d'arriver à trouver l'élève en n questions. Par conséquent, connaissant la taille t d'un établissement, la valeur $\ln(t)/\ln(2)$ permet d'estimer le nombre de questions à poser pour trouver un élève.

Supposons maintenant que la population d'élèves de l'établissement puisse être divisée en C catégories (des milieux sociaux dans notre cas, ou une autre caractéristique telle que le sexe ou le lien à l'immigration), avec un effectif de n_i pour la catégorie i . En quoi connaître la catégorie de l'élève recherché va-t-elle réduire la complexité de la démarche – à savoir le

nombre de questions à poser ? Avoir cette information va nous permettre de réduire nos recherches aux élèves de la catégorie i : le nombre de questions à poser en utilisant une recherche dichotomique décrite plus haut peut donc être estimé par $\ln(n_i)/\ln(2)$.

Pour une catégorie donnée, le gain apporté par la connaissance de la catégorie de l'élève est donc $\ln(t)/\ln(2) - \ln(n_i)/\ln(2)$. En moyenne sur les C catégories, le gain en nombre de questions à poser est :

$$\frac{1}{\ln(2)} \sum_{i=1}^C \frac{n_i}{t} [\ln(t) - \ln(n_i)] = \frac{1}{\ln(2)} \sum_{i=1}^C \frac{n_i}{t} \ln\left(\frac{t}{n_i}\right) = \frac{1}{\ln(2)} \sum_{i=1}^C q_i \ln\left(\frac{1}{q_i}\right) = \frac{1}{\ln(2)} h(P) \quad (2.13)$$

où $h(P)$ est la fonction d'entropie, définie dans le texte ci-dessus, appliquée aux proportions $q_1, \dots, q_C$ des effectifs de la catégorie i dans le total (c'est-à-dire $q_i = n_i / t$). $h(P)$ représente le gain d'information lié à la connaissance de la catégorie d'appartenance des élèves. Ce gain d'information est maximal, pour un nombre de catégories fixé, lorsque celles-ci sont uniformément réparties dans l'établissement, soit $q_i = 1/C$ pour tout i . La valeur de l'entropie vaut alors $\ln(C)$. Inversement, quand une seule catégorie est représentée dans l'établissement, la connaissance du milieu social n'apporte aucune information sur les élèves de cet établissement, et l'entropie est nulle. De ce fait, $h(P)$ s'interprète comme un indice de diversité de la population (dans notre cas la diversité des milieux sociaux des élèves). Il ne dépend pas de la taille de la population (ici la taille de l'établissement t) mais uniquement du nombre de catégories C et de la répartition de la population entre ces catégories.

L'utilisation scientifique du concept d'entropie pour mesurer la diversité ne se limite pas aux sciences sociales. À titre d'extension, on peut noter que la grandeur $h(P) / \ln(2)$ – ce qui revient à écrire la fonction d'entropie avec un logarithme en base 2 plutôt qu'un logarithme népérien – correspond à l'indice de Simpson, un indice fréquemment utilisé pour mesurer la biodiversité des espèces animales ou végétales, et calculé à partir de la répartition de la population entre ces différentes espèces (Simpson, 1949).

L'entropie est toujours positive. Elle vaut 0 si, et seulement si, un seul groupe est représenté dans l'établissement : il n'y a alors aucune diversité dans cet établissement et par conséquent, la connaissance du milieu social de l'élève n'apporte aucune information sur celui-ci. Inversement, l'entropie est maximale lorsque les groupes sont présents dans l'établissement ou dans l'académie en proportion égale (ici $1/4$) : sa valeur est alors égale à $\ln(4)$. Notons que pour l'analyse de la mixité sociale, cette valeur n'a pas de signification particulière, puisqu'elle

dépend du nombre de groupes retenus dans l'analyse. Pour la même raison, la valeur de l'entropie dans chaque établissement $h(p_k)$ n'a pas d'intérêt en elle-même. Son utilité tient au fait qu'on peut comparer la diversité sociale sur le territoire de référence (l'académie) à celle mesurée dans chaque établissement, soit $h(P) - h(p_k)$. Un écart nul indique que la diversité des groupes présents dans l'établissement reflète celle de l'académie dans son ensemble. Inversement, plus les écarts sont importants, plus les établissements s'écartent du profil moyen de l'académie, et par conséquent plus la ségrégation dans l'académie est importante.

2.2.1.2 La mesure de la ségrégation à partir des écarts entre la diversité sociale des établissements et celle du territoire de référence

Le calcul de l'indice d'entropie conduit à faire la moyenne de ces écarts, pondérés par la proportion des élèves dans chaque établissement. L'*indice d'entropie non normalisé*, dit aussi *indice d'information mutuelle*, se définit ainsi :

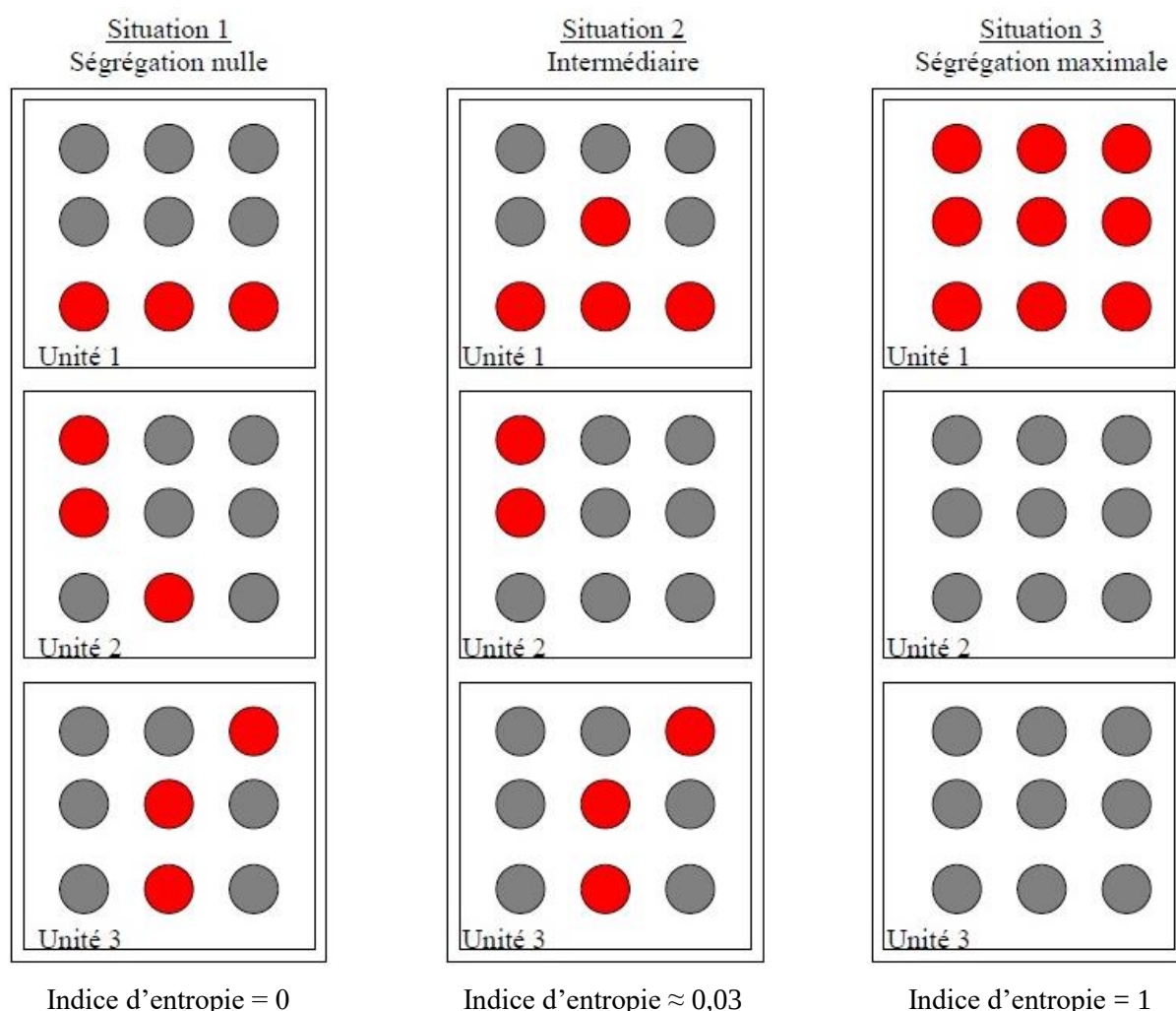
$$M = \sum_{k=1}^K \pi_k [h(P) - h(p_k)] \quad (2.14)$$

où π_k correspond à la proportion d'élèves qui sont scolarisés dans le collège k . Cet indice est parfois utilisé dans les travaux sur la ségrégation (cf. par exemple Courtioux et Maury, 2021). Toutefois, sous cette forme, il présente deux inconvénients. Tout d'abord, sa valeur maximale, à savoir $h(P)$, dépend de la composition sociale de chaque académie, de sorte qu'elle n'est pas directement interprétable. Pour la même raison, il est difficile de comparer les valeurs de l'indice de ségrégation calculées dans deux académies différentes. Les études mobilisant l'indice d'entropie (incluant celles de la DEPP) utilisent donc en général l'*indice d'entropie normalisé*, couramment appelé *indice d'entropie* ou *indice de Theil* (d'après Theil et Finezza, 1971 et Theil, 1972). Cet indice est défini en divisant l'indice M par $h(P)$ soit :

$$H = \sum_{k=1}^K \pi_k \frac{h(P) - h(p_k)}{h(P)} \quad (2.15)$$

L'indice d'entropie correspond donc à une moyenne pondérée (par la taille de chaque collège) des écarts relatifs entre la diversité sociale de la population de référence $h(P)$ et celle de chaque collège $h(p_k)$. Cet indice est compris entre 0 et 1. La valeur 0 s'interprète comme pour l'indice de dissimilarité, et correspond à l'absence complète de ségrégation : la distribution des groupes sociaux dans chaque collège correspond à celle de l'académie. La valeur 1 correspond au contraire à la ségrégation maximale, c'est-à-dire au cas où les élèves présents dans un établissement donné sont tous d'un même milieu social.

Figure 2.4 Exemples de différentes situations et de l'indice d'entropie correspondant



La figure 2.4 présente une illustration du calcul de l'indice d'entropie dans un cas très simple avec deux groupes uniquement. Dans cet exemple, les individus « rouges » constituent un tiers de l'effectif total, réparti dans trois unités de taille identique. La diversité de la population globale, soit l'ensemble des élèves des trois unités, vaut dans chacune des situations présentées $h(P) = (1/3) * \ln(3) + (2/3) * \ln(3/2) \approx 0,64$. Dans la situation 1 (première colonne), toutes les unités reproduisent cette proportion : l'indice d'entropie est nul. Dans la situation 3 (dernière colonne), tous les individus « rouges » sont concentrés dans une seule unité : les entropies de chaque unité sont nulles et l'indice total vaut 1. Dans la situation 2, intermédiaire, deux unités s'éloignent légèrement de cette distribution de référence et l'indice d'entropie vaut $[(0,64 - 0,69) + (0,64 - 0,53) + (0,64 - 0,64)] / (0,64 * 3) \approx 0,03$.

2.2.2 Intérêts et propriétés de décomposabilité de l'indice d'entropie

L'indice d'entropie présente plusieurs intérêts théoriques et pratiques vis-à-vis de la mesure et de l'étude de la ségrégation dans le système éducatif. Le premier intérêt de l'indice d'entropie est d'être défini comme un indice multigroupe, donc plus facile d'utilisation en présence de plusieurs groupes, notamment les élèves des différents milieux sociaux. Comme on l'a indiqué, la façon de combiner les proportions des différents groupes sociaux, pour rendre compte de la diversité sociale au sein d'un établissement, se fait en utilisant la fonction d'entropie, qui est choisie en référence à la théorie de l'information.

De plus, parmi les indices multigroupes, cet indice s'avère être l'un de ceux qui présentent les meilleures propriétés théoriques, d'après les travaux comparatifs (Reardon et Firebaugh, 2002 ; Frankel et Volij, 2011). En particulier, dans les deux recherches citées, il est systématiquement considéré comme étant plus satisfaisant que l'indice de dissimilarité et l'indice d'exposition normalisé dans leurs versions multigroupes. Contrairement à ces deux indices, l'indice d'entropie vérifie les propriétés de sensibilité aux transferts et aux échanges. En d'autres termes, il assure une cohérence entre les variations de la ségrégation constatées à une échelle locale entre deux unités, et à l'échelle agrégée entre l'ensemble des unités (à profil des autres unités inchangé). De surcroît, l'indice d'entropie est décomposable, à la fois, en sous-ensembles d'unités (dans notre cas, de collèges) et d'individus (dans notre cas, de milieux sociaux). Pour l'analyse de la ségrégation dans le système éducatif, la première propriété est particulièrement utile afin de pouvoir distinguer les contributions des types d'établissement, tels que les secteurs public et privé d'enseignement.

On peut montrer par exemple, en notant PU le secteur public et PR le secteur privé, que :

$$H = H_{PU/PR} + \theta_{PU} \times H_{PU} + \theta_{PR} \times H_{PR} \quad (2.16)$$

Cette décomposition fait apparaître trois composantes. Les deux termes H_{PU} et H_{PR} correspondent respectivement aux indices d'entropie calculés sur les seuls collèges publics et sur les seuls collèges privés (on parle aussi de ségrégation intra-secteurs). La composante $H_{PU/PR}$, dite ségrégation inter-secteurs, mesure la ségrégation entre les deux secteurs de scolarisation. Formellement, elle est obtenue en calculant l'indice d'entropie sur deux unités fictives, correspondant à l'ensemble des collèges publics et des collèges privés.

Formellement, la composante $H_{PU/PR}$ se définit donc par :

$$H_{PU/PR} = \pi_{PU} \frac{h(P) - h(P_{PU})}{h(P)} + \pi_{PR} \frac{h(P) - h(P_R)}{h(P)}$$

avec des termes de pondérations θ_{PU} et θ_{PR} qui correspondent à :

$$\theta_{PU} = \pi_{PU} \times \frac{h(P_{PU})}{h(P)} \quad \text{et} \quad \theta_{PR} = \pi_{PR} \times \frac{h(P_{PR})}{h(P)} \quad (2.17)$$

où $h(p_{PU})$ est l'entropie globale calculée en se limitant aux élèves scolarisés dans les collèges publics et $h(p_{PR})$ son équivalent pour les collèges privés. Les termes π_{PU} et π_{PR} correspondent respectivement aux proportions d'élèves scolarisés dans un collège public et privé.

Le deuxième type de décomposition pertinente pour l'analyse du système éducatif a trait à la décomposition en sous-ensembles d'élèves, plus spécifiquement selon leurs milieux sociaux. L'indice d'entropie est décomposable de façon à mettre en évidence des mécanismes de ségrégation spécifiques à un milieu social donné.

En effet, l'indice d'entropie multigroupe s'écrit comme une somme pondérée :

$$H = \theta_{a/(b,c,d)} \times H_{a/(b,c,d)} + \theta_{(b,c,d)}^{(-a)} \times H_{(b,c,d)}^{(-a)} \quad (2.18)$$

où $H_{a/(b,c,d)}$ correspond à l'indice de ségrégation binaire où on considère la catégorie d'élèves issus du groupe a versus tous ceux qui n'y appartiennent pas, tandis que $H_{(b,c,d)}^{(-a)}$ correspond à l'indice de ségrégation multigroupe où on ne retient que les catégories b , c et d (les élèves du groupe a sont exclus du calcul).

Les termes de pondérations $\theta_{a/(b,c,d)}$ et $\theta_{(b,c,d)}^{(-a)}$ se définissent ainsi :

$$\theta_{a/(b,c,d)} = \frac{h(P_{a/(b,c,d)})}{h(P)} \quad \text{et} \quad \theta_{(b,c,d)}^{(-a)} = \pi_{(b,c,d)} \times \frac{h(P_{b,c,d}^{(-a)})}{h(P)} \quad (2.19)$$

où $h(P)$ est l'entropie calculée comme ci-dessus sur les quatre milieux sociaux, $h(P_{a/(b,c,d)})$ est l'entropie définie en considérant deux catégories, les élèves du groupe a et tous les autres, $h(P_{b,c,d}^{(-a)})$ est l'entropie calculée sur trois milieux sociaux parmi les quatre de départ (les élèves du groupe a étant exclus du calcul), enfin $\pi_{(b,c,d)}$ est la part des élèves qui ne sont pas dans le groupe a , calculée sur l'ensemble de la population.

Pour terminer, il est toutefois nécessaire de garder à l'esprit que les résultats de ces décompositions ne permettent pas d'en déduire des interprétations causales. Par exemple, elles ne permettent pas de déterminer de combien la ségrégation serait réduite s'il y avait égalisation des profils sociaux des secteurs public et privé ou encore, si on égalisait la proportion des élèves de milieu défavorisé entre les établissements. De telles transformations auraient probablement un impact sur d'autres dimensions présentes dans les décompositions⁸⁸, en modifiant la ségrégation au sein des secteurs public et privé, ainsi que la répartition des élèves des autres milieux sociaux entre les établissements. En gardant en tête leur rôle descriptif et non causal, ces décompositions fournissent néanmoins une grille de lecture utile des composantes de la ségrégation, comme nous l'illustrons dans la suite de cette thèse.

⁸⁸ Dans le premier exemple cité, celui de l'égalisation des profils sociaux des secteurs public et privé, cette transformation aurait également un impact sur les pondérations θ_{PU} et θ_{PR} , donc sur les autres termes de la décomposition.

Chapitre 2.3 Les données et les variables pour la mesure de la ségrégation sociale entre établissements scolaires

Ce chapitre décrit les données et variables mobilisées sur la ségrégation sociale entre établissements scolaires : les données sont celles des bases Scolarité de la DEPP portant sur les élèves du second degré public et privé, qui permettent de caractériser chaque établissement scolaire suivant la représentation des différents milieux sociaux. Ces milieux sociaux sont essentiellement définis à partir des regroupements définis par la DEPP pour les études et la construction d'indicateurs, à partir de la nomenclature des PCS, qui est utilisée dans cette thèse. Enfin, nous abordons l'alternative consistant à mobiliser l'indice de position sociale (IPS) sur le même sujet, ainsi que les indices et données mobilisés dans quelques travaux de comparaisons internationales sur la ségrégation entre établissements scolaires.

2.3.1 Les bases élèves du second degré

Depuis 2003, la base Scolarité fournit des informations détaillées sur l'ensemble des élèves du second degré, relevant essentiellement du ministère de l'éducation nationale⁸⁹, pour les établissements publics et privés, en France métropolitaine, dans les départements et régions d'outre-mer (DROM) et certains territoires d'outre-mer (Polynésie française, Saint-Pierre-et-Miquelon).

2.3.1.1 Les bases Scolarité et leur contenu permettant de décrire les milieux sociaux des élèves de collège et lycée

Les bases Scolarité sont issues du système d'information du même nom, qui a été mis en place dans les lycées et collèges publics à la rentrée 1993. Il s'est étendu progressivement aux établissements privés sous contrat (par la signature de protocoles d'accord entre l'État et les partenaires de l'enseignement privé sous contrat contraignant ces établissements à informatiser la gestion de leurs enseignants et de leurs élèves), pour atteindre l'exhaustivité des établissements publics et privés sous contrat à la rentrée 2003.

⁸⁹ Les données relatives à des établissements relevant d'autres ministères (ministère en charge de la défense depuis 2013 ; ministère en charge de la mer depuis 2019) sont également collectées, mais ces observations sont systématiquement exclues du champ retenu par la DEPP pour ses publications.

Ces données sont issues des systèmes de gestion des établissements scolaires (Système d'information pour les élèves de collèges, de lycées et pour les établissements, SIECLE). Elles sont remplies par les services administratifs des établissements et contrôlées par les services statistiques académiques. Depuis 2017, elles remontent au niveau national par l'intermédiaire du système d'information statistique consolidé académique pour les élèves, les étudiants et les apprentis⁹⁰ (Sysca), et elles sont compilées en bases statistiques par la DEPP. En 2022, ce système d'information, tel qu'il vient d'être décrit, s'est étendu à l'enseignement privé hors contrat⁹¹, mais l'obligation pour ces établissements de remonter les informations individuelles ne porte que sur les élèves de 3 à 16 ans, qui correspondent aux âges couverts par la scolarisation obligatoire. Par ailleurs, les données sur la profession des parents sont moins fiables pour l'enseignement privé hors contrat, de sorte que ces établissements sont systématiquement exclus du champ des études et indicateurs de la DEPP faisant intervenir la profession des parents.

Par ailleurs, une version de la base géolocalisée est produite chaque année avec l'appui de l'Insee. L'adresse de l'élève (remontée dans le système d'information Sysca) est géolocalisée par l'Insee, dans le cadre d'une convention d'échanges de données et de prestations avec la DEPP. Cette opération permet d'attribuer des coordonnées (x, y) à chaque élève. C'est cette version de la base de données qui est utilisée dans la partie 4 de cette thèse, et qui permet de caractériser le collège de secteur de l'élève à partir de l'adresse de ce dernier. Elle est également utilisée pour caractériser la ségrégation sociale des élèves au lieu de résidence, dans la partie 4, et plus ponctuellement dans la partie 3. Enfin, la géolocalisation ne concerne pas le département de Mayotte, dont les élèves ne sont pas inclus dans le fichier.

⁹⁰ Avant cette date, les données étaient d'abord compilées en bases élèves académiques (BEA). Depuis 2017, la mise en place de Sysca a notamment permis d'intégrer aux bases Scolarité l'identifiant national élève (INE). Cette information, qui ouvre la possibilité de faire des analyses en cohortes par appariement d'INE, n'est pas utilisée dans cette thèse, qui ne mobilise que les versions des bases sans INE.

⁹¹ Précédemment, les données sur les établissements privés hors contrat remontaient par l'intermédiaire d'une enquête spécifique, Scolege.

Les données des bases Scolarité incluent :

- concernant les caractéristiques de l'élève, le sexe, la date de naissance, le statut de boursier, la nationalité et le pays de naissance, la commune de résidence, les liens avec les adultes suivant la scolarité (« responsables » de l'élève, en général les parents) et leurs professions codées dans la nomenclature des PCS ;
- concernant la scolarité de l'élève, l'établissement fréquenté (identifié selon son code d'unité administrative immatriculée – code UAI) et plusieurs informations qui lui sont relatives (secteur, contrat), la formation suivie, la classe fréquentée, les options suivies, et ces mêmes informations pour l'année scolaire précédente.

Ces données permettent donc de caractériser la composition des établissements du second degré selon les proportions des milieux sociaux des élèves qui y sont scolarisés. Elles sont utilisées par la DEPP pour le calcul des indicateurs sur la ségrégation sociale entre établissements scolaires, indicateurs qui seront utilisés dans les parties 3 et 4 de cette thèse.

Elles permettent également de caractériser la ségrégation selon d'autres dimensions : le sexe, l'âge (en mobilisant ce dernier comme un indicateur d'avance ou de retard scolaire) ainsi que la nationalité. L'information sur la nationalité a été mobilisée par des chercheurs pour caractériser la ségrégation ethnique entre collèves dans l'académie de Bordeaux⁹² (Felouzis, 2003 ; Felouzis, 2005 ; Felouzis *et al.*, 2005). La base élèves de cette académie, utilisée par les auteurs, incluait également le prénom de l'élève. Cette information a été mobilisée pour réaliser une typologie des prénoms selon les origines supposées des élèves. Les élèves ont dès lors été considérés comme « allochtones » s'ils avaient une nationalité étrangère, ou bien s'ils étaient de nationalité française et que leur prénom suggérait une origine étrangère. Comme le reconnaissent les auteurs, cette caractérisation est imparfaite – un enfant d'origine étrangère n'ayant pas forcément un prénom à consonance étrangère. L'intérêt de la démarche était de pouvoir différencier les établissements selon la proportion d'élèves « allochtones » qu'ils

⁹² Signalons également une autre recherche, menée sur la ville de Marseille, à partir de la base élèves de l'académie d'Aix-Marseille, où les auteures ont mobilisé la nationalité de l'élève et son pays de naissance (Audren et Baby-Collin, 2017). Elles ont considéré que l'élève était d'origine étrangère s'il était né à l'étranger ou bien s'il était de nationalité étrangère.

accueillent, et caractériser ainsi la ségrégation ethnique et ses conséquences sur les performances et l'orientation des élèves.

Dans le cadre de mes propres travaux, j'ai mobilisé l'information sur la nationalité des élèves afin de caractériser les effets de la ségrégation des élèves de nationalité étrangère dans les classes de collèges (Fougère *et al.*, 2017a). Je n'utilise toutefois pas ces variables dans le cadre de cette thèse, car l'objet de celle-ci porte sur la ségrégation sociale, en accord avec les politiques ministérielles sur lesquelles la DEPP a été sollicitée au cours des années récentes, et dans le contexte desquelles s'inscrivent mes travaux.

2.3.1.2 Le cas du premier degré

Signalons enfin que la DEPP construit également des bases individuelles d'élèves du premier degré (Diapre), et celles-ci incluent la profession des parents depuis 2017. Toutefois, ces variables sont moins bien renseignées que dans le second degré⁹³. Le taux de remplissage des PCS, bien qu'en progression, est pour l'instant insuffisant pour des exploitations statistiques. La DEPP construit des indicateurs ayant trait à la composition des écoles selon les milieux sociaux des élèves, à partir de la profession des parents d'élèves entrant en sixième (et donc présents pour la première fois dans les bases Scolarité du second degré) en utilisant l'information de l'école d'origine. Ces indicateurs portent donc sur les élèves de CM2. Pour assurer la robustesse des indicateurs, portant sur ce nombre réduit d'élèves, la composition par milieux sociaux des élèves de CM2 d'une école donnée est calculée en moyenne sur les 5 dernières années. L'information est donc moins précise que pour le second degré. De plus, cette méthodologie ne peut pas être appliquée aux écoles qui n'ont pas de CM2, en particulier les écoles maternelles, qui n'ont que des classes préélémentaires (un tiers des écoles publiques). Cette procédure a toutefois permis à la DEPP de diffuser des indicateurs sur la composition sociale de la majorité des écoles françaises (30 100 écoles sur 48 200 à la rentrée 2022). Ces indicateurs sont diffusés en accès libre, sur la page *open data* du ministère en charge de l'éducation nationale, et pourront être mobilisés dans de futures études sur la ségrégation sociale entre les écoles.

⁹³ La part d'élèves pour lesquels aucun parent n'a de profession renseignée est de 33 % à la rentrée 2022 dans la base Diapre contre 4 % dans la base Scolarité.

2.3.2 Le recueil des milieux sociaux des parents d'élèves dans les données administratives et leurs regroupements pour les exploitations statistiques

Les professions des responsables de l'élève, variables clés pour l'analyse des inégalités sociales et le pilotage du système éducatif, sont collectées par la DEPP sous la forme de leur code dans la nomenclature des PCS.

2.3.2.1 Le codage des professions des parents dans la nomenclature des PCS

La nomenclature des PCS, dont l'Insee est responsable de la maintenance, constitue la nomenclature française de référence pour l'étude statistique des phénomènes sociaux, et notamment des inégalités sociales (Desrosières et Thévenot, 2002 ; Amossé *et al.*, 2019). C'est aussi une nomenclature centrale pour l'étude des inégalités sociales d'éducation, et c'est sur celle-ci que la DEPP s'appuie pour réaliser ses indicateurs et études ayant trait à la ségrégation sociale entre les établissements scolaires. La nomenclature des catégories socioprofessionnelles (CSP) a été mise en place en 1954. Elle a fait l'objet d'une refonte en 1982 (à l'occasion de laquelle elle est devenue la nomenclature des PCS) puis a été révisée en 2003 et en 2020. Cette dernière version de la nomenclature des PCS rentre progressivement en vigueur dans les données de la statistique publique depuis 2021. Au moment de la réalisation de cette thèse, la version 2003 est toujours en vigueur dans les systèmes d'information du second degré de l'éducation nationale⁹⁴.

Dans les données administratives, constituées à partir des informations remontées des établissements scolaires, le recueil de la profession se fait par l'intermédiaire des fiches de liaison sur lesquelles sont reportés les renseignements concernant l'adulte, ou les deux adultes qui suivent la scolarité de l'enfant. Dans la majorité des cas, les professions de deux responsables légaux, le père et la mère, sont collectées. Dans ce cas, sur les fiches de liaison, le premier responsable indiqué peut être le père ou la mère. Les codes de PCS sont ensuite, selon les cas, directement renseignés par les parents, ou bien complétés par les secrétariats des établissements à partir des libellés de profession indiqués par les parents sur les feuilles de

⁹⁴ Au niveau auquel la nomenclature est utilisée (PCS sur deux positions, catégories socioprofessionnelles), les changements apportés par la nouvelle PCS 2020 sont toutefois limités, et correspondent principalement à une nouvelle dénomination des catégories socioprofessionnelles.

liaison, et en s'appuyant sur un guide de remplissage succinct (une page avec les codes PCS et les exemples).

Tableau 2.1 Répartition des collégiens selon la profession du parent de référence

	Code PCS	Libellé de PCS	Effectifs	Répartition en %
Catégories socioprofessionnelles	10	Agriculteurs exploitants	47 655	1,5
	21	Artisans	170 170	5,3
	22	Commerçants et assimilés	102 489	3,2
	23	Chefs d'entreprise de 10 salariés ou plus	69 232	2,1
	31	Professions libérales	91 577	2,8
	33	Cadres de la fonction publique	62 332	1,9
	34	Professeurs, professions scientifiques	67 646	2,1
	35	Professions de l'information, des arts et des spectacles	27 056	0,8
	37	Cadres administratifs et commerciaux d'entreprise	245 341	7,6
	38	Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise	214 882	6,6
	42	Professeurs des écoles, instituteurs et assimilés	31 191	1,0
	43	Professions intermédiaires de la santé et du travail social	91 112	2,8
	44	Clergé, religieux	1 130	0,0
	45	Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	27 102	0,8
	46	Professions intermédiaires administratives et commerciales en entreprise	39 121	1,2
	47	Techniciens	168 722	5,2
	48	Contremaîtres, agents de maîtrise	84 073	2,6
	52	Employés civils et agents de service de la fonction publique	180 300	5,6
	53	Policiers et militaires	67 712	2,1
	54	Employés administratifs d'entreprises	93 510	2,9
	55	Employés de commerce	148 547	4,6
	56	Personnels des services directs aux particuliers	63 167	1,9
	62	Ouvriers qualifiés de type industriel	281 189	8,7
	63	Ouvriers qualifiés de type artisanal	128 925	4,0
	64	Chauffeurs	110 460	3,4
	65	Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	82 832	2,6
	67	Ouvriers non qualifiés de type industriel	89 581	2,8
	68	Ouvriers non qualifiés de type artisanal	29 238	0,9
	69	Ouvriers agricoles	25 573	0,8
	71	Retraités agriculteurs exploitants	809	0,0
	72	Retraités artisans, commerçants, chefs d'entreprise	10 035	0,3
	74	Anciens cadres	4 123	0,1
	75	Anciennes professions intermédiaires	1 771	0,1
	77	Anciens employés	8 423	0,3
	78	Anciens ouvriers	4 840	0,1
	81	Chômeurs n'ayant jamais travaillé	22 864	0,7
	83	Militaires du contingent	5 006	0,2
	84	Elèves, étudiants	3 278	0,1
	85	Personnes sans activité professionnelle < 60 ans (sauf retraités)	322 435	10,0
	86	Personnes sans activité professionnelle >= 60 ans (sauf retraités)	14 673	0,5
	Ensemble		3 240 122	100,0
Groupes sociaux	Code	Libellé	Effectifs	Répartition en %
	1	Agriculteurs exploitants	47 655	1,5
	2	Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	341 891	10,6
	3	Cadres et professions intellectuelles supérieures	708 834	21,9
	4	Professions intermédiaires	442 451	13,7
	5	Employés	553 236	17,1
	6	Ouvriers	747 798	23,1
	7	Retraités	30 001	0,9
	8	Autres personnes sans activité professionnelle	368 256	11,4
	Ensemble		3 240 122	100,0
Nomenclature DEPP 4 postes	Code	Libellé	Effectifs	Répartition en %
	A	Catégorie très favorisée	809 257	25,0
	B	Catégorie favorisée	417 154	12,9
	C	Catégorie moyenne	884 394	27,3
	D	Catégorie défavorisée	1 129 317	34,9
	Ensemble		3 240 122	100,0

Note : les calculs excluent les élèves pour lesquels aucune profession des parents n'est connue (137 313 élèves soit 4,1 % du total).

Champ : collégiens des secteurs public et privé sous contrat, France métropolitaine et DROM.

Source : DEPP, système d'information Scolarité.

Au niveau le plus fin disponible dans les données du système d'information Scolarité, les PCS du premier responsable déclaré (PCS1), et du deuxième le cas échéant (PCS2) sont codées dans une version de la nomenclature des PCS à 40 postes⁹⁵ (cf. tableau 2.1), correspondant au « niveau 3 » de la nomenclature des PCS diffusée par l'Insee. Cette version s'est substituée en 2018 à une version plus résumée en 31 postes.

Même si la méthode de codage est fruste (au regard du codage de la PCS dans d'autres bases de la statistique publique), le taux de réponse et la qualité de l'information recueillie sont suffisants, pour la plupart des établissements, pour mener des exploitations statistiques, au moins pour le premier responsable (PCS1). La variable correspondant au deuxième responsable (PCS2) est plus mal renseignée, avec des taux de réponse qui ont varié au cours du temps. Ainsi, la proportion de PCS2 non renseignées a augmenté au cours des années récentes (jusqu'en 2022) et cette hausse a eu l'inconvénient de ne pas toucher aléatoirement tous les établissements. Elle a en effet concerné davantage l'enseignement privé, suite notamment à des problèmes informatiques de transmission de données à partir des applications de gestion du secteur privé. Au moment de la finalisation de cette thèse, toutefois, ces problèmes étaient en cours de résolution, avec une nette amélioration de la remontée des informations de l'enseignement privé. Le pourcentage d'élèves dont la PCS2 est non-enseignée est passé de 85 % à 24 % entre les rentrées 2022 et 2023. Pour les travaux sur les années antérieures, toutefois, il est nécessaire de s'appuyer en priorité sur la PCS1, et de n'utiliser la PCS2 que lorsque la PCS1 n'est pas renseignée.

Dans les données publiées par la DEPP, la profession permettant de caractériser le milieu social de l'élève est celle de son père, si sa profession est renseignée, et celle de la mère ou une autre personne dans les autres cas. Ce choix de privilégier le père pour en faire le « parent de référence » correspond au choix traditionnel dans la statistique publique pour déterminer la « personne de référence » du ménage ou de la famille. Dans un contexte où l'activité des femmes était moins développée, ce choix avait été fait par l'Insee afin d'avoir une mesure du milieu social du ménage qui ne dépende pas du choix des familles de déclarer l'homme ou la femme du couple comme personne de référence du ménage (Courson, 1982 ; de Saint Pol *et al.*, 2004). À partir des années 2000, de nouveaux critères ont été progressivement mis en place

⁹⁵ La seule différence est qu'au niveau 3 de la nomenclature des PCS 2003, les agriculteurs sont distingués en trois catégories selon la taille de leur exploitation.

dans les données de la statistique publique pour déterminer la personne de référence à partir de variables de revenu, d'emploi et d'âge. Par souci de cohérence et de continuité des séries statistiques, la DEPP est pour l'heure restée sur la définition « traditionnelle » du responsable de référence, et c'est celle que j'ai conservée pour cette thèse, vu qu'en tant qu'expert à la DEPP, mon objectif était de produire des indicateurs et études cohérents avec la production de mon administration. Par ailleurs, les données de Scolarité ne me permettaient pas de prendre en compte des critères annexes (tels que l'emploi, le revenu ou l'âge qui viennent d'être mentionnés) pour faire un choix différent. Enfin, le taux de remplissage de la PCS2, faible et fluctuant au cours du temps, n'offrait alors guère la possibilité de mobiliser des nomenclatures sociales plus fines, telles que la PCS ménage récemment introduite à l'occasion de la rénovation de la PCS 2020 (Amossé *et al.*, 2019 ; Amossé et Cayouette-Remblière, 2022). Le codage de cette classification dans les données de Scolarité faisait apparaître trop de ménages « monoactifs » ou « inactifs » compte tenu des professions non renseignées. Ceci pourra toutefois être envisagé à l'avenir, compte tenu du meilleur remplissage de la variable de PCS2 à compter de la rentrée 2023.

Compte tenu de ces choix méthodologiques, le tableau 2.1 présente la répartition des élèves scolarisés en collège selon la profession du parent de référence : dans la nomenclature des PCS la plus détaillée à 40 postes, dans les groupes socioprofessionnels (premier chiffre de la nomenclature des PCS, 8 catégories), enfin dans la nomenclature regroupée en 4 postes qui est couramment utilisée par la DEPP pour ses études et calculs d'indicateurs, et dont nous présentons dans la section suivante le contenu et les justifications.

2.3.2.2 Qualité des PCS recueillies dans Scolarité et nécessité de les regrouper pour réaliser des calculs robustes

L'utilisation des variables de profession des parents doit prendre en compte le caractère très restreint des informations recueillies dans les bases administratives. Afin de mesurer la qualité de ces variables, en s'appuyant sur la profession du premier responsable de l'élève, des travaux comparatifs ont été menés, par le passé, en comparant les distributions des PCS des parents des élèves du second degré issues des bases administratives avec celles issues des bases où les PCS sont codées à l'aide d'un nombre de variables plus important comme dans l'enquête Emploi de l'Insee (Poulet-Coulibando, 2007) ou dans les panels d'élèves de la Depp (Merllié *et al.*, 1997 ; Merllié, 2000).

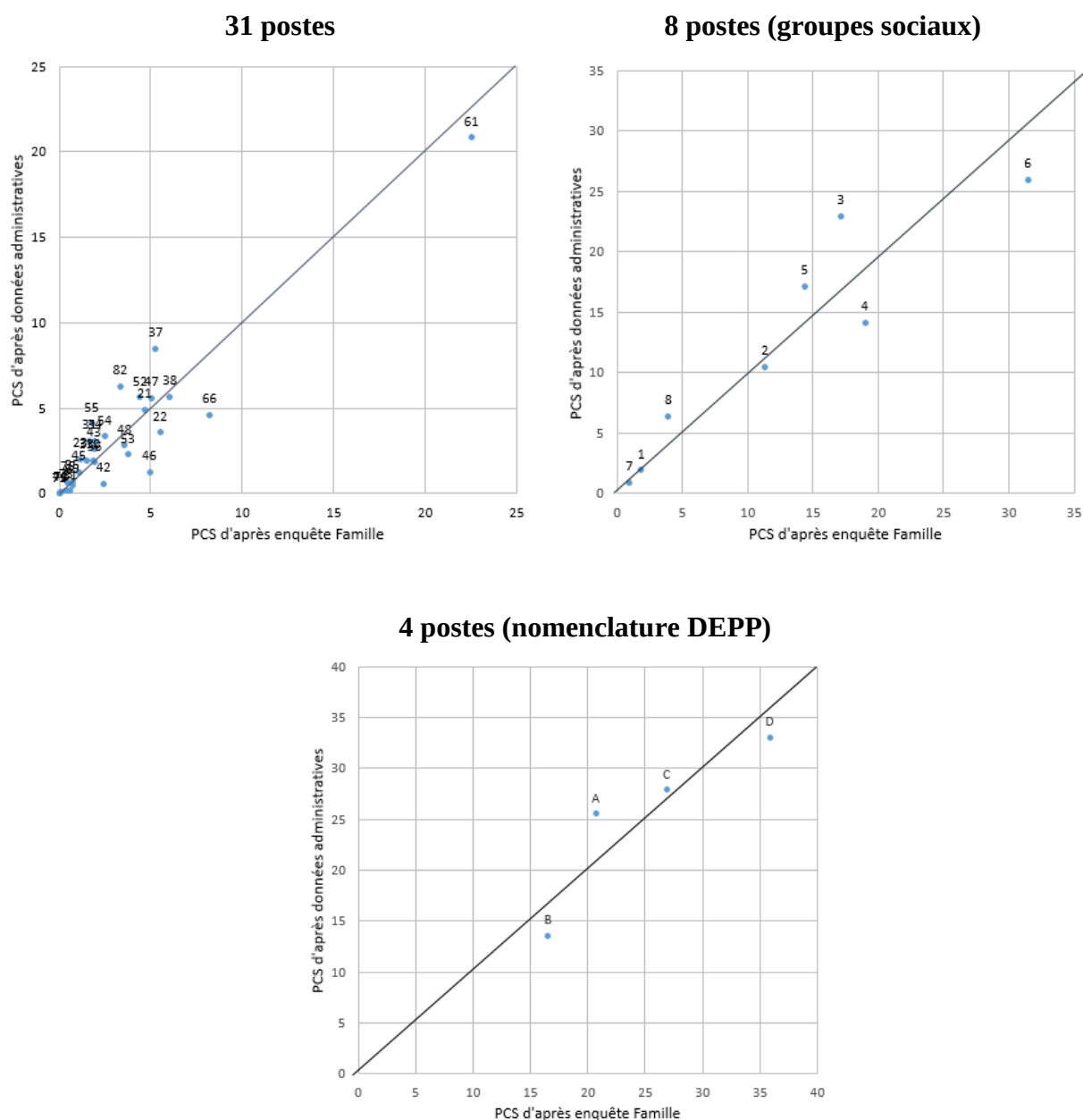
Les données des panels d'élèves sont particulièrement bien adaptées pour faire cette comparaison : en effet, les familles des élèves répondent à un questionnaire adossé à l'enquête, qui fournit des informations étendues sur le milieu familial, notamment les caractéristiques sociodémographiques des parents et leur rapport à l'école. Les renseignements sur les professions des deux parents sont recueillis avec l'objectif de coder avec une qualité suffisante la PCS en 28 postes⁹⁶. C'est pourquoi des informations sont recueillies sur le statut de l'emploi (salarié de l'État, d'une entreprise, chef d'entreprise...), la profession principale (déclarée par le parent), sa qualification (manœuvre, agent de catégorie B de la fonction publique, ingénieur...) ainsi que le nombre de salariés pour les personnes à leur compte ou chefs d'entreprise. Ces données sont combinées pour coder les professions des parents, dans la majorité des cas à l'aide du logiciel SICORE (Système Informatique de Codage des Réponses aux Enquêtes) mis au point par l'Insee. Enfin, le processus statistique des panels d'élèves permet de retrouver pour chaque élève de l'échantillon, dans les bases individuelles administratives, les valeurs des variables des PCS codées par les établissements scolaires (qui sont donc celles des mêmes élèves que dans les bases Scolarité), ce qui rend possible des comparaisons des PCS codées d'une façon ou de l'autre. En faisant l'hypothèse, raisonnable, que la PCS codée d'après l'enquête Famille du panel d'élèves est de meilleure qualité, cela permet de contrôler la qualité du codage de la PCS dans les bases administratives.

À titre d'illustration, nous avons mené cet exercice sur le panel d'élèves entrés au CP en 2011, en confrontant les PCS codées à partir des informations issues des enquêtes Famille, et dans les données administratives. Au niveau le plus fin disponible (31 postes), des dissonances notables se font jour (cf. figure 2.5). En particulier les professions intermédiaires administratives et commerciales en entreprise (PCS 46) sont nettement sous-représentées dans les données scolaires (4,9 % d'après l'enquête Famille, et 1,2 % dans les données administratives). Il en va de même pour les « professeurs des écoles, instituteurs et assimilés » (PCS 42, 2,4 % contre 0,6 %). Inversement les « cadres administratifs et commerciaux d'entreprise » (PCS 37) sont surreprésentés dans les données administratives (PCS 37, 8,5 %

⁹⁶ Dans les données des panels d'élèves, les parents retraités ne sont pas codés dans les PCS de retraités, mais dans leur profession antérieure ; pour la comparaison avec les données de Scolarité (31 postes), nous les avons donc ventilés entre les catégories de PCS de retraités, en utilisant l'information de l'enquête Famille sur le statut professionnel du parent, permettant d'identifier s'il est retraité.

dans les données administratives contre 5,3 % d'après l'enquête Famille) ainsi que les « Personnes diverses sans activité professionnelle (PCS 82, 6,3 % contre 3,3 %).

Figure 2.5 Confrontation entre les milieux sociaux des élèves dans les bases administratives Scolarité et d'après les enquêtes Famille des panels d'élèves



Note : les codes se réfèrent au tableau 2.1.

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France métropolitaine et DROM.

Source : DEPP, panel d'élèves entrés au CP en 2011.

Lorsqu'on se ramène aux groupes sociaux en 8 postes (premier chiffre de la PCS), les écarts sont plus contenus, du fait que les catégories les plus problématiques sont regroupées avec d'autres. Les cadres et professions intellectuelles supérieures sont surreprésentés dans les données administratives (groupe 3, 23 % contre 17,1 % d'après l'enquête Famille), tandis que les professions intermédiaires sont sous-représentées (groupe 4, 19 % dans les données de l'enquête Famille et 14,1 % dans les données administratives). Enfin, lorsque les professions sont regroupées conformément aux 4 origines sociales regroupées utilisées par la DEPP pour la diffusion de ses indicateurs (cf. *infra*), les écarts entre enquête Famille et données administratives sont plus faibles, même si les élèves dont les parents sont dans une catégorie « très favorisée » sont encore un peu surreprésentés (code A, 25,5 % dans les données administratives contre 20,7 % d'après l'enquête Famille).

Certains de ces constats ont déjà été faits dans des travaux antérieurs mobilisant les données administratives et données d'enquête, déjà cités (Merllié *et al.*, 1997 ; Merllié ; 2000 ; Poulet-Coulibando, 2007). Ces études relevaient déjà, par exemple, la sous-représentation des parents ouvriers dans les données administratives ainsi que la surreprésentation des parents inactifs, compte tenu de la porosité entre ces deux catégories : les ouvriers sont le groupe social le plus affecté par le chômage, et le recueil de données administratif, compte tenu de sa forme fruste (codage de la PCS d'après la fiche de liaison) prend plus difficilement en compte les anciennes professions des parents. L'agrégation des ouvriers et des inactifs dans une catégorie « défavorisée » par la DEPP permet d'atténuer cette limite.

De même, le rattachement des « professeurs des écoles, instituteurs et assimilés » aux professions très favorisées permet de tenir compte de la sous-représentation de cette catégorie dans les données administratives. Cette dernière est liée au fait que les secrétariats d'établissement les classent souvent avec les « professeurs et professions scientifiques », qui incluent les enseignants agrégés et certifiés. Ce reclassement se justifie également par le fait que les conditions de recrutement de ces enseignants (incluant notamment les exigences de diplôme) sont communes avec celles des enseignants certifiés, avec qui ils partagent également une même grille salariale⁹⁷.

⁹⁷ Pour cette raison, la DEPP a demandé à l'Insee et au Conseil national de l'information statistique (Cnis), à l'occasion des rénovations de la nomenclature des PCS de 2003 et 2020, le reclassement des professeurs des écoles et professeurs de lycée professionnel, relevant de la PCS 42 (et donc du groupe socioprofessionnel des professions

2.3.2.3 La construction des variables de PCS par la DEPP pour les indicateurs et les études

Pour les exploitations statistiques, la PCS n'est donc pas utilisée directement en 40 postes, car les modalités sont trop nombreuses et le mode de collecte ne garantit pas la robustesse des données à un niveau si fin. Dans le cadre de sa publication *Repères et Références Statistiques* (fiche 4.03), la DEPP mobilise les groupes sociaux en 8 postes et en distinguant les parents enseignants dans une colonne séparée (DEPP, 2023). L'indice de ségrégation pourrait être calculé sur ces 9 groupes ; néanmoins, le fait que ces groupes ne soient pas hiérarchisés socialement peut rendre cet indice de ségrégation moins pertinent. Par exemple, l'implantation géographique des agriculteurs, et plus largement des professions indépendantes, est liée au type de territoire, urbain ou rural (Monso, 2021). Un fort degré de ségrégation sur un territoire peut donc être lié à la présence de zones rurales et urbaines ; la ségrégation des professions qui en résulte n'est pour autant pas forcément porteuse d'inégalités de chances scolaires. Dans le cadre des travaux présentés dans cette thèse, j'ai préféré m'appuyer sur une version hiérarchisée des catégories socioprofessionnelles. Celle-ci permet d'interpréter plus directement la ségrégation des professions, qui correspond à la ségrégation entre catégories plus ou moins favorisées.

Pour que la nomenclature des professions soit plus directement interprétable en termes d'inégalités sociales, la DEPP utilise fréquemment dans ses publications une nomenclature sociale regroupée en 4 postes : professions très favorisées, favorisées, moyennes et défavorisées. Les regroupements sont les suivants :

- « très favorisée » incluant les chefs d'entreprise de 10 salariés ou plus, cadres et professions intellectuelles supérieures, professeurs des écoles, instituteurs et assimilés ;
- « favorisée » incluant les professions intermédiaires (sauf instituteurs et professeurs des écoles) ; retraités cadres et des professions intermédiaires ;
- « moyenne » incluant les agriculteurs exploitants, artisans et commerçants (et retraités correspondants), employés ;
- « défavorisée » incluant les ouvriers, retraités ouvriers et employés, chômeurs n'ayant jamais travaillé, inactifs hors retraités.

intermédiaires), avec les professeurs et professions scientifiques (34), relevant du groupe socioprofessionnel des cadres. Cette demande n'a pas abouti, compte tenu du souci de l'Insee et du Cnis de préserver la continuité des séries statistiques.

La question du classement des élèves dont l'origine sociale n'est pas connue se pose. Ces élèves représentaient, à la rentrée 2022, 137 300 élèves, soit 4,1 % des effectifs d'élèves scolarisés en collège. Dans les premiers travaux de la DEPP sur la ségrégation sociale (Givord *et al.*, 2016a ; 2016b ; Boutchenik *et al.*, 2021 et partie 4), ils ont été regroupés avec les élèves d'origine défavorisée. En effet, leurs résultats scolaires sont en général proches de ceux des enfants dont l'origine est défavorisée, ou inférieurs : par exemple, leur taux de réussite à l'examen du diplôme national du brevet était en 2022 de 77,1 % contre 81,7 % pour les enfants d'ouvriers (DEPP, 2023b). Ce constat suggère que les non-réponses sont souvent associées à des situations socioéconomiques précaires.

Cette assimilation des non-réponses aux milieux sociaux défavorisés n'est toutefois pas raisonnable dans le cas des collèges à forts taux de non-réponse sur les professions des parents, car cette non-réponse renvoie à d'autres mécanismes explicatifs (tels que des problèmes de remontée informatique). C'est pourquoi les collèges dont plus de 25 % des élèves n'ont pas d'origine sociale renseignée ont été exclus du champ⁹⁸ (entre 0,7 % et 2,3 % des collèges publics et privés sous contrat sur la période 2003-2021). Enfin, cette méthodologie a évolué en 2023 (pour les indicateurs calculés sur les données de la rentrée 2022) : les non-réponses sont désormais exclues du champ de calculs des répartitions des milieux sociaux, en accord avec les autres indicateurs publiés par la DEPP (un changement de même type ayant été fait pour le calcul de l'indice de position sociale, cf. *infra*). Les données sur l'origine sociale des collèges avec plus de 25 % de non-réponse sur la PCS sont imputées (la méthodologie d'imputation est détaillée en annexe).

Les indicateurs présentés dans la partie 3 sont calculés sur les compositions des collèges par origines sociales, selon la méthodologie qui vient d'être présentée, à partir de la nomenclature regroupée en 4 postes usuelle de la DEPP, dont on a souligné à la fois l'intérêt et les limites. Des travaux ultérieurs permettront de réinterroger cette nomenclature et d'adapter le calcul des indicateurs de ségrégation sociale entre établissements en conséquence⁹⁹.

⁹⁸ Ce seuil a été défini de façon empirique en constatant qu'au-delà de 25 % d'élèves dont l'origine sociale n'est pas renseignée, il s'agit fréquemment de l'origine majoritaire dans le collège, et les indicateurs sur le profil social moyen des élèves de ce collège perdent donc une grande partie de leur robustesse et de leur intérêt.

⁹⁹ Je donne en conclusion de la thèse quelques pistes de réflexion en ce sens.

2.3.3 Une alternative pour la mesure du milieu social des élèves dans l'analyse de la ségrégation entre établissements : l'indice de position sociale

Afin de pallier les limites d'une catégorisation sociale appuyée sur un seul parent, et donner une vision de la hiérarchie sociale plus fine que la nomenclature en 4 postes, la DEPP a développé l'indice de position sociale (IPS). Celui-ci permet de décrire le milieu social de l'élève selon une échelle numérique traduisant la proximité plus ou moins grande des familles avec le système scolaire. À chaque PCS ou couple de PCS est associée une valeur numérique de l'IPS. Plus l'IPS est élevé, plus les élèves sont de milieu social favorisé. Plus il est faible, plus les élèves sont de milieu social défavorisé.

2.3.3.1 Principes de construction de l'IPS

Concrètement, les valeurs de référence de l'indice pour chaque poste de la PCS (la nomenclature en 40 postes mobilisée dans Sclolarité), ou couple de PCS, sont déterminées grâce à une méthode statistique qui permet de synthétiser un ensemble de caractéristiques décrivant l'environnement socioéconomique des familles des élèves. Les bases Sclolarité n'incluant pas ces caractéristiques, la méthode s'appuie sur les données des panels d'élèves de la DEPP, qui permettent pour chaque élève de mettre les professions de ses parents en regard des données de contexte socioéconomique recueillies dans les enquêtes auprès des familles. Les dimensions retenues (dans la version actuelle de l'indice) sont :

- les pratiques culturelles de la famille (telles que le fait pour les parents d'être allés au théâtre ou d'avoir assisté à un concert au cours des 6 derniers mois) ;
- les diplômes des parents ;
- leurs ambitions et leur implication pour la scolarité de l'enfant (telles que les aspirations en matière de diplôme, la fréquence des conversations avec l'enfant sur sa scolarité) ;
- les conditions matérielles (telles que les revenus et la taille du logement) ;
- le capital culturel (incluant le nombre de livres à la maison, la présence d'une télévision dans la chambre de l'enfant et le temps qu'il passe devant la télévision).

Le score de chaque couple de PCS est déterminé à partir de la coordonnée de ce couple de PCS sur le premier axe issu d'une analyse des correspondances multiples appliquée aux variables des panels d'élèves citées ci-dessus. Une première version de l'indice, l'indice de synergie socioscolaire, a été construite par Noémie Le Donné et Thierry Rocher (2010) à partir

du panel d'élèves entrés en sixième en 2007. L'IPS a été mis au point par Thierry Rocher (2016) sur les mêmes données, avec des révisions sur la méthodologie et la liste des variables utilisées. Enfin, l'IPS a été mis à jour récemment sur les données du panel d'élèves entrés au CP en 2011, avec la même liste de variables et quelques évolutions méthodologiques (Rocher, 2023).

Dans le cas des élèves dont l'un des parents a une PCS non renseignée, l'IPS est déterminé (dans la dernière version de l'indice calculée en 2023) à partir de la situation du parent dont la PCS est renseignée, en s'appuyant sur la coordonnée de cette PCS sur le premier axe factoriel. Les élèves dont aucun des parents n'a de PCS renseignée n'ont pas d'IPS. Enfin, dans une minorité de situations (incluant les couples de PCS à très faibles effectifs, les couples de même sexe, les cas où l'enfant ne vit pas avec ses parents), l'IPS a été déterminé à partir d'une méthodologie différente (cf. Rocher, 2023, pour les précisions sur les calculs).

La première version de l'IPS (2016) a été construite pour prendre la valeur 100 en moyenne sur les élèves du panel 2007, avec un écart-type de 30. La dernière version de l'IPS (2023) a été construite de façon à minimiser la rupture de série avec les valeurs de 2022. À la rentrée 2022, l'indice moyen des collégiens français est de 105, et l'écart-type est de 35,3. Les valeurs individuelles de l'IPS s'échelonnent de 40 à 190. Les valeurs moyennes des IPS par établissement sont comprises entre 59 et 163.

2.3.3.2 Calcul d'un indice de ségrégation à partir de l'IPS

Depuis sa première diffusion, l'IPS est utilisé de façon croissante dans le débat public et le pilotage des politiques éducatives (Rocher, 2023). Les IPS moyens des établissements scolaires (collèges, lycées, écoles en s'appuyant sur les professions des parents des élèves de CM2) ont été diffusés en *open data* en 2022. Ils ont été mobilisés et commentés par de nombreux datajournalistes pour illustrer les questions de ségrégation sociale entre établissements¹⁰⁰. C'est pourquoi, afin de faciliter l'utilisation de l'IPS sur ces thématiques, la DEPP a proposé un indice de ségrégation appuyé sur l'IPS. Cet indicateur, qui constitue une alternative à l'indice d'entropie calculé sur les 4 origines sociales regroupées (cf. chapitre 2.2)

¹⁰⁰ On peut par exemple se référer à plusieurs articles publiés en ligne par le magazine *La Gazette des communes, des départements et des régions*.

est le « R2 » : Marine Guillerm et Olivier Monso (2022 ; 2023) ont calculé ces deux indicateurs et mis à disposition leurs valeurs pour les départements français¹⁰¹.

La construction de l'indice de ségrégation R2 s'appuie sur le fait que la variance de l'IPS dans un territoire constitue une mesure de l'hétérogénéité sociale sur ce territoire¹⁰². Cette variance peut être décomposée en deux parties : la variance des IPS moyens entre établissements et la variance des IPS des élèves au sein des établissements. Lorsque l'on veut faire progresser la mixité sociale, on vise une dispersion des IPS des élèves la plus grande possible au sein des établissements, ce qui correspond à des établissements plus divers socialement. À l'inverse, on souhaite une dispersion des IPS moyens entre établissements la plus faible possible, c'est-à-dire moins de disparités de composition sociale entre établissements. L'indice de ségrégation sociale R2 est donc la part de la dispersion des IPS des élèves attribuable à la dispersion des IPS moyens entre établissements.

$$R2 = \frac{\text{variance inter} - \text{établissements}}{\text{variance totale}}$$

où la variance inter-établissements est définie par $\sum_{k=1}^K \pi_k (IPS_k - \overline{IPS})^2$ (2.20)

Dans cette formule, π_k correspond à la proportion des élèves qui sont scolarisés dans le collège k , IPS_k correspond à l'IPS moyen calculé sur les élèves de l'établissement k et $\overline{IPS}$ est l'IPS moyen calculé sur le territoire de référence (par exemple le département, l'académie, ou le territoire national). Cet indice R2 vaut 0 quand tous les établissements ont le même IPS moyen. Il se rapproche de 1 lorsqu'il n'y a aucune diversité sociale à l'intérieur de chaque établissement, c'est-à-dire lorsque tous les élèves d'un même établissement ont le même IPS. Cet indice peut également se définir comme la part de variance de l'IPS individuel expliquée par l'appartenance à un établissement scolaire, dans le cadre d'un modèle de régression linéaire à effets fixes. En dehors de la DEPP, l'indicateur R2 a déjà été utilisé dans plusieurs travaux,

¹⁰¹ Ce n'est toutefois pas la première utilisation d'un indicateur de ce type par la DEPP. Un indicateur similaire avait été calculé pour la publication *Géographie de l'École* en 2014 (avec l'indice de synergie socioscolaire, prédécesseur de l'IPS) puis en 2017 avec l'IPS, à l'échelle des académies (DEPP, 2014 ; 2017). Dans ce même ouvrage, Cadoret (2017) a appliqué ce calcul dans un dossier consacré à l'analyse de la ségrégation sociale entre les collèges de Clermont-Ferrand et ses alentours.

¹⁰² Dans le même esprit, nous utilisons dans le chapitre 3.3 l'écart-type de l'IPS pour caractériser l'hétérogénéité sociale des élèves sur un territoire.

incluant des études récentes menées par l’Institut des Politiques Publiques sur les effets de la réforme d’Affelnet-lycée sur la ségrégation sociale entre les lycées parisiens (Charousset et Grenet, 2023).

Au regard de l’indice d’entropie, présenté dans le chapitre 2.2 et mobilisé dans cette thèse, le R2 présente toutefois deux inconvénients. Tout d’abord, il est plus sensible que l’indice d’entropie aux variations de la qualité de remplissage de la PCS2 au cours du temps (cf. *supra*), ce qui rend plus difficile un suivi historique. C’est notamment pour cette raison que la DEPP continue à utiliser l’indice d’entropie pour la majorité de ses analyses sur la ségrégation sociale au collège.

Par ailleurs, le R2 n’est pas un indice de ségrégation au sens traditionnellement défini pour ces indices (cf. chapitre 2.1) dans le sens où il ne s’appuie pas sur la séparation de *groupes sociaux*. En effet, une forte ségrégation, au sens du R2, correspond à de forts écarts entre les indices moyens des collèges ; toutefois, deux collèges peuvent avoir des IPS moyens similaires, mais des compositions de groupes sociaux très différentes¹⁰³. Il s’agit donc d’une faiblesse théorique du R2 au regard des indices présentés dans le chapitre 2.1¹⁰⁴. En pratique, toutefois, on peut noter que les deux indices donnent des conclusions très similaires pour ce qui est des disparités des niveaux de ségrégation sociale entre départements (Figure 2.6, partie A). Le cas de décalage le plus marqué entre les niveaux de ségrégation issus de l’indice d’entropie et du R2 correspond au département de Paris. Ce département est classé, selon l’indice d’entropie, en deuxième position des départements les plus ségrégués de France métropolitaine derrière les Hauts-de-Seine, mais seulement en onzième position en calculant le R2. Le département de

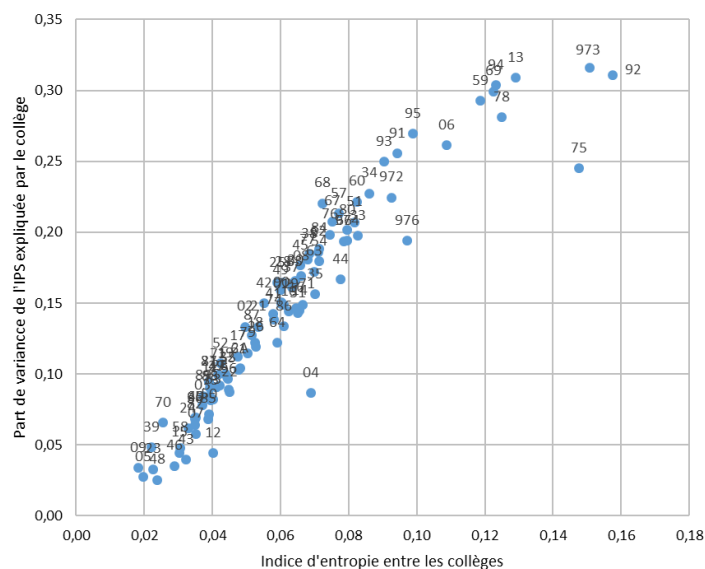
¹⁰³ On peut prendre l’exemple théorique d’un premier collège dans lequel les élèves auraient tous un IPS individuel de 100 ; et un deuxième collège où une moitié des élèves a un IPS de 80 et une autre moitié a un IPS de 120. Dans ce cas théorique, la ségrégation entre les collèges au sens du R2 est nulle. En effet, la variance inter-établissements est nulle (les IPS moyens sont de 100), et toute la variance entre les IPS individuels se retrouve dans les collèges – sans prise en considération du fait qu’il n’y a aucune dispersion dans l’un des deux collèges.

¹⁰⁴ Cette faiblesse pourrait être contournée au moyen d’une discrétisation de l’IPS, sur le modèle de recherches qui analysent la ségrégation résidentielle suivant les quantiles de revenus (Floch, 2017). Cette piste mériterait d’être testée sur les IPS, mais présente un risque de complexification de la lecture de l’indice : en effet, dans cette approche, les quantiles de l’IPS sont spécifiques au territoire de résidence et on perd l’intérêt d’avoir une même nomenclature (comme les origines sociales en 4 postes) appliquée à tous les territoires.

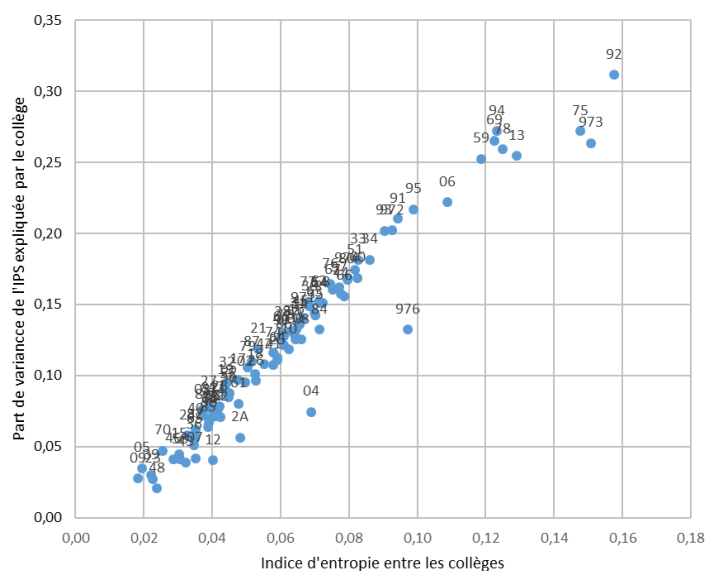
Paris est caractérisé par une forte hétérogénéité socioéconomique : c'est dans ce département que la variance de l'IPS est maximale.

Figure 2.6 Indice d'entropie entre les collèges et part de variance de l'IPS expliquée par les établissements (R²)

A. En calculant le R² à partir de l'IPS



B. En calculant le R² à partir des moyennes d'IPS pour les 4 origines sociales regroupées



Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

Comme l'illustre le cas de Paris, la présence de situations sociales très favorisées ou très défavorisées, mieux captées par l'IPS que par la nomenclature en 4 postes, peut contribuer à éloigner les valeurs des indicateurs de ségrégation selon qu'ils sont calculés avec l'un ou l'autre. Afin de mettre en évidence ce point, nous avons recalculé la part de variance de l'IPS expliquée par le collège en utilisant, au lieu de l'IPS originel, la moyenne des IPS recalculée sur les 4 origines sociales regroupées (cf. figure 2.6, partie B). Le côté atypique du département de Paris est fortement atténué, ce qui suggère que l'écart de diagnostic précédemment évoqué était surtout imputable au degré de finesse de la nomenclature de positions sociales. La variante proposée ne permet toutefois pas d'interpréter la situation de Mayotte, qui constitue un autre cas de décalage entre les deux indices. Les résultats pour ce département doivent toutefois être considérés avec précaution en raison de non-réponses nombreuses sur la profession des parents (29 % contre 4 % en moyenne nationale).

Dans tous les cas, les écarts de diagnostic entre l'indice d'entropie et le R2 restent limités à un faible nombre de départements. Les conclusions qui sont tirées des analyses des disparités territoriales, notamment en matière de comparaisons départementales (cf. chapitre 3.1), ne devraient donc pas être fortement sensibles au fait d'avoir choisi un indicateur plutôt que l'autre.

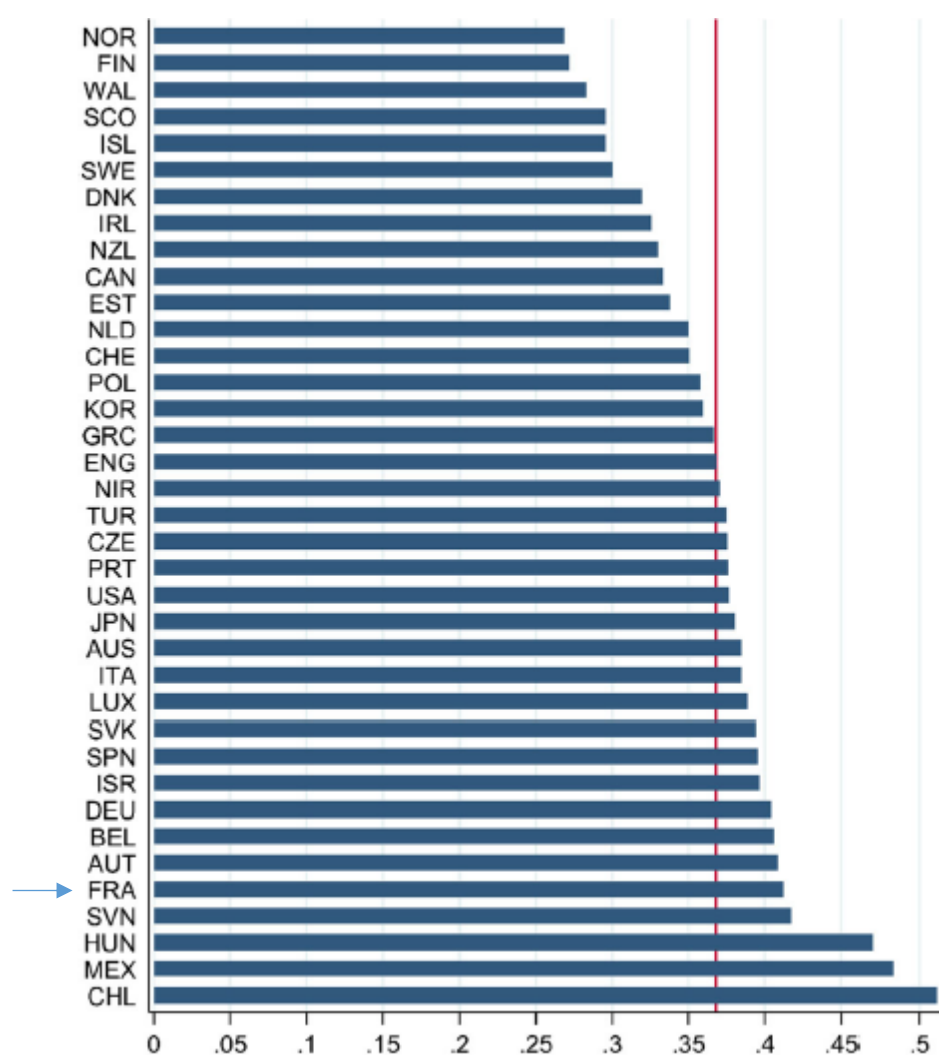
2.3.4 Les données et indicateurs mobilisés pour les comparaisons internationales : aperçu de quelques travaux récents

Pour finir, on peut mentionner que, si les données issues des bases Scolarité constituent une référence pour l'analyse de la ségrégation sociale entre établissements en France, elles ne permettent pas de comparaison internationale. Les comparaisons internationales en matière de ségrégation sociale entre établissements s'appuient principalement sur les données de l'enquête PISA (cf. par exemple OCDE, 2019 ; Jenkins *et al.*, 2008 ; Gutiérrez *et al.*, 2020). Ces calculs sont également repris dans la littérature sociologique française : Pierre Merle (2012b), citant les calculs de Georges Felouzis (2009) sur l'enquête PISA 2003, observe ainsi que « cette ségrégation [entre établissements], tant académique que sociale, est plutôt d'un niveau élevé en France comparativement aux autres pays développés » (p. 18).

Les indices de ségrégation qui s'appuient sur PISA sont calculés à partir d'un indice socioéconomique (indice de statut économique, social et culturel, SEESC). Cet indice est construit à partir des réponses recueillies auprès des élèves dans le questionnaire attendant à

l'évaluation. La figure 2.7 correspond par exemple à un indice de dissimilarité, calculé par Gabriel Gutiérrez *et al.* (2020), en distinguant les élèves de l'échantillon de PISA 2015 en deux catégories : ceux en dessous ou au-dessus de la médiane des indices SESC par pays. La France fait partie des pays où la ségrégation sociale entre les établissements scolaires est la plus forte, confortant les résultats déjà obtenus sur des vagues précédentes de l'enquête.

Figure 2.7 Indice de dissimilarité calculé sur le contexte socioéconomique des élèves de 15 ans



Note : l'indice de dissimilarité est calculé en considérant l'indicatrice binaire correspondant au fait, pour un élève, de se situer en dessous ou au-dessus de la médiane de l'indice SESC.

Champ : élèves de 15 ans.

Source : enquête PISA 2015, graphique extrait de Gutiérrez *et al.* (2020), p. 164.

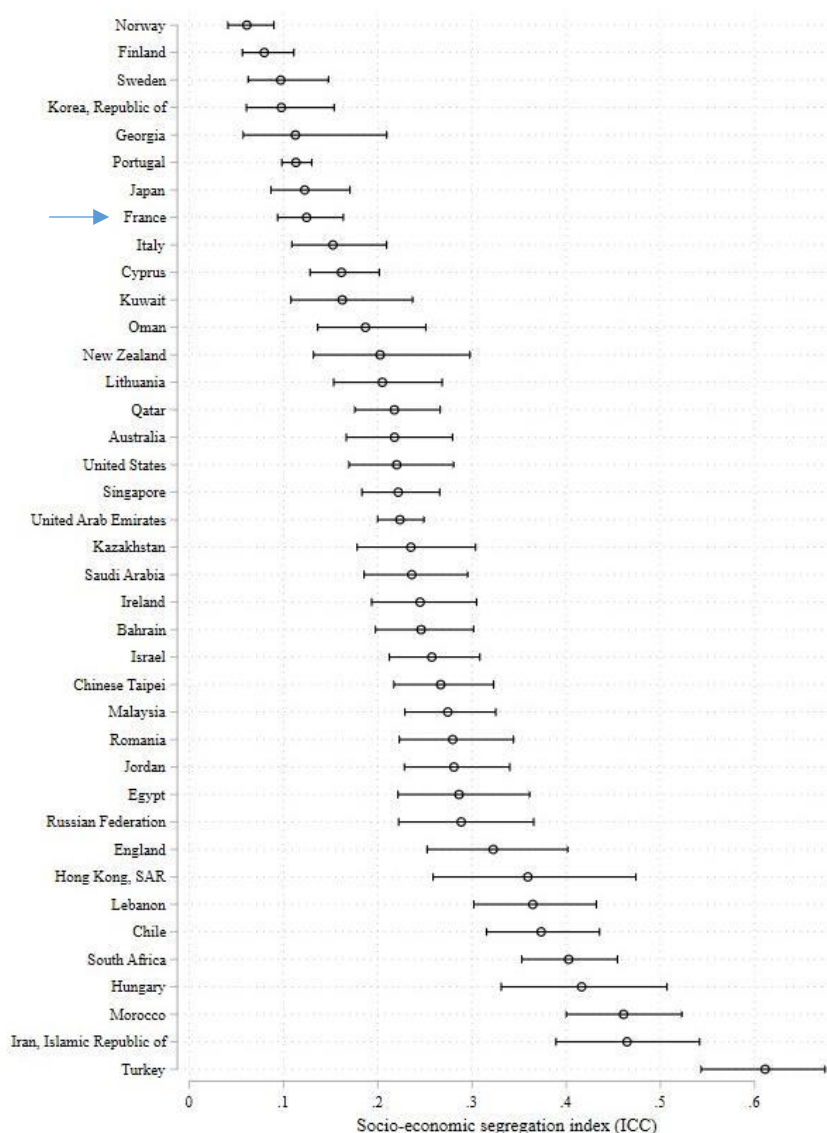
Les données de PISA, utilisées de cette façon, posent toutefois deux problèmes. Tout d'abord, elles portent sur des élèves ayant eu 15 ans l'année précédant l'enquête (par exemple nés en 1999 pour l'édition 2015), et le champ n'est pas restreint à un type d'établissements ou à un niveau scolaire. L'interprétation des valeurs des indices de ségrégation est donc étroitement tributaire de l'organisation du système éducatif que les élèves connaissent à cet âge (Monseur et Demeuse, 2004 ; Felouzis, 2009). En particulier, pour la France, cette tranche d'âge est proche d'un palier d'orientation en fin de troisième, entre le collège et le lycée. Les écarts des milieux sociaux mesurés entre établissements reflètent en partie le fait que les élèves ayant redoublé (plus souvent de milieu social défavorisé) sont encore au collège. Ils reflètent également l'écart entre, d'un côté, les élèves des lycées généraux et technologiques, et de l'autre ceux des lycées professionnels. Les niveaux de ségrégation mesurés avec PISA sont donc liés à l'organisation du système d'orientation. Ils permettent difficilement de comparer la valeur de l'indice de ségrégation en France à celles de pays où l'orientation se fait différemment, et à des âges différents.

La recherche de Rob Gruijters *et al.* (2024) apporte une réponse à ce premier problème. En effet, cette étude - qui porte principalement sur l'Afrique du Sud - mobilise les données de l'évaluation internationale *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) pour comparer le niveau de ségrégation socioéconomique entre les établissements scolaires. L'évaluation TIMSS porte sur les élèves de quatrième (ou son équivalent dans les différents pays participants). Elle permet donc d'avoir des résultats mieux interprétables que PISA, puisqu'elle ne mélange pas d'élèves de niveaux scolaires différents. L'indicateur de ségrégation mobilisé par les auteurs correspond au rapport entre la variance inter-établissements¹⁰⁵ de l'indice socioéconomique de TIMSS - construit d'après le questionnaire adressé aux élèves adossé à l'évaluation - et la variance totale de cet indice, d'après un modèle à effets aléatoires (ICC pour

¹⁰⁵ Il s'agit donc d'un indicateur de la même famille que l'indicateur R2 présenté ci-dessus. Comme nous l'avons indiqué, le R2 correspond à la part de variance de l'indice individuel (social ou socioéconomique) qui peut être attribuée au fait que l'élève est scolarisé dans un établissement ou un autre, issue de l'estimation d'un modèle à effets fixes. L'ICC correspond à l'indicateur de part de variance expliquée par l'établissement, issue de l'estimation d'un modèle à effets aléatoires. Le recours à un modèle à effets aléatoires permet d'obtenir des résultats plus robustes lorsque les unités sont de petite taille (Murat, 2022). C'est le cas dans l'étude de Rob Gruijters *et al.* (2024) puisque celle-ci s'appuie sur des données d'un échantillon d'élèves (TIMSS) avec par conséquent un faible nombre d'élèves échantillonnés par établissement.

intra-class correlation coefficient). Le classement de la France est très différent de celui sur PISA puisque ce pays figure désormais parmi ceux où la ségrégation socioéconomique est la plus faible (cf. figure 2.8). Ceci confirme l'argument ci-dessus au sujet des comparaisons mobilisant PISA. La perception de la ségrégation sociale en France y est sans doute exagérée, car les élèves de 15 ans sont proches d'un palier d'orientation, et distingués entre plusieurs niveaux scolaires.

Figure 2.8 Indice de ségrégation calculé sur le contexte socioéconomique des familles des élèves de quatrième



Champ : élèves de quatrième (ou classe équivalente).

Source : enquête TIMSS 2019, graphique extrait de Gruijters *et al.* (2024), p. 197.

Comme l'étude de Gruijters et al. (2024) l'illustre également, une deuxième limite des calculs réalisés sur les données issues d'évaluations internationales a trait au fait que celles-ci portent sur des échantillons d'élèves : par exemple 3 900 élèves de quatrième en France pour TIMSS (sur 815 100 élèves ce qui correspond à 0,5 % de la population échantillonnée) ; 8 000 élèves de 15 ans en France (alors que 851 100 élèves sont scolarisés à cet âge, soit 1 % de la population échantillonnée). Seule une petite minorité d'élèves sont donc interrogés dans chaque collège. Une partie des recherches citées proposent des intervalles de confiance sur les indicateurs de ségrégation (Jenkins *et al.*, 2008 ; Gruijters *et al.*, 2024, cf. figure 2.8). Ils permettent de constater que les intervalles calculés autour des indices de ségrégation rendent souvent difficile l'interprétation des écarts de niveaux de ségrégation entre les pays, compte tenu du recoupement de ces intervalles.

En définitive, les données mobilisées pour les comparaisons internationales présentent des limites, et les résultats de recherches ne permettent pas d'aboutir à des conclusions convergentes, comme on l'a illustré dans le cas de la France. Dans les comparaisons internationales, ce pays risque souvent, de façon abusive, d'être décrit comme un pays à forte ségrégation, pour des raisons qui tiennent notamment à la nature des données mobilisées et au champ retenu. C'est pourquoi, pour l'avenir, un travail de recherche permettant de construire une base de données, à partir de concepts standardisés, serait utile pour éclairer les comparaisons internationales de niveaux de ségrégation entre établissements, sur le modèle des travaux de construction de bases standardisées menés dans d'autres domaines¹⁰⁶.

¹⁰⁶ On peut par exemple citer les travaux menés par l'OCDE dans le domaine des migrations internationales, utilisant les données des recensements de la population (Dumont *et al.*, 2011).

Chapitre 2.4 Une première application de l'indice d'entropie et illustration de son intérêt pour l'étude de la ségrégation dans le système éducatif

Ce chapitre vise à approfondir l'intérêt de l'indice d'entropie pour l'analyse de la ségrégation sociale entre les collèges. Tout d'abord, suivant les pratiques de plusieurs recherches sur le sujet (Coleman *et al.*, 1982b ; Massey et Denton, 1988 ; Frankel et Volij, 2011), nous vérifions que l'indice d'entropie, calculé sur la ségrégation sociale entre les collèges, permet d'établir des constats convergents avec ceux calculés à partir de deux indices multigroupes, issus d'indicateurs de ségrégation couramment utilisés dans la littérature académique (indice de dissimilarité et indice d'exposition normalisé, présentés dans le chapitre 2.1). Nous illustrons ensuite l'intérêt de l'indice d'entropie pour l'étude de la ségrégation sociale entre établissements scolaires, compte tenu notamment de ses propriétés de décomposabilité. Nous nous appuyons pour cela sur l'exemple de l'évolution récente de la ségrégation sociale entre les collèges parisiens.

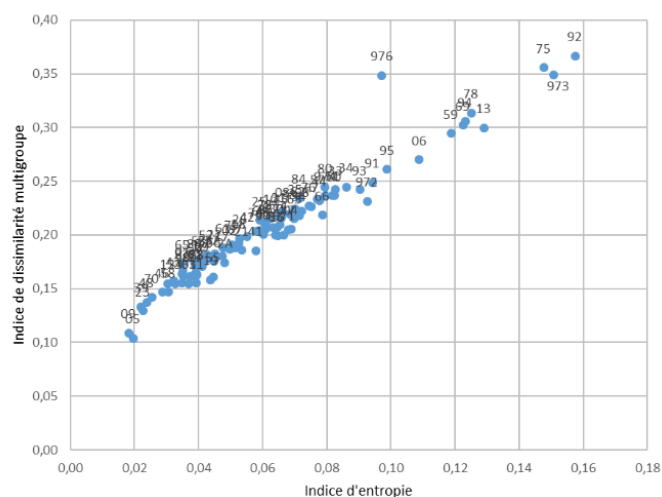
2.4.1 Confrontation de l'indice d'entropie avec deux autres indices multigroupes

Nous appliquons le calcul de l'indice d'entropie à la composition par milieux sociaux des collèges dans chaque département français. Les données sont celles des bases Scolarité, et le milieu social est défini à partir de la profession du « parent de référence » de l'élève (cf. chapitre 2.3). Les codes des professions d'après la nomenclature des PCS sont regroupés en 4 postes, de façon également usuelle dans les travaux de la DEPP. À titre de comparaison avec l'indice d'entropie, nous utilisons l'indice de dissimilarité dans sa version proposée par Barrie Morgan (1975) et pour l'indice d'exposition normalisé, celle proposée par Franklin James (1986) qui ont toutes deux été présentées dans le chapitre 2.1. Comme illustré sur la figure 2.9, ces indices donnent des enseignements similaires sur les disparités de niveaux de ségrégation sociale des collèges entre les départements, à l'exception du département de Mayotte - dont les données sont de toute façon à prendre avec précaution comme cela a été souligné précédemment. Les coefficients de corrélation entre les valeurs de l'indice d'entropie et celles des deux autres indices sont de 0,973 et 0,988 respectivement. Lorsqu'on considère les coefficients de corrélation de Kendall (appuyés sur la cohérence des rangs des départements et non les valeurs

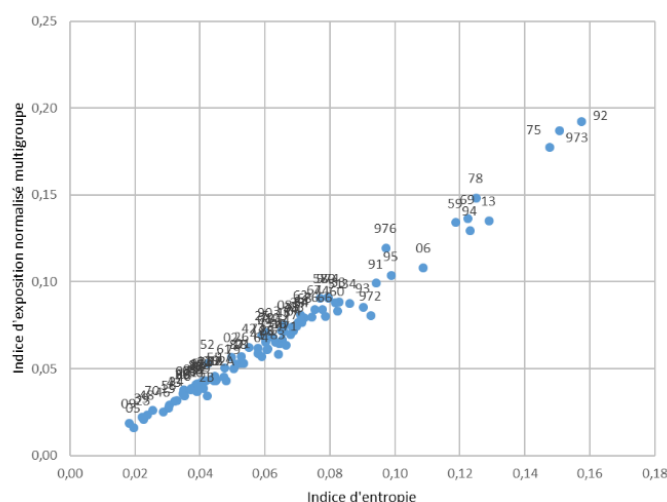
numériques), ceux-ci sont encore très élevés puisqu'ils atteignent 0,885 et 0,909 respectivement.

Figure 2.9 Comparaison des valeurs de l'indice d'entropie sur la composition sociale des collèges avec l'indice de dissimilarité et d'exposition normalisé (versions multigroupes)

A. Avec l'indice de dissimilarité



B. Avec l'indice d'exposition normalisé



Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, système d'information Scolarité, rentrée 2022.

Ces constats sont convergents avec ceux de la littérature théorique et empirique sur les indices de ségrégation. Douglas Massey et Nancy Denton (1988) ont observé que les valeurs de l'indice d'entropie et de dissimilarité étaient fortement corrélées, parce que ces indices sont fondamentalement liés à une même dimension, à savoir la répartition inégale de groupes entre des unités. L'indice d'exposition, sous sa forme normalisée, traduit également les écarts de

répartition des groupes entre unités (cf. chapitre 2.2) ; il est donc également très corrélé aux deux indices précédemment cités. Douglas Massey et Nancy Denton ont vérifié empiriquement ces corrélations à partir d'analyses de la ségrégation portant sur la répartition des groupes ethniques entre les territoires de résidence, au sein des aires urbaines américaines. David Frankel et Oscar Volij (2011) ont adopté une démarche qui se rapproche de la nôtre, puisque ces auteurs ont calculé les corrélations entre les compositions par origines ethniques (4 groupes) des établissements scolaires, dans les aires urbaines américaines. Les corrélations que nous constatons entre les indices de ségrégation des collèges, avec quatre origines sociales regroupées, sont plus fortes que celles trouvées par David Frankel et Oscar Volij¹⁰⁷.

Comme dans le chapitre précédent, lorsque nous avons comparé l'indice d'entropie et le R² (appuyé sur l'IPS), nous concluons donc que les constats sont peu sensibles au choix de l'indice. Il est toutefois important, dans ce même choix, de retenir un indice qui permette une description la plus riche possible au regard des objectifs de l'étude. Par la suite, nous illustrons par un exemple le fait que l'indice d'entropie, du fait de ses propriétés de décomposabilité, permet d'obtenir des diagnostics fins sur la ségrégation sociale au collège.

2.4.2 L'évolution de la ségrégation entre les collèges parisiens en distinguant les mécanismes propres aux différents groupes sociaux

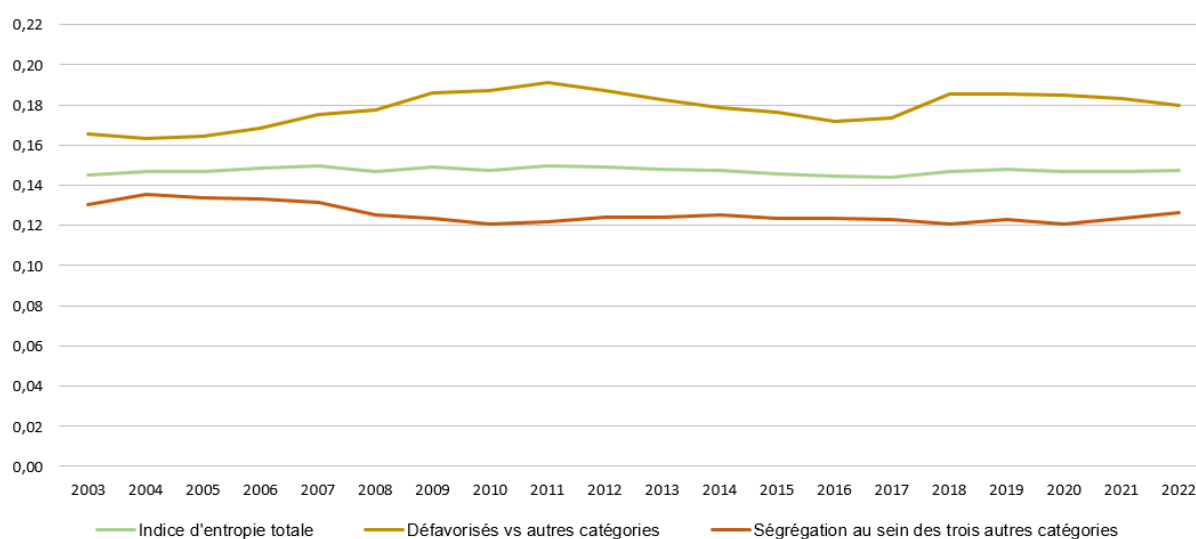
Pour cette illustration, nous nous intéressons au cas des collèges parisiens, qui ont fait l'objet de nombreux travaux de recherche au cours des années récentes. Ainsi, dans deux publications, Pierre Merle a analysé l'évolution de la ségrégation dans les collèges parisiens à la fin des années 2000, dans la période précédant, et suivant immédiatement l'assouplissement de la carte scolaire de 2007 (Merle, 2010 ; 2012b). L'auteur utilise un indice de dissimilarité (binaire) calculé en opposant les enfants de milieu défavorisé à ceux des autres milieux sociaux. Il met en évidence une hausse de la ségrégation sociale sur la période 2005-2010.

¹⁰⁷ Le coefficient de corrélation de Kendall entre l'indice d'entropie et l'indice de dissimilarité, dans leur étude, est de 0,822, et celui entre l'indice d'entropie et l'indice d'exposition normalisé est de 0,747.

L'utilisation de l'indice d'entropie, plutôt que de l'indice de dissimilarité, permet de retrouver et prolonger ces constats, grâce à son caractère multigroupe et ses propriétés de décomposabilité. En effet, pour les seuls enfants de milieu défavorisé, nous constatons également une hausse de la ségrégation, sur la période étudiée par Pierre Merle. Toutefois, ayant mené également le calcul avec l'indice d'entropie multigroupe, nous ne trouvons pas d'évolution notable dans la ségrégation entre collèges sur cette période (cf. figure 2.10). Afin de réconcilier ces résultats issus de l'utilisation d'indices différents, nous utilisons les propriétés de décomposition de l'indice d'entropie. Cet indice, lorsqu'il porte sur les quatre milieux sociaux, peut en effet s'exprimer en distinguant :

- l'indice binaire calculé en considérant le groupe des élèves de milieu défavorisé *versus* les autres élèves, d'une part ;
- et l'indice multigroupe calculé sur les trois autres groupes (en excluant donc les enfants de milieu défavorisé du calcul), d'autre part.

Figure 2.10 Évolution de l'indice d'entropie et ses composantes par milieu social entre 2003 et 2022, collèges parisiens



Champ : collèges de Paris, secteurs public et privé sous contrat.

Source : DEPP, système d'information Scolarité.

La ségrégation ayant trait aux élèves de milieu social défavorisé a augmenté sur la période 2005-2010, alors que sur la même période, celle au sein des trois autres groupes a diminué. Ces deux évolutions se sont compensées¹⁰⁸, ce qui permet d'interpréter la stabilité de l'indice d'entropie portant sur les quatre groupes sociaux. Sur la période 2005-2010, la quasi-stabilité de l'indice d'entropie (+0,002) se décompose ainsi : +0,007 en lien avec la ségrégation des élèves de milieu défavorisé (*versus* les autres catégories) et -0,006 en lien avec la ségrégation des trois autres milieux sociaux.

2.4.3 La prise en compte de la ségrégation entre secteurs public et privé

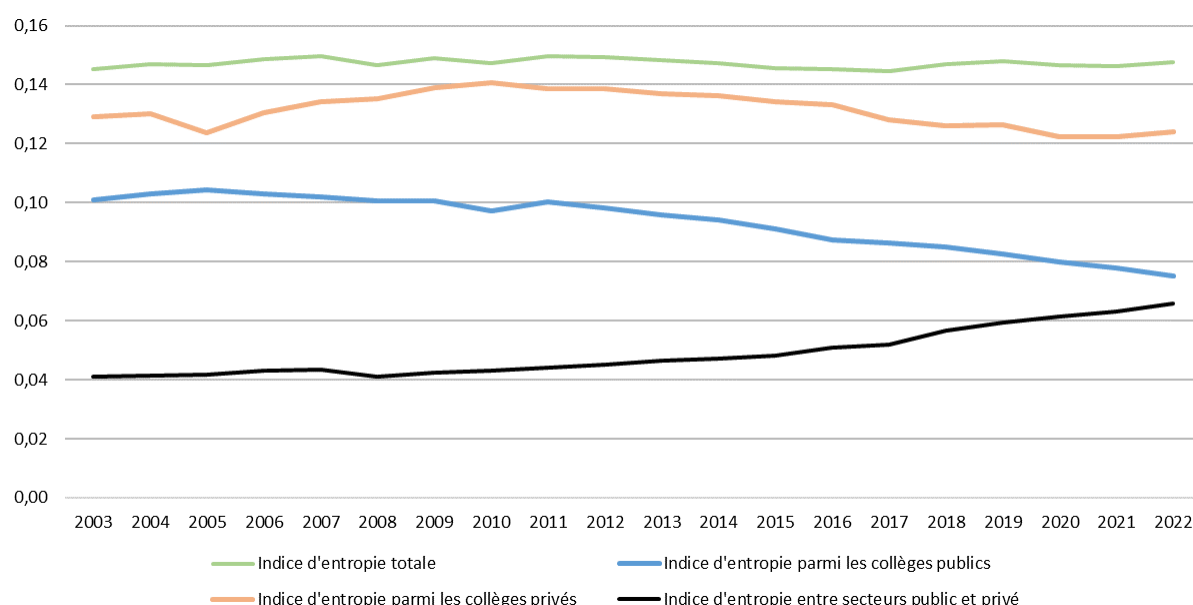
Dans cette même étude, Pierre Merle calcule, de façon séparée, l'évolution de la ségrégation parmi les collèges publics et les collèges privés. Il constate que la ségrégation parmi les collèges privés augmente plus fortement que parmi les collèges publics, ce qui contribue à la hausse de la ségrégation entre les collèges parisiens. En calculant cette ségrégation à l'aide de l'indice d'entropie, nous retrouvons le constat d'une hausse de la ségrégation parmi les collèges privés sur la période 2005-2010. Toutefois, la décomposition nous permet de faire apparaître une troisième composante, qui ne pouvait pas être isolée avec l'indice de dissimilarité : la ségrégation liée à la segmentation sociale entre secteurs public et privé (cf. figure 2.11).

Cette dimension varie peu sur la période 2005-2010, mais s'accroît, et contribue à augmenter la ségrégation sociale entre collèges sur la période 2010-2022. Dans cette seconde période, les écarts de composition sociale entre collèges publics et privés tendent à augmenter, les collèges privés devenant de plus en plus favorisés. Pierre Merle se réfère à cette tendance comme à un « embourgeoisement » des collèges privés parisiens, au regard de leur composition sociale. Toutefois, l'utilisation de l'indice de dissimilarité ne lui permet pas de quantifier la contribution de ce phénomène à la ségrégation. C'est ce que permet l'utilisation de l'indice d'entropie, en mettant en évidence des profils différenciés d'évolution de la ségrégation sur les périodes 2005-2010 et 2010-2022. Entre 2005 et 2010, la stabilité de la ségrégation (+0,002)

¹⁰⁸ Dans la formule de l'indice d'entropie, portant sur la décomposition en sous-ensembles d'individus (cf. chapitre 2.2), ces composantes sont pondérées par des poids dépendant des parts des différents milieux sociaux parmi les parents d'élèves. Nous avons toutefois vérifié que ces poids étaient peu variables sur la période considérée et n'interféraient donc pas avec l'interprétation du résultat.

correspond principalement à deux mouvements en sens inverse : la baisse de la ségrégation parmi les collèges publics (-0,005) et la hausse de cette même ségrégation parmi les collèges privés¹⁰⁹ (+0,006). Entre 2010 et 2022, on constate également que la ségrégation sociale est stable. Cette stabilité résulte principalement de deux mouvements en sens inverse, la baisse de la ségrégation parmi les collèges publics (-0,016) et privés (-0,007) et la hausse de la segmentation sociale entre collèges publics et privés (+0,023).

Figure 2.11 Évolution de l'indice d'entropie et ses composantes par secteur de scolarisation entre 2003 et 2022, collèges parisiens



Champ : collèges de Paris, secteurs public et privé sous contrat.

Source : DEPP, système d'information Scolarité.

¹⁰⁹ L'interprétation des contributions doit là encore prendre en compte le fait que celles-ci sont calculées en pondérant les indices de ségrégation parmi les collèges publics et privés, avec un poids qui dépend de la proportion des élèves scolarisés dans chaque secteur (cf. chapitre 2.2). Le poids associé à l'indice d'entropie dans le secteur privé est plus faible, compte tenu du fait que les effectifs de collégiens dans le privé ne représentent qu'un cinquième des effectifs totaux. C'est pourquoi la variation de la *contribution* de la ségrégation des collèges privés est similaire à celle des collèges publics (en valeur absolue) alors que la variation de l'*indice* de ségrégation est plus forte parmi les collèges privés sur la période 2005-2010, comme on peut le constater sur le graphique.

Dans ces deux exemples, les résultats obtenus avec l'indice d'entropie sont donc globalement en accord avec ceux de Pierre Merle. Ils les nuancent également, et les prolongent en mobilisant un indice multigroupe. Celui-ci permet, d'une part, de dépasser une analyse binaire de la ségrégation sociale et d'autre part, de distinguer plus finement les dynamiques de la ségrégation des différents milieux sociaux, et selon les secteurs de scolarisation.

Partie 3. Les disparités géographiques de la ségrégation sociale entre collèges et son évolution au cours du temps

Cette partie vise à faire un état des lieux de la ségrégation sociale entre les collèges, en mobilisant principalement l'indice d'entropie sur la composition des milieux sociaux des élèves des collèges, qu'on vient de présenter précédemment. Elle prolonge les travaux auxquels j'ai contribué à la DEPP, qui visaient à décrire les évolutions temporelles de la ségrégation sociale entre collèges et ses disparités territoriales. Ces travaux, qui ont pris la forme d'un article publié dans la revue *Éducation & formations* et de deux *Notes d'Information* (Givord *et al.*, 2016b ; Guillermin et Monso, 2022 ; Guillermin et Monso, 2023), ont permis de faire des premiers constats qui ont ouvert de nouvelles pistes d'investigation, que cette thèse m'a permis d'approfondir.

En effet, les analyses temporelles que nous avons faites indiquaient que la stabilité du niveau de ségrégation sociale entre les collèges depuis le début des années 2000, au plan national, masquaient deux tendances en sens contraire : une baisse de la ségrégation dans les collèges publics et une hausse des écarts entre collèges publics et privés sous contrat dans les profils sociaux des élèves accueillis. Dans le **chapitre 3.1**, je rends compte de ces tendances. J'y propose aussi des analyses plus fines sur la distribution des collèges, ainsi que sur les évolutions temporelles des choix scolaires des familles d'après les panels d'élèves de la DEPP (qui permettent de suivre l'évolution de la scolarisation en dehors du collège de secteur), qui permettent d'interpréter les évolutions constatées. Je montre également que les constats, et leurs évolutions, sont très variables d'un département à un autre.

Toutefois l'analyse à l'échelle départementale est limitée du fait que le département recouvre des situations souvent disparates. Dans les chapitres suivants, je propose une analyse à un niveau plus fin, en tirant parti de la constitution récente d'un zonage infra-départemental, les aires d'éducation, que j'ai contribué à construire en collaboration avec les services statistiques des rectorats (2020-2022). Le **chapitre 3.2** est consacré à la présentation de la construction de ce zonage, en s'appuyant sur le document de travail publié par la DEPP, et dans les *Actes des Journées de Méthodologie Statistique 2022* (Chevalier *et al.*, 2022 ; Thomas *et al.*, 2022). Le **chapitre 3.3** est une étude originale que j'ai menée pour cette thèse, et qui analyse la ségrégation sociale des collèges entre les aires d'éducation, au regard de leur contexte socioéconomique et scolaire. L'intérêt est de montrer comment ce contexte – incluant le niveau de ségrégation résidentielle, l'hétérogénéité sociale de la population résidente, ou encore l'implantation locale de l'enseignement privé – influence le niveau de ségrégation sociale entre les collèges qui sont implantés sur le territoire. Ce contexte est en grande partie exogène aux politiques éducatives ; il contraint donc l'action des décideurs dans la mise en œuvre de politiques en faveur de la mixité sociale, sans pour autant annihiler leurs marges de manœuvre.

Chapitre 3.1 Les disparités et l'évolution de la ségrégation sociale entre collèges : premières analyses aux niveaux national et départemental

L'utilisation de l'indice d'entropie permet de dégager des constats sur les évolutions de la ségrégation sociale entre collèges au cours du temps. Au moment des premières publications de la DEPP sur ce sujet (Givord *et al.*, 2016a ; 2016b) auxquelles j'ai contribué, très peu de travaux sur données françaises permettaient d'établir un constat sur l'évolution de la ségrégation sociale au collège. Danièle Trancart (2012) a proposé une telle analyse pour la période 1993-2008, sur les collèges publics de France métropolitaine. Pour ce qui est des écarts de composition sociale, elle a mis en avant une hausse de la ségrégation au cours du temps. Toutefois, son étude illustre aussi la façon dont ce constat est sensible aux catégories définies pour l'analyse : en considérant la ségrégation entre les élèves d'origine sociale défavorisée et les autres, les indices utilisés sont stables au cours du temps. C'est en isolant l'origine « très défavorisée » que la ségrégation est croissante, c'est-à-dire en excluant les élèves dont le responsable est ouvrier, pour ne garder que ceux dont le responsable est chômeur ou inactif n'ayant jamais travaillé.

Sur une période plus récente (2004-2011), et en prenant en compte les collèges privés, Michèle Thauvel-Richard et Fabrice Murat (2013) ont constaté une légère baisse des disparités entre collèges, en se référant à l'évolution de l'écart-type de la part d'élèves d'origine défavorisée dans les collèges, ainsi qu'à l'indice de synergie socioscolaire moyen par établissement¹¹⁰ (Le Donné et Rocher, 2010). Ce chapitre propose une analyse sur une période plus longue (2003-2022), sur l'ensemble du territoire national, à l'aide de l'indice d'entropie. Il prolonge les travaux de la DEPP déjà cités (Givord *et al.*, 2016a ; 2016b ; Guillermin et Monso, 2022 ; 2023). Entre temps, Pierre Courtioux et Tristan-Pierre Maury (2018 ; 2020) ont également mené des analyses temporelles à partir de l'indice d'entropie, dans sa version normalisée et non normalisée (cf. chapitre 2.1). Leurs conclusions sur l'évolution de la ségrégation sociale entre les collèges, sur une période plus courte (2004-2016), sont proches des nôtres.

¹¹⁰ Cet indice est le prédécesseur de l'indice de position sociale de la DEPP (cf. chapitre 2.3).

3.1.1 Stabilité de la ségrégation au niveau national et creusement des écarts entre secteurs public et privé

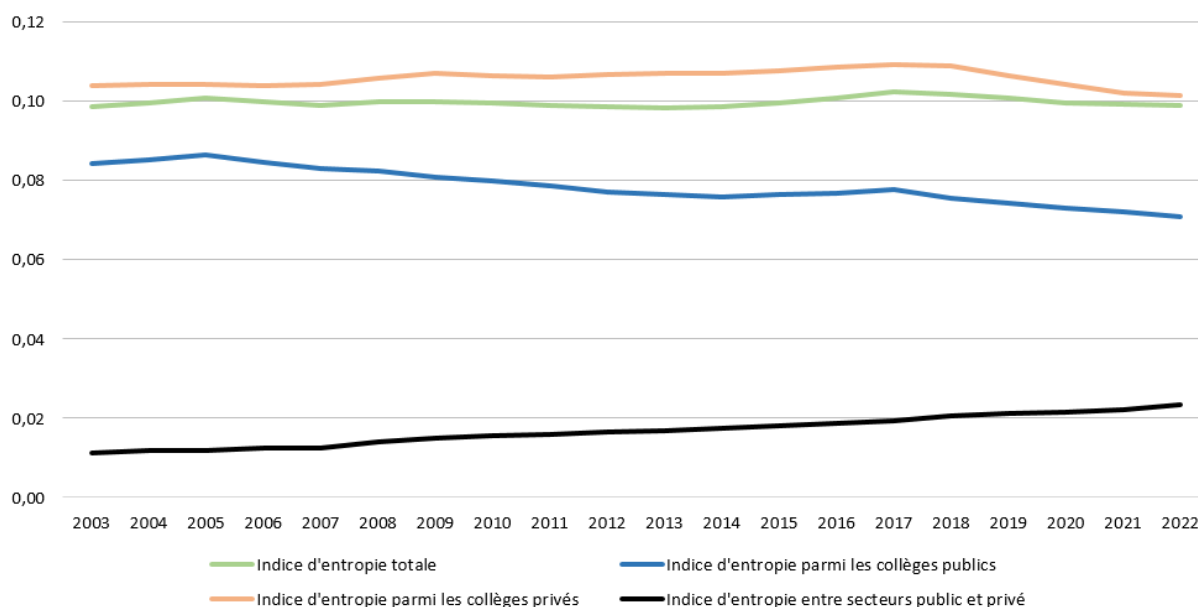
L'indice de ségrégation sociale entre les collèges est d'abord calculé sur l'ensemble des collèges ainsi que ses composantes, au plan national : les collèges publics, les collèges privés, ainsi que la segmentation sociale entre les collèges publics et privés, pris dans leur ensemble. Les propriétés de décomposabilité de l'indice (cf. chapitre 2.1) induisent en effet que l'indice de ségrégation sociale global correspond à une somme pondérée de ces trois composantes. Le niveau, et les évolutions de cet indice, s'interprètent donc au regard du niveau et des évolutions des composantes.

À l'échelle nationale, la ségrégation sociale entre collèges a relativement peu varié entre 2003 et 2022, même si l'on note une légère hausse entre 2013 et 2018 et une légère baisse depuis (cf. figure 3.1). L'indice d'entropie parmi les collèges publics a diminué, celui ayant trait aux collèges privés a peu varié. D'un autre côté, l'indice d'entropie qui mesure les différences de composition sociale entre collèges publics et privés a augmenté. Pour aboutir à une décomposition de l'indice d'entropie global sur ces trois composantes, il faut également tenir compte des poids à leur attribuer (cf. chapitre 2.2)¹¹¹. La stabilité de l'indice d'entropie entre 2003 et 2022 (0,099 aux deux dates) se décompose en : (1) -0,013 correspondant à la baisse de l'indice d'entropie parmi les collèges publics, (2) +0,012 correspondant à la hausse des écarts de composition sociale entre secteurs public et privé et (3) +0,001 dû à la variation de l'indice d'entropie parmi les collèges privés (qui est donc quasiment stable sur la période).

Une façon alternative de présenter ces résultats est de dire que, si la ségrégation sociale est restée stable, sa structure a sensiblement évolué. En appliquant la décomposition de l'indice de ségrégation présentée dans le chapitre 2.1, l'essentiel de la ségrégation est encore attribuable à celle observée dans les collèges publics, laquelle représente 55 % de la ségrégation. Toutefois, cette part a fortement diminué (elle était de 68 % en 2003) étant donné la baisse de la ségrégation parmi les collèges publics. Inversement, la part de la ségrégation attribuable aux écarts de composition sociale entre collèges publics et privés a doublé, passant de 11 % à 23 %.

¹¹¹ Ainsi, l'évolution de l'indice d'entropie parmi les collèges privés est non seulement de moindre ampleur que les autres, mais elle a aussi un poids plus faible dans l'indice d'entropie global. C'est ce qui permet de comprendre pourquoi son rôle dans l'évolution de l'indice d'entropie global est très faible.

Figure 3.1 Évolution de l'indice d'entropie parmi l'ensemble des collèges, au sein des collèges publics et privés, et entre secteurs public et privé, entre 2003 et 2022

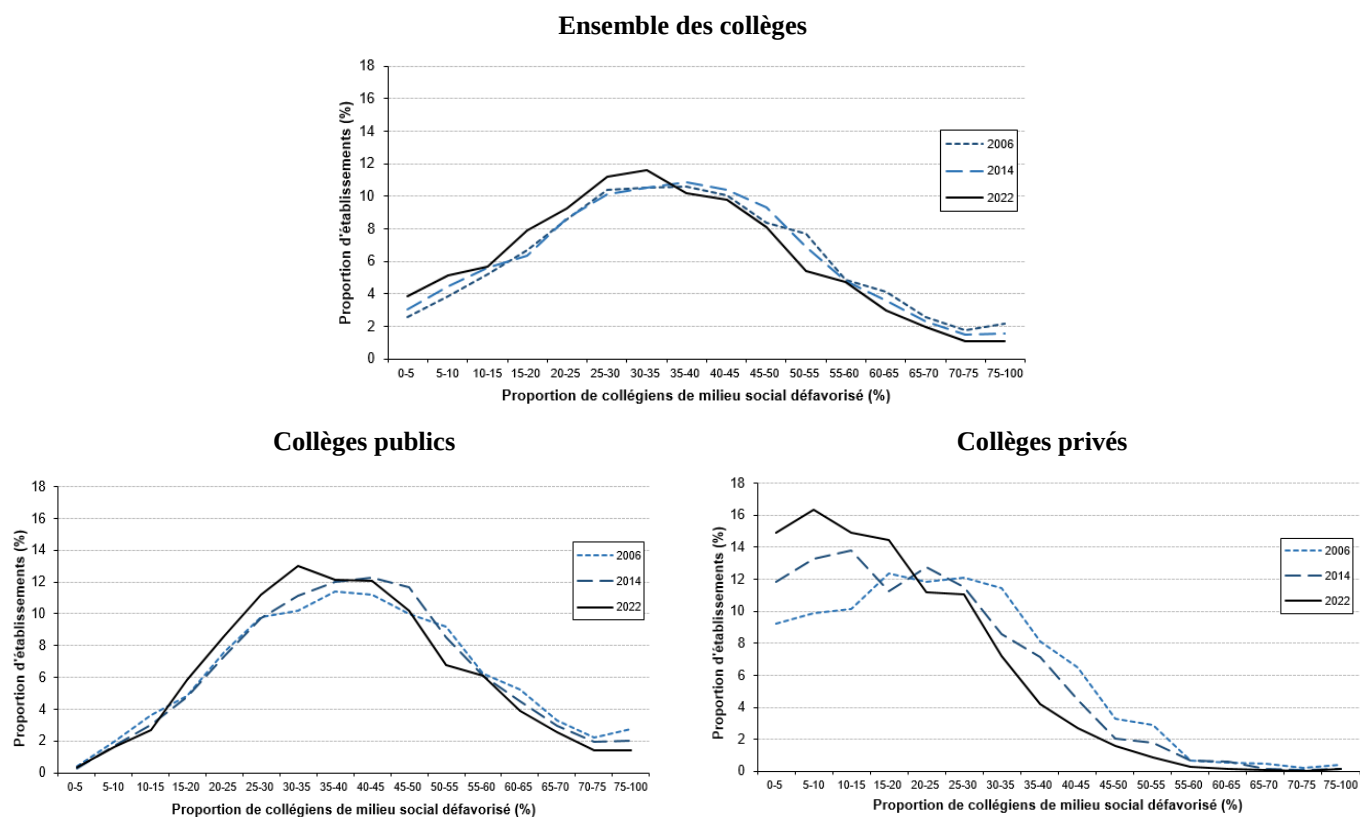


Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité.

La stabilité de l'indice de ségrégation sociale entre les collèges au plan national ne signifie pas que la distribution des profils sociaux des collèges est restée identique sur l'ensemble de la période. Cette distribution a évolué, notamment du fait des variations de la composition sociale de l'ensemble des élèves, comme nous l'illustrons sur la figure 3.2. Les collèges dont la part d'élèves de milieu social défavorisé est supérieure à 35 % sont moins nombreux, en proportion, en 2022 qu'ils ne l'étaient en 2006. Cette évolution est cohérente avec la diminution de la part de collégiens de milieu social défavorisé, de 37 % à 34 % sur la période, en lien avec la diminution de la part des ouvriers parmi l'ensemble des professions (Insee, 2022).

Figure 3.2 Répartition des collèges selon la proportion d'élèves de milieu social défavorisé, selon le secteur d'enseignement



Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité.

Nous avons également simulé la distribution des parts d'élèves de milieu défavorisé dans les collèges en 2022 dans l'hypothèse où cette distribution n'aurait été affectée que par la variation structurelle décrite ci-dessus, à savoir une baisse de 3 points de la part d'élèves de milieu social défavorisé. Pour cela, nous avons multiplié les effectifs d'élèves de milieu défavorisé en 2006 (et donc leur part dans chaque collège) par un même coefficient, égal au rapport entre la part d'élèves de milieu défavorisé¹¹² en 2022 et en 2006 (34/36,8). Les résultats suggèrent que la diminution de la proportion de collèges à fortes proportions d'élèves de milieu social défavorisé constatée sur la figure 3.2 résulte principalement de la baisse structurelle de cette part d'élèves dans l'ensemble de la population (cf. figure A.3.1.1 en annexe). Toutefois, la proportion de collèges publics ayant des proportions autour de la moyenne (entre 30 % et

¹¹² Il s'agit donc de la simulation d'une nouvelle distribution, « à niveau de ségrégation constant », de façon conforme à la définition de l'invariance à la composition fréquemment définie dans la littérature (cf. chapitre 2.1).

35 %) est plus élevée que la proportion simulée. De plus, la proportion de collèges publics à faibles parts d'élèves de milieu social défavorisé (donc des collèges plutôt favorisés) est plus faible que la distribution simulée en 2022. Cette analyse permet donc de préciser le constat d'un resserrement de la distribution des collèges publics : les collèges publics les plus favorisés sont moins nombreux qu'attendu au vu des évolutions structurelles des milieux sociaux.

Cette évolution peut s'interpréter au regard des variations enregistrées, sur la même période, pour les collèges privés : si la part des collèges les plus favorisés n'augmente pas parmi les collèges publics, dans le même temps, elle augmente fortement parmi les collèges privés. Parmi les collèges privés, la proportion de ceux ayant moins de 15 % d'élèves de milieu social défavorisé (donc les collèges privés les plus favorisés) s'accroît entre 2006 et 2022, bien plus qu'attendu au vu des évolutions de la structure sociale des parents d'élèves. Alors que les tranches les plus fréquentes parmi les collèges privés correspondaient à des proportions de 15 % à 35 % d'élèves de milieu social défavorisé en 2006, ce sont désormais les tranches de 0 % à 15 % qui sont les plus fréquentes dans ce secteur. Symétriquement, la part des collèges privés ayant des proportions relativement fortes d'élèves de milieu social défavorisé (au-delà de 30 %) diminue fortement sur la période. Même si la distribution des collèges privés reste marquée par une forte hétérogénéité, elle se décale donc nettement vers les collèges les plus élitistes socialement.

Nous avons réalisé les mêmes graphiques avec la part d'élèves de milieu social très favorisé (cf. figure A.3.1.2 en annexe). Les distributions des collèges (publics, privés, et ensemble des collèges publics et privés) se déplacent vers la droite, en accord avec les évolutions structurelles parmi les parents d'élèves (la part d'élèves de milieu social très favorisé passe de 21 % à 25 %, compte tenu de la hausse des emplois de cadres). Mais ce mouvement est beaucoup plus marqué parmi les collèges privés. La dynamique ne concerne pas spécifiquement les collèges les plus élitistes socialement, puisque de fortes hausses des proportions sont constatées pour des collèges ayant entre 30 % et 55 % d'élèves de milieu social très favorisé.

Ces constats confirment et prolongent ceux qui ont été faits dans de précédentes études. La baisse de l'hétérogénéité parmi les collèges publics a été analysée par Michèle Thauvel-Richard et Fabrice Murat (2013) sur une période plus courte (2004-2011). La hausse des écarts de composition sociale entre secteurs public et privé a été mise en évidence par cette même étude, ainsi que par Pierre Courtioux et Tristan-Pierre Maury (2018 ; 2020) sur la période 2004-

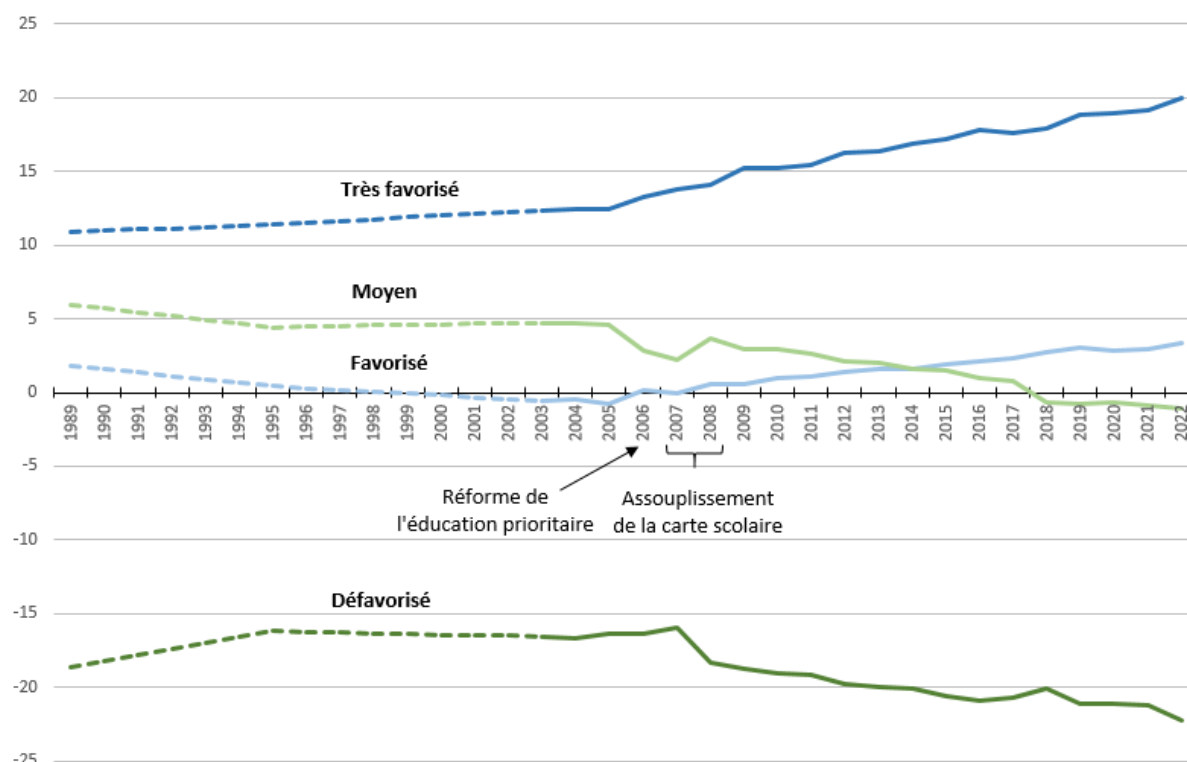
2016. Pierre Merle (2012b) a également mis en exergue de telles dynamiques dans plusieurs grandes villes sur la période 2006-2010, ainsi que Marco Oberti (2023) sur la période 2007-2019. Nous consacrons la section suivante à préciser ce constat et à donner des éléments d'interprétation.

3.1.2 Un regard historique sur l'évolution des écarts de composition sociale entre secteur privé et secteur public

L'existence d'une forte différenciation de la composition des milieux sociaux des collégiens du public et du privé n'est pas nouvelle. En se restreignant aux élèves entrant en sixième, pour lesquels des données sont disponibles sur une longue période grâce aux panels d'élèves entrés en sixième en 1989¹¹³ et en 1995 (cf. figure 3.3), la proportion d'élèves de milieu social très favorisé était déjà supérieure de 11 points dans les collèges privés, au regard des collèges publics, en 1989. Cet écart est resté assez stable au cours des années 1990, puis a augmenté fortement à partir du début des années 2000, pour atteindre 20 points en 2022. L'écart selon la proportion d'élèves de milieu social défavorisé s'est également creusé : il était de 17 points sur les entrants en sixième en 2003, puis il est passé à 22 points en 2022. Au vu des évolutions annuelles de cet indicateur, une rupture de tendance semble survenir entre 2006 et 2008. La première date est celle à laquelle on repère une légère hausse des écarts entre secteurs concernant la part d'élèves de milieu très favorisé (0,9 point). La deuxième date est celle à laquelle on constate une hausse des écarts portant sur la part d'élèves de milieu défavorisé (-2,3 points) suivie d'une hausse plus régulière au cours des années suivantes.

¹¹³ Nous n'avons pas souhaité utiliser le panel d'élèves entrés en sixième en 1980 car celui-ci est codé dans l'ancienne nomenclature des catégories socioprofessionnelles (CSP), qui induit une comparabilité plus difficile avec les éditions suivantes. Dans une publication récente, Joanie Cayouette-Remblière (2024) mobilise toutefois ces données, avec des regroupements différents de professions (nomenclature PCS ménage), et conclut que les écarts de composition des milieux sociaux entre collégiens du public et du privé se sont creusés dès les années 1980, puis plus modérément au début des années 1990. Enfin, cette étude est en accord avec la nôtre sur la rupture de tendance constatée en 2007, avec une forte hausse du recours au privé par les familles de milieu social très favorisé.

Figure 3.3 Évolution des écarts de composition des milieux sociaux des collégiens du secteur privé et du secteur public à l'entrée en sixième (en points de %)



Note : avant 2003, les données correspondent aux rentrées 1989 et 1995 ; avant 2003, elles sont annuelles.

Lecture : parmi les collégiens entrés en sixième en 2003, la proportion d'élèves de milieu très favorisé était supérieure de 12,4 points dans les collèges privés sous contrat, au regard des collèges publics.

Champ : collégiens entrant en sixième dans les secteurs public et privé sous contrat, France métropolitaine.

Source : DEPP, panels d'élèves entrés en sixième en 1989 (enquête Famille 1991) et 1995 (enquête Famille 1998) ; système d'information Scolarité (années 2003 à 2022).

Les travaux menés par les chercheurs suggèrent deux pistes d'explication. La première tient à la réforme des Réseaux ambitions réussite (RAR) intervenue en 2006, qui a redéfini les contours de l'éducation prioritaire en identifiant la catégorie d'éducation prioritaire la plus en difficulté, vers laquelle ont été déployés des moyens spécifiques. Cette réforme a toutefois engendré de forts effets de stigmatisation et un recours accru des élèves des milieux sociaux moyen et favorisé aux collèges privés (cf. Davezies et Garrouste, 2020, et chapitre 1.2). La seconde réforme ayant pu avoir un effet significatif sur les écarts de composition sociale entre collèges privés et publics correspond à l'assouplissement de la carte scolaire. Les possibilités de dérogation ont été élargies, avec une priorité forte donnée aux élèves boursiers. L'assouplissement de la carte scolaire a pu créer un « appel d'air » vers l'enseignement privé

pour les familles de milieu favorisé, d’abord parce qu’elles craignaient de ne plus pouvoir obtenir de dérogation, et aussi parce que le recours au secteur privé leur a permis de maintenir un choix élitiste d’établissement (cf. chapitre 1.2).

Néanmoins, les évolutions constatées au plan national, dans les années suivant immédiatement la réforme, sont faibles. Dans leur rapport consacré aux effets de l’assouplissement de la carte scolaire, Gabrielle Fack et Julien Grenet (2012) indiquent prudemment que « l’assouplissement de la carte scolaire pourrait avoir creusé légèrement le fossé social qui sépare le secteur public du secteur privé » (p. 77). Toutefois, il est possible que cette réforme ait eu des effets de plus long terme, en particulier si elle a initié un changement progressif de choix scolaires chez les familles. De plus, les rectorats ont pu également faciliter davantage, au cours du temps, les demandes de dérogations par les familles, notamment celles de milieu social défavorisé. En 2013, la circulaire de rentrée a modifié l’ordre des priorités des demandes de dérogation : l’examen des « parcours scolaires particuliers », souvent associé à l’évitement scolaire des familles des milieux les plus favorisés (cf. chapitre 1.2), est passé en dernière position. Enfin, l’objectif d’une plus grande mixité sociale dans les collèges a été réaffirmé à plusieurs reprises, notamment à l’occasion des nouvelles politiques de mixité sociale lancées en 2015, et en 2021 avec des mesures visant plus spécifiquement l’octroi de dérogations aux élèves boursiers pour accéder à des établissements plus favorisés¹¹⁴. Pour les familles les plus favorisées, et ayant un recours moins facile aux dérogations, ces mesures ont pu encore accentuer l’incitation à recourir au secteur privé. Enfin, ce choix plus fréquent de l’enseignement privé par des familles de milieu favorisé a pu inciter les familles de leur entourage à faire de même, selon un mécanisme de contagion. Cette tendance a également eu une dimension auto-réalisatrice : les familles de milieu favorisé qui cherchaient un établissement privé plutôt élitiste socialement ont contribué, par leur choix, à créer la situation correspondant à leurs représentations sur le secteur privé d’enseignement. Enfin, le départ de ces familles vers le privé a pu conduire d’autres familles à envisager ce même choix, du simple fait qu’elles risquaient de se retrouver en minorité dans le collège public de secteur. Ces mécanismes renvoient à la dimension cumulative des choix scolaires, abordée dans le chapitre 1.2, en s’appuyant notamment sur les travaux fondateurs de Thomas Schelling (1971 ; 1978).

¹¹⁴ Un nouveau plan en faveur de la mixité sociale dans les collèges et lycées a été lancé en mai 2023 mais n’est pas pris en compte dans nos données, qui s’arrêtent à la rentrée 2022.

3.1.3 Des choix scolaires des familles de milieu favorisé moins souvent portés vers les dérogations et plus souvent vers l'enseignement privé

Dans cette section, nous apportons des éléments descriptifs et analytiques complémentaires, qui contribuent à répondre au besoin d'analyse de long terme des évolutions des choix scolaires des familles. La hausse des écarts de composition sociale entre secteurs public et privé pourrait traduire le phénomène, plus général, d'un évitement croissant par les familles de milieu favorisé de leur collège public de secteur, que ce soit en faveur d'un collège privé ou d'un autre collège public. Dans ce cas, on observerait, au cours du temps, que ces familles ont également fait plus fréquemment le choix de scolariser leur enfant dans un collège public en dehors de leur secteur de carte scolaire.

Les travaux précités suggèrent toutefois que le mécanisme à l'œuvre est plutôt celui d'une modification des préférences des familles entre secteurs public et privé. La volonté par les pouvoirs publics de permettre aux élèves boursiers d'obtenir plus souvent des dérogations a pu notamment contribuer à augmenter la part des familles de milieu défavorisé parmi les élèves scolarisés en dehors de leur secteur. Par un jeu de « vases communicants », elle a pu également inciter les familles de milieu favorisé à scolariser plus fréquemment leur enfant dans un collège privé.

Pour éclairer ce mécanisme (souvent analysé à une échelle locale dans les travaux précités) par des données nationales, nous mobilisons les enquêtes « Famille » des panels de la DEPP des élèves entrés en sixième en 1989, en 1995 et en 2007, et des élèves entrés au CP en 2011. Ces enquêtes incluent une question relative au choix du collège par les familles : celle-ci permet de savoir si l'élève fréquente le collège public de secteur, un autre collège public que le collège de secteur ou un collège privé. Ces questions portent respectivement sur les années 1990-1991 (c'est-à-dire pour les élèves en cinquième lorsqu'ils n'ont pas redoublé), 1997-1998 (élèves de quatrième), 2007-2008 (élèves de sixième) et 2019-2020 (élèves de troisième). Nous répartissons les élèves scolarisés dans le public en fonction de la réponse donnée par les parents à la question sur le type de collège dans lequel l'élève a été affecté (« collège de secteur » et « autre collège public »). Pour ce qui est d'identifier les élèves scolarisés dans le privé, nous mobilisons l'information de nature administrative incluse dans les données des panels d'élèves, plus fiable que la donnée déclarative issue des enquêtes Famille (cf. tableau 3.1).

En raison de la nature partiellement déclarative de l'information recueillie et du fait qu'elle n'est pas prise au même moment dans la scolarité au collège d'un panel à un autre¹¹⁵, les interprétations doivent rester prudentes. Les proportions d'élèves scolarisés dans un collège public hors secteur à partir des panels 1989 et 1995 sont proches de celles obtenues par Christelle Chausseron (2001) dans une étude sur les mêmes données. La hausse enregistrée par la suite est cohérente avec la hausse des dérogations permise par l'assouplissement de la carte scolaire intervenu en 2007. Enfin, l'augmentation de la part de l'enseignement privé parmi les collégiens depuis le milieu des années 2000 - même si cette part est légèrement sous-estimée dans les panels d'élèves 1989 et 1995 - est conforme aux statistiques publiées par la DEPP à partir de données administratives¹¹⁶.

Tableau 3.1 Répartition des collégiens selon le type de collège fréquenté (en %)

Panel d'élèves	6e 1989	6e 1995	6e 2007	CP 2011
Rentrée scolaire d'observation	1990	1997	2007	2019
Collège public de secteur	71,2	71,2	68,7	65,6
Collège public hors secteur	9,8	9,8	10,3	12,1
Collège privé sous contrat	19,0	19,0	20,9	22,3

Lecture : lors de l'année scolaire 1990-1991, la proportion d'élèves scolarisés dans leur collège public de secteur, parmi les élèves entrés en sixième en 1989, était de 71,2 %. La part d'élèves scolarisés dans un collège privé sous contrat était de 19,0 %.

Champ : collégiens des secteurs public et privé sous contrat, France métropolitaine.

Source : DEPP, panels d'élèves entrés en sixième en 1989, 1995 et 2007 ; panel d'élèves entrés au CP en 2011.

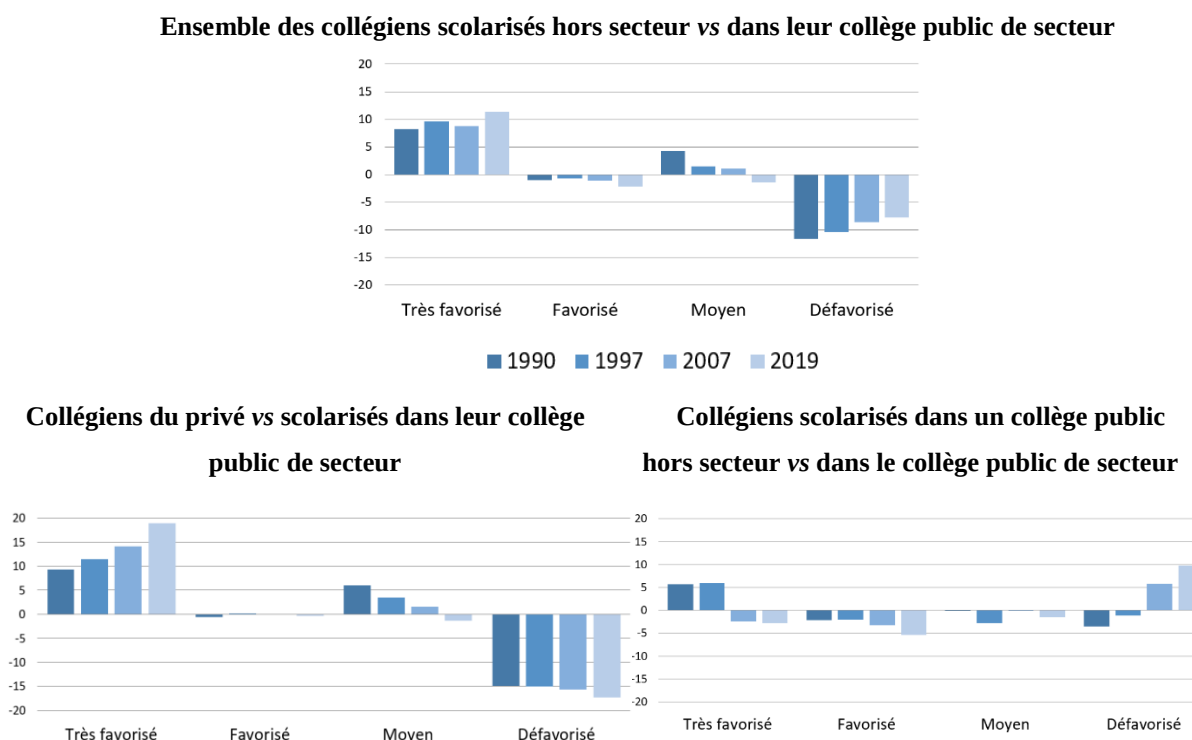
Lorsqu'on caractérise les écarts en matière de composition des milieux sociaux entre les collégiens fréquentant leur collège de secteur et ceux qui fréquentent un autre collège (public ou privé), les collégiens de milieu très favorisé sont surreprésentés parmi les collégiens non scolarisés dans leur collège de secteur, tandis que les collégiens de milieu défavorisé sont surreprésentés parmi les élèves scolarisés dans leur collège de secteur (cf. figure 3.4). Entre

¹¹⁵ Pour le panel d'élèves entrés en sixième en 2007, pour lequel deux prises d'information sont disponibles (à l'aide des enquêtes Famille menées lors des années scolaires 2007-2008 et 2010-2011, soit en début et en fin de collège), nous avons tout de même vérifié que les conclusions étaient peu sensibles à la date d'observation.

¹¹⁶ D'après la série chronologique publiée par la DEPP « Les effectifs du second degré par cycle selon le secteur d'enseignement », accessible en ligne, le taux de scolarisation dans le privé des collégiens (tous niveaux confondus) est passé de 20,0 % à la rentrée 1995 à 22,1 % à la rentrée 2022.

1990 et 2019, l'écart s'accroît légèrement pour les élèves de milieu social très favorisé et décroît pour les élèves de milieu défavorisé, de sorte qu'il n'y a pas d'évolution tranchée des écarts de choix scolaires par milieux sociaux, lorsqu'ils sont résumés par cette distinction binaire entre choix du collège de secteur et hors secteur.

Figure 3.4 Évolution des écarts de composition des milieux sociaux des collégiens scolarisés hors secteur et scolarisés dans leur collège de secteur (en points de %)



Lecture : lors de l'année scolaire 1990-1991, la proportion d'élèves de milieu très favorisé était supérieure de 8,3 points parmi les élèves qui n'étaient pas scolarisés dans leur collège public de secteur, au regard de ceux qui étaient scolarisés dans leur collège de secteur. Cet écart était de 9,3 points entre les élèves scolarisés dans un collège privé sous contrat, au regard des collégiens scolarisés dans leur collège public de secteur. Il était de 5,7 points entre les élèves scolarisés dans un collège public hors secteur, et les élèves scolarisés dans leur collège public de secteur.

Champ : collégiens des secteurs public et privé sous contrat, France métropolitaine.

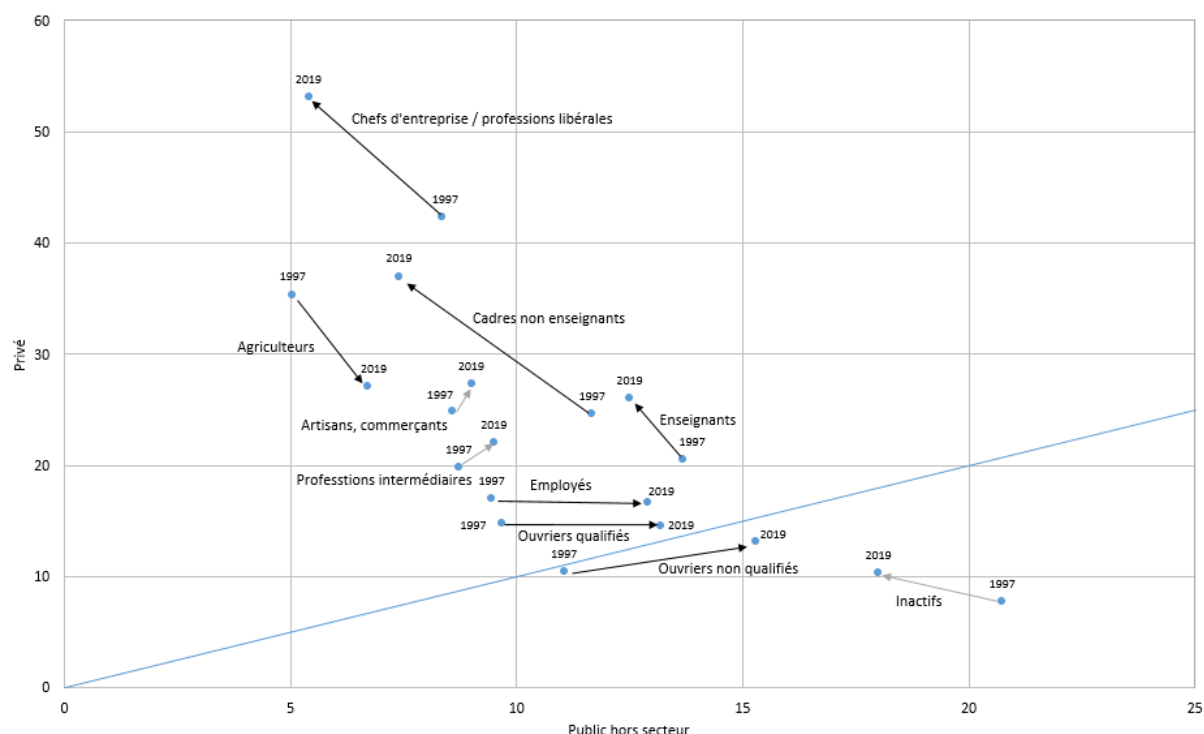
Source : DEPP, panels d'élèves entrés en sixième en 1989, 1995 et 2007 ; panel d'élèves entrés au CP en 2011.

Toutefois, la composition des milieux sociaux des élèves dans chacun des types de choix (public hors secteur et privé) s'est modifiée au cours du temps. Les disparités de milieux sociaux entre les collégiens scolarisés dans les collèges privés et les élèves scolarisés dans leur collège public de secteur se sont accrues au cours des années 2000. Les écarts de milieux sociaux entre élèves scolarisés dans leur collège public de secteur et les élèves fréquentant un autre collège public se sont inversés. En 1990 et en 1997, les élèves de milieu social très favorisé étaient

surreprésentés parmi les élèves scolarisés dans un collège public hors secteur (écarts de 5 à 6 points avec les élèves scolarisés dans leur collège public de secteur). En 2007, les élèves de milieu très favorisé sont au contraire légèrement sous-représentés parmi les élèves scolarisés dans leur collège public de secteur (3 points d'écart), alors que la part d'élèves de milieu défavorisé y est désormais supérieure de 6 points à celle parmi les élèves scolarisés dans leur collège public de secteur. Ces constats, confirmés par l'analyse portant sur la rentrée 2019 (pour les élèves interrogés dans le panel CP 2011), attestent un changement de types de choix scolaires selon le milieu social. Les familles les plus favorisées qui souhaitent éviter le collège de secteur s'adressent de plus en plus au secteur privé et elles ont de moins en moins souvent recours à la scolarisation dans un collège public hors secteur.

Sur la figure 3.5, nous avons représenté les proportions d'élèves scolarisés dans un collège public hors secteur et dans un collège privé, en 1997 et en 2019. Nous avons mobilisé la profession des parents à un niveau plus fin que la nomenclature en 4 postes, ce qui nous a permis d'avoir des résultats plus comparables à ceux des études antérieures sur ce sujet, menées sur des données datant des années 1980 et 1990 (Ballion, 1986 ; Héran, 1996 ; Chausseron, 2001). Les enfants de chefs d'entreprise et professions libérales, et de cadres non enseignants sont de moins en moins souvent scolarisés dans un collège public hors secteur. Le report des familles de ces milieux sociaux du choix d'un collège public hors secteur vers le privé ne permet toutefois pas d'expliquer toute la progression de la scolarisation dans le privé. Par exemple le taux de scolarisation dans le privé des enfants de cadres non enseignants a augmenté de 12 points entre 1997 et 2019, alors que la proportion d'élèves scolarisés dans un collège public hors secteur n'a diminué que de 4 points sur la même période. Les enseignants sont concernés par ces évolutions dans une moindre mesure. Au regard de leur situation parmi les professions les plus culturellement favorisées, les enseignants conservent la spécificité d'avoir un recours relativement fréquent à la scolarisation dans un collège public hors secteur, ce qu'ont déjà signalé plusieurs études par le passé (Ballion, 1986 ; Héran, 1996 ; Chausseron, 2001). Ceci peut être attribué à la connaissance fine du système éducatif par ces parents et à leurs ressources financières plus limitées que les autres professions « très favorisées », qui les rendent plus enclins à demander des dérogations, plutôt qu'à inscrire leurs enfants dans le secteur privé. Enfin, pour les classes moyennes et populaires (professions intermédiaires, agriculteurs, artisans, commerçants, employés, ouvriers et inactifs), la scolarisation dans un collège public hors secteur est stable ou en progression au cours du temps, alors que la scolarisation dans un collège privé est stable ou en baisse.

Figure 3.5 Proportion d'élèves scolarisés dans le secteur privé sous contrat et dans un collège public hors secteur, selon le milieu social des parents, en 1997 et 2019



Note : les variations en noir correspondent aux évolutions statistiquement significatives entre les rentrées 1997 et 2019. Cette significativité est déterminée d'après un test d'égalité des moyennes entre ces deux dates : si l'hypothèse d'égalité des moyennes est rejetée (au seuil de 5 %) pour au moins l'une des évolutions concernées (taux de scolarisation dans un collège public hors secteur ou dans le privé), l'évolution est significative. Les variations en gris ne sont pas statistiquement significatives.

Champ : collégiens des secteurs public et privé sous contrat, France métropolitaine.

Source : DEPP, panel d'élèves entrés en sixième en 1995 ; panel d'élèves entrés au CP en 2011.

Ce changement de pratiques de choix scolaires semble s'être fait de façon progressive, étant donné que les tendances observées dans le panel 2007 se sont renforcées dans le panel 2011. Il peut être relié aux constats faits précédemment sur les évolutions de la distribution des profils sociaux des collèges. Une partie des familles de milieu favorisé a probablement déplacé ses préférences des collèges publics les plus favorisés, devenus moins facilement accessibles et attractifs pour elles – compte tenu d'un contrôle plus grand des dérogations par les pouvoirs publics – vers un collège privé. Ces observations à l'échelle nationale sont convergentes avec celles réalisées par Gwenaëlle Audren sur la ville de Marseille sur la période 2011-2015 (Grimault-Leprince *et al.*, 2024) : elle a également constaté une hausse du recours des familles de milieu très favorisé à l'enseignement privé, et de façon concomitante une baisse de la scolarisation dans un collège public hors secteur pour ces mêmes familles.

Enfin, ce mouvement de report des familles de milieu favorisé vers l'enseignement privé pourrait également contribuer à expliquer le resserrement de la distribution des collèges publics et la diminution de l'indice de ségrégation parmi les collèges publics, qui lui est associée. Une analyse plus fine des flux d'élèves entre les secteurs de résidence et les collèges de scolarisation, en comparaison temporelle, permettrait d'affiner et de confirmer cette interprétation. Il serait pour cela nécessaire de mobiliser les données de sectorisation scolaire (telles que celles utilisées dans le chapitre 4.2) à plusieurs dates. Accéder à de telles données et les mobiliser dépasse le cadre de cette étude, et nous laissons donc cette piste ouverte pour des recherches futures.

3.1.4 Les disparités départementales de ségrégation sociale entre les collèges

Les constats précédents, sur l'hétérogénéité des collèges et son évolution au cours du temps, ainsi que sur la hausse des écarts de composition sociale selon les secteurs public et privé, ont été faits au plan national. Or, le niveau, les variations, ainsi que les composantes de la ségrégation sociale entre les collèges varient d'un territoire à un autre. Dans cette section, nous proposons donc un état des lieux des disparités territoriales de la ségrégation sociale entre collèges à l'échelle départementale. Le choix de cette échelle se justifie notamment par le fait qu'il s'agit d'un échelon de décision pour les politiques de mixité sociale, compte tenu du rôle des conseils départementaux vis-à-vis de la définition de la sectorisation des collèges, en collaboration avec les rectorats.

3.1.3.1 Des niveaux de ségrégation plus élevés dans les départements urbains

Comme nous l'avons vu, l'intérêt des indices de ségrégation est de permettre de faire des comparaisons, dans l'espace et dans le temps, ayant trait au niveau de ségrégation sociale au collège et à ses composantes. Deux départements, tout en étant proches au regard des profils sociaux moyens des élèves qui y sont scolarisés, peuvent avoir des écarts de composition sociale entre les collèges et donc des niveaux de ségrégation sociale entre collèges plus ou moins marqués.

Tableau 3.2 Exemples de départements et d'académies au profil social moyen similaire mais présentant une dispersion plus ou moins forte de leurs collèges

		Nombre de collèges	Part de collégiens de milieu social... (%)				Entropie h(P)	Indice d'entropie H
			Très favorisé	Favorisé	Moyen	Défavorisé		
Départements	Vosges	47	16,9	13,9	26,6	42,5	1,291	0,039
	Somme	67	17,4	12,9	25,1	44,6	1,276	0,079
Académies	Grenoble	327	27,5	14,7	26,9	30,9	1,353	0,060
	Lyon	306	29,5	13,7	24,2	32,6	1,341	0,100

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat.

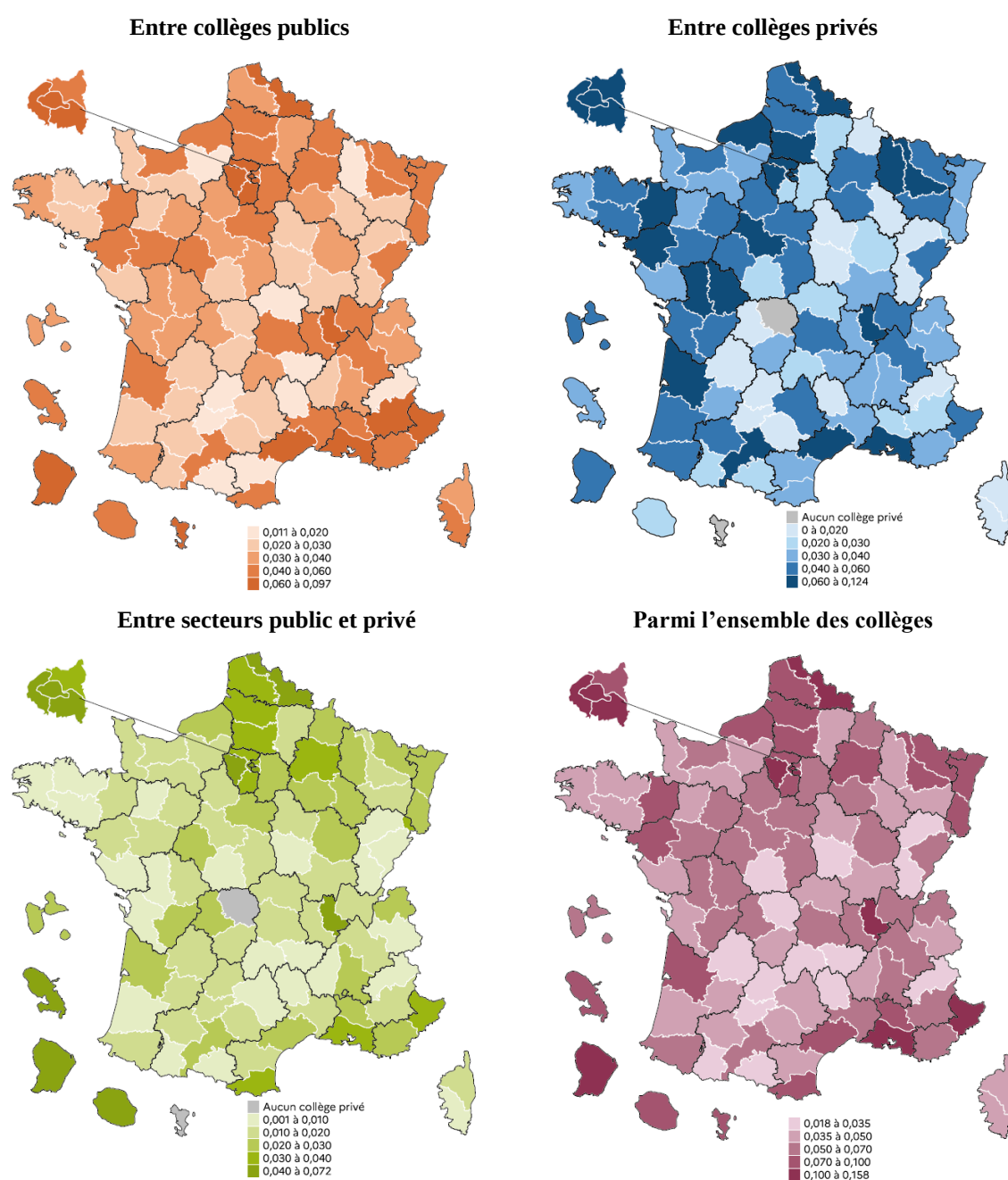
Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

Ainsi, dans l'exemple du tableau 3.2, les départements des Vosges et de la Somme ont une tonalité sociale moyenne similaire : les parts des différents milieux sociaux parmi les collégiens y sont proches. Par exemple, la part des collégiens de milieu défavorisé avoisine 45 %. Fort logiquement¹¹⁷, l'entropie, mesurant la diversité des origines sociales présentes sur l'ensemble du territoire, est également similaire, autour de 1,30. C'est lorsqu'on considère les dispersions entre les collèges (indice d'entropie) qu'une différence notable apparaît : les collèges de la Somme sont beaucoup plus segmentés¹¹⁸ que ceux des Vosges, l'indice d'entropie y est plus de deux fois supérieur (0,079 et 0,039). De façon similaire, à l'échelle académique, les académies de Grenoble et de Lyon ont un profil social moyen très similaire, et leur entropie est proche ; mais la ségrégation sociale est plus élevée dans l'académie de Lyon.

¹¹⁷ L'inverse n'est pas vrai : deux territoires peuvent avoir une entropie égale, mais des structures sociales différentes. C'est par exemple le cas d'un territoire A où la répartition entre les quatre groupes parmi les collégiens (en partant des milieux « très favorisés » vers les milieux « défavorisés ») serait de 70, 10, 10, 10 %, et d'un territoire B où elle serait de 10, 10, 10, 70 %.

¹¹⁸ Rappelons que la valeur de l'indice n'a pas de sens en elle-même. Si, comme la plupart des indices de ségrégation, l'indice d'entropie varie de 0 à 1, il prend rarement des valeurs très élevées. Cela peut s'expliquer par sa forme fonctionnelle, qui le rend très sensible à des valeurs extrêmes - de très petites proportions de telles ou telles catégories - qui se retrouvent rarement dans les collèges français. À titre d'illustration, les valeurs départementales vont de 0,018 à 0,154 à la rentrée 2022.

Figure 3.6 Indice d'entropie au collège et ses composantes



Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

Nous avons calculé l'indice d'entropie pour les 101 départements français. En métropole, l'indice de ségrégation atteint ses valeurs maximales dans les Hauts-de-Seine, à Paris et dans les Bouches-du-Rhône (figure 3.6). Au sein d'une académie, c'est souvent dans le département le plus urbain que la ségrégation est la plus forte : par exemple dans la Marne (académie de Reims), en Gironde (académie de Bordeaux) ou encore en Loire-Atlantique (académie de Nantes). Le coefficient de corrélation entre le niveau de ségrégation dans les départements

et la proportion d'élèves résidant dans une commune urbaine dense ou très dense¹¹⁹ est de 0,81. Les trois composantes de la ségrégation tendent également à être plus élevées lorsque le degré d'urbanisation est plus fort. Ces constats rejoignent ceux d'autres recherches ayant déjà mis en évidence le lien entre l'urbanisation et le niveau de ségrégation sociale dans les collèges (Ly et Riegert, 2015 ; 2016 ; Courtioux et Maury, 2020).

Deux types d'interprétation peuvent être avancés. La première tient au fait que la ségrégation résidentielle est plus forte dans les grandes villes. La pression foncière y engendre de fortes variations des prix du logement entre le centre-ville et la périphérie. Les ménages se répartissent entre les différents quartiers et communes d'une façon qui est fortement associée à leur statut socioéconomique, car ce dernier détermine leur capacité à payer leurs dépenses de logement. Ainsi, Sylvie Charlot *et al.* (2009) ont analysé la ségrégation sociale résidentielle¹²⁰ à l'échelle des quartiers (Îlots regroupés pour l'information statistique, IRIS, qui regroupent environ 2 000 habitants) dans 163 aires urbaines françaises, à partir des données du recensement de la population en 1999. Ils ont constaté une relation croissante entre la taille des aires urbaines et l'indice de ségrégation sociale résidentielle. Pour les collèges publics, le lien entre ségrégation résidentielle et ségrégation des collèges se fait surtout par la sectorisation, comme cela a été souligné dans le chapitre 1.2. La composition sociale des collèges privés, même s'ils ne sont pas sectorisés, est également influencée par leur lieu d'implantation.

La seconde interprétation du lien entre urbanisation et ségrégation des collèges tient aux stratégies de choix de collège des parents. Celles-ci accentuent en général les effets de la ségrégation résidentielle (cf. chapitre 1.2). Elles sont exacerbées en milieu urbain, où l'offre scolaire est plus dense. Les possibilités d'« éviter » le collège de secteur, par une dérogation pour accéder à un autre collège public ou par une inscription dans un collège privé, y sont en effet plus étendues. Dans une étude sur les choix scolaires des familles dont l'enfant est entré

¹¹⁹ Cette définition s'appuie sur la typologie des communes rurales et urbaines de la DEPP (Duquet-Métayer et Monso, 2019a ; 2019b). Les communes urbaines denses et très denses correspondent aux communes ayant les densités les plus élevées, d'après la grille de densité de l'Insee (communes « de densité intermédiaire » ou « denses ») et situées dans l'aire d'attraction d'une ville de plus de 50 000 habitants, d'après le zonage en aires d'attraction des villes de l'Insee (cf. tableau A.3.3.1 en annexe).

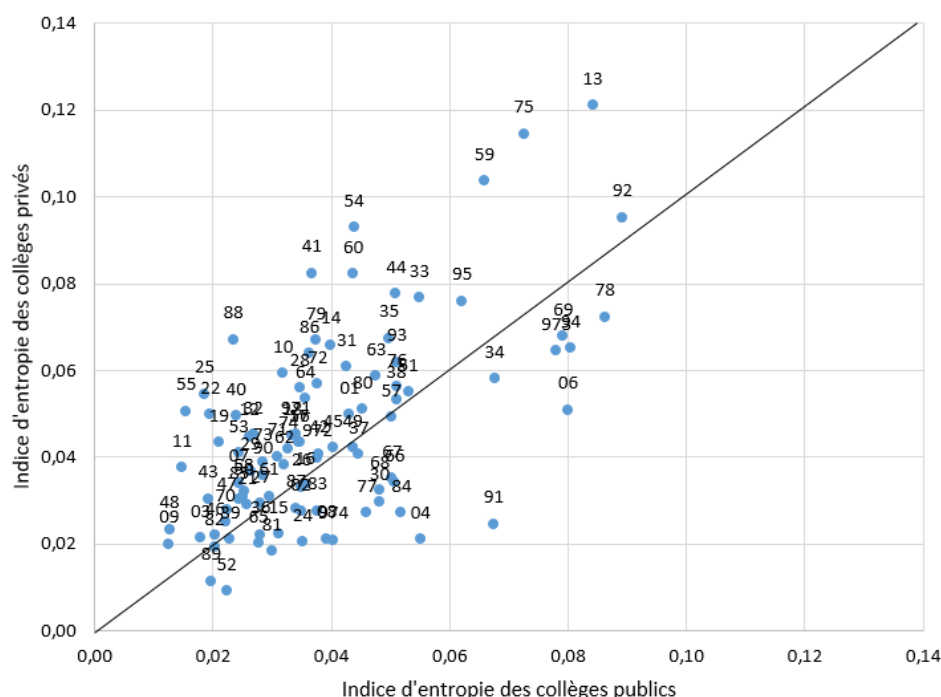
¹²⁰ La ségrégation sociale y est mesurée à partir d'un indice d'entropie portant sur la répartition des cadres et des ouvriers.

en sixième en 1995, Christelle Chausseron (2001) montre que les élèves scolarisés dans les zones rurales et les petites villes sont moins fréquemment scolarisés dans un collège différent de celui de leur secteur géographique. Ces constats sont confirmés dans une étude récente menée par la DEPP (Touahir et Maugis, 2021), déjà présentée dans le chapitre 1.2. D’après cette étude, 65 % des élèves fréquentent le collège public majoritairement choisi par leurs voisins. Cette proportion est plus faible dans les communes urbaines très denses (59 %) alors qu’elle varie entre 67 % et 72 % dans les autres types de communes. Le recours à un collège public autre que le collège voisin, ainsi que le recours au secteur privé sont plus fréquents en milieu urbain très dense.

Les liens entre ségrégation résidentielle et ségrégation des collèges sont toutefois complexes. Nous venons de décrire une logique « séquentielle », où la seconde est la conséquence de la première. Un mécanisme inverse est aussi à l’œuvre, dans la mesure où les choix de résidence sont influencés par la réputation des collèges avoisinants et donc leur composition sociale, comme cela a été développé dans le chapitre 1.2. La polarisation sociale des familles dans les lieux de résidence et celle des élèves dans les collèges se renforcent donc mutuellement.

Même si les collèges privés ne sont pas soumis à la sectorisation, ils sont également influencés, jusqu’à un certain point, par le degré de ségrégation résidentielle, compte tenu du fait que le recours à l’internat est rare au collège (0,5 % dans l’ensemble des collèges et 1,2 % dans les collèges privés à la rentrée 2022). De plus, en milieu urbain dense, la proximité immédiate des établissements privés, les uns avec les autres, induit des effets de concurrence et de spécialisation dans l’accueil de certains types d’élèves, comme cela a été étudié dans une recherche sur la ville de Lille (Barthon et Monfroy, 2006). Des établissements privés vont par exemple former une élite sociale et scolaire, quand d’autres vont se spécialiser dans le rattrapage d’élèves en difficulté. Ces mécanismes de différenciation pourraient permettre de comprendre pourquoi, dans une majorité de départements (63 sur 101), la ségrégation entre collèges privés est plus forte qu’entre collèges publics (cf. figure 3.7). Ils pourraient également expliquer en partie pourquoi la ségrégation entre collèges privés est plus forte dans certains départements où le privé est fortement implanté, notamment dans l’Ouest de la France. Le chapitre 3.3, mobilisant une échelle géographique plus fine, celle des aires d’éducation, permettra d’affiner ces constats.

Figure 3.7 Indice d'entropie dans les collèges publics et privés



Note : les départements avec zéro ou un seul collège privé (Hautes-Alpes, Corse-du-Sud, Haute-Corse, Creuse, Mayotte) ne sont pas représentés.

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

3.1.3.2 La segmentation sociale entre les secteurs public et privé est peu liée à la part du privé à l'échelle départementale

Les écarts de composition sociale entre secteurs public et privé sont particulièrement élevés dans les départements du Bassin parisien, dans le sud méditerranéen et les DROM (sans compter Mayotte où les collèges privés sont hors contrat et donc hors du champ). Ces forts écarts concernent aussi bien des départements où le secteur privé scolarise une part importante d'élèves (comme Paris, le Nord et le Rhône) que d'autres où il est moins présent qu'en moyenne nationale (DROM, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne). De façon plus générale, on n'observe pas de corrélation nette entre la part du secteur privé dans un département et la segmentation sociale entre collèges publics et privés sous contrat (cf. figure 3.8).

Scatter plot showing the relationship between the share of the private sector among college students (X-axis) and the inter-sectoral entropy index (Y-axis). The X-axis ranges from 0 to 60, and the Y-axis ranges from 0.00 to 0.08. Data points are labeled with numbers, showing a general downward trend as the share of the private sector increases.

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Le point commun à la plupart de ces départements présentant de forts écarts est qu'ils concentrent une proportion importante de populations précaires, qu'il s'agisse de départements principalement défavorisés (comme les DROM et la Seine-Saint-Denis) ou de départements plutôt favorisés mais traversés par de fortes inégalités (comme Paris). Cela traduit probablement en premier lieu le faible recours à l'enseignement privé pour les populations les plus défavorisées, pour des raisons notamment économiques. Par ailleurs, la présence de territoires et de collèges très défavorisés incite sans doute, plus que dans d'autres départements, les familles plus favorisées à choisir les collèges privés comme alternative au collège de secteur. Giuseppe Bertola (2017) constate ainsi que les familles de milieu favorisé ont plus souvent recours à l'enseignement privé lorsque la part des élèves de milieu défavorisé est forte à l'échelle locale - considérée dans son étude en croisant le département et la tranche d'unité urbaine.

O. Monso – « La ségrégation sociale entre les collègues dans le système éducatif français » - Thèse IEP de Paris – 2024

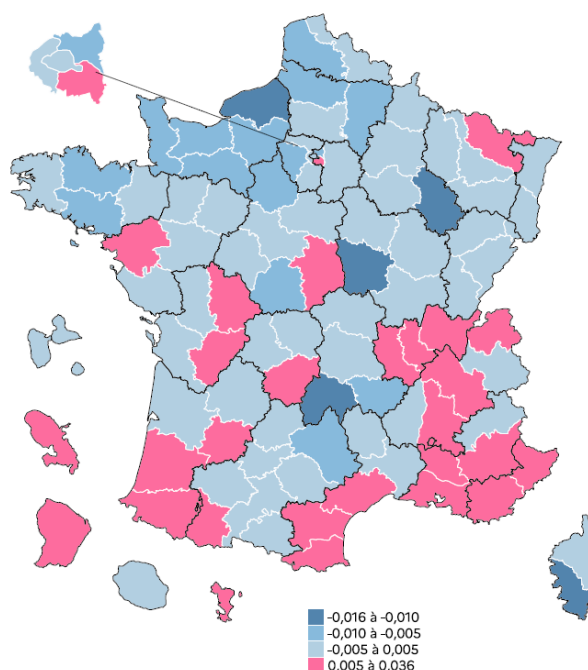
en étant proche du public par son profil social. C'est le cas des départements ayant plus de 40 % de collégiens scolarisés dans le privé, dans lesquels l'écart de profil social entre les secteurs est aussi parmi les plus faibles. Ces départements sont tous situés dans le quart Nord-Ouest (les valeurs maximales de part du privé sont atteintes dans le Morbihan et en Vendée avec 52 % des collégiens) ainsi que dans le Massif Central (Haute-Loire). Ce constat est ancien puisque Chloé Tavan mettait déjà en évidence les faibles écarts de composition sociale dans ces départements à partir du panel d'élèves entrés en sixième en 1989 (Tavan, 2004a ; Tavan, 2004b).

Toutefois, cette absence de corrélation, à l'échelle départementale, entre part du privé et segmentation sociale entre secteurs, ne signifie pas que l'implantation d'un collège privé sur un territoire n'a pas d'impact sur la ségrégation sociale entre les collèges. Tester cette hypothèse requiert d'analyser cette corrélation à une échelle territoriale plus fine, et en tenant compte des caractéristiques des territoires qui influencent à la fois la part du privé et la ségrégation sociale. Cette analyse fera l'objet du chapitre 3.3.

3.1.2.3 Des évolutions de la ségrégation sociale également différenciées selon les départements

Les constats sur l'évolution de la ségrégation, mis en évidence au plan national, ne sont pas vérifiés dans tous les territoires. Ainsi, la stabilité de l'indice de ségrégation au plan national masque des évolutions différenciées d'un département à l'autre. Par la suite, le commentaire se concentre sur la période 2014-2022 qui correspond à la mise en œuvre de nouvelles politiques de mixité sociale (cf. introduction générale). La figure 3.9 présente sous forme de carte les évolutions de la ségrégation sociale entre les collèges sur cette période dans les départements français. Quatre groupes de départements y sont distingués. Pour une moitié de départements, la ségrégation a peu varié, comme au plan national. Dans une vingtaine de départements, la ségrégation a diminué de façon sensible (baisse supérieure à 0,005). Ces départements sont majoritairement situés dans le Nord et l'Ouest de la métropole. Ces constats se vérifient plus particulièrement en Normandie, où l'indice d'entropie a baissé dans tous les départements. Inversement, dans une vingtaine de départements, la ségrégation a augmenté. Ces départements se situent plutôt dans la moitié Sud de la France.

Figure 3.9 Variation de l'indice d'entropie par département entre 2014 et 2022

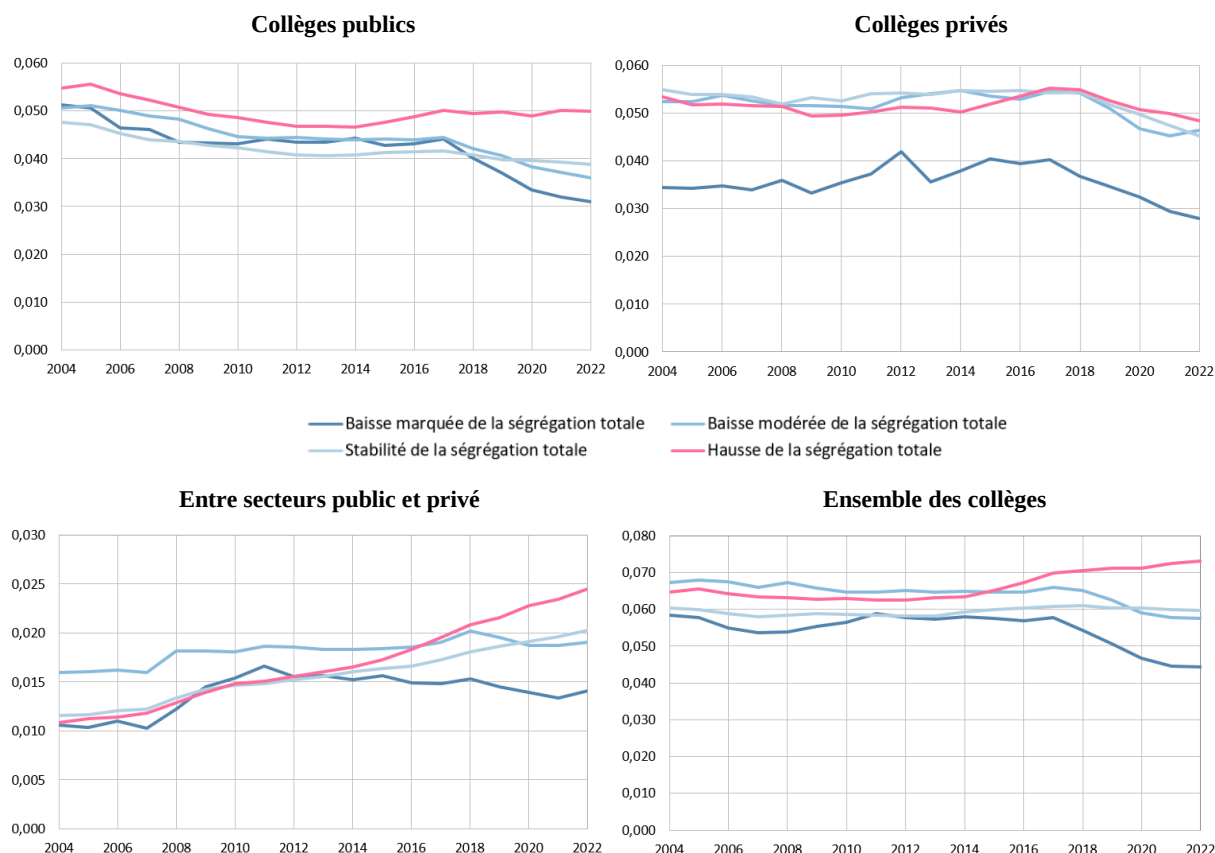


Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, système d'information Scolarité.

La figure 3.10 permet d'affiner les constats en prenant en compte la façon dont les composantes de la ségrégation sociale entre collèges ont évolué dans chacun des groupes. Les années précédant la rentrée 2015 permettent d'abord de constater que, quel que soit le groupe de départements pris en considération, aucune tendance nette ne se dégage quant à l'évolution de la ségrégation sociale entre l'ensemble des collèges avant cette date. Dans les groupes ayant connu une baisse de la ségrégation à partir de 2015, et plus particulièrement à partir de 2017, la ségrégation entre collèges publics a diminué et les écarts de segmentation sociale entre secteurs public et privé n'ont pas augmenté. Inversement, dans les départements où la ségrégation sociale entre collèges a augmenté, les écarts de composition sociale entre secteurs public et privé ont fortement augmenté. Ces constats permettent d'aller au-delà du commentaire de l'évolution nationale fait précédemment, en montrant l'hétérogénéité des situations.

Figure 3.10 Variation de l'indice d'entropie et de ses composantes entre 2004 et 2022 selon l'évolution globale de l'indice sur la période 2014-2022



Lecture : sur les graphiques, les courbes en bleu foncé correspondent aux départements ayant connu une baisse marquée de la ségrégation sociale entre les collèges sur la période récente (2014-2022). Ainsi, en 2004, l'indice de ségrégation global dans ces départements était de 0,059, il est passé à 0,044 en 2022.

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

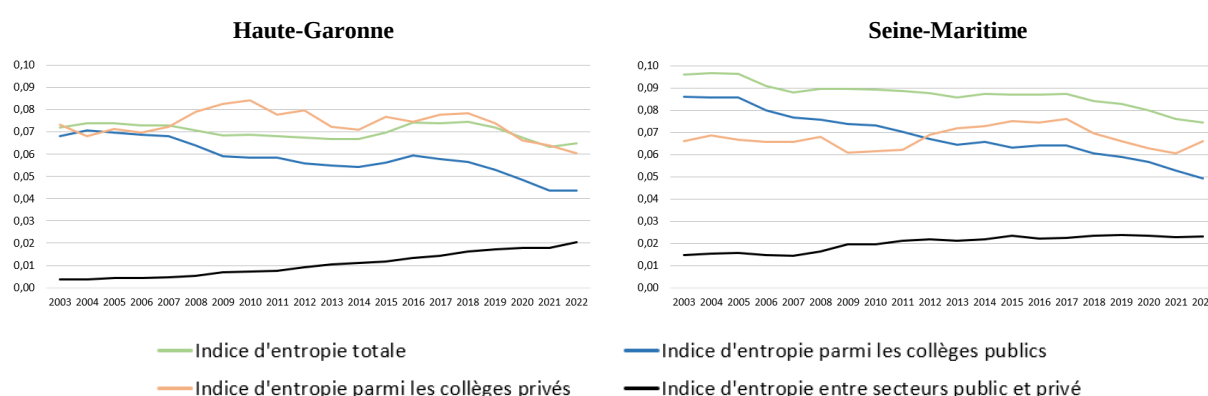
Source : DEPP, système d'information Scolarité.

Les exemples de la Haute-Garonne et de la Seine-Maritime illustrent ces différences de situation (cf. figure 3.11). La Haute-Garonne a lancé en 2017 un plan pour améliorer la mixité sociale dans les collèges. Ces actions incluent notamment la fermeture de deux collèges très ségrégués à Toulouse, aux rentrées 2020 et 2022 (Ben Ayed et Butzbach, 2022 ; Calazel et Roder, 2023). Elles ont pu contribuer à la baisse de la ségrégation sociale entre les collèges publics enregistrée sur la période. Néanmoins, du point de vue de la ségrégation sociale entre les collèges, cette baisse a été en grande partie compensée par la hausse de la segmentation entre collèges publics et privés. En 2019, le conseil départemental a mis en place une modulation financière du financement des collèges publics et privés, en tenant compte de la mixité sociale des élèves accueillis. Ces évolutions ont pu freiner les tendances observées à

l'accroissement des écarts entre collèges publics et privés, même si les effets seront à apprécier sur une plus longue période.

En Seine-Maritime, la ségrégation sociale entre les collèges a connu une baisse marquée depuis 2017, similaire à celle de la Haute-Garonne pour ce qui est des collèges publics. Toutefois, contrairement à ce département, la segmentation sociale entre collèges publics et privés est restée stable, et la ségrégation sociale entre l'ensemble des collèges a donc baissé.

Figure 3.11 Évolution de la ségrégation sociale entre les collèges et de ses composantes en Haute-Garonne et en Seine-Maritime



Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, système d'information Scolarité.

Les évolutions de la ségrégation ne suivent donc pas les mêmes tendances d'un département à un autre. Ces différences pourraient refléter des politiques plus ou moins actives en matière de mixité sociale. Toutefois, comme l'illustre l'exemple de la Haute-Garonne, les évolutions favorables enregistrées dans les collèges publics peuvent être contrebalancées par la hausse de la segmentation sociale entre collèges publics et privés. Cependant, les exemples de certains départements dont la Seine-Maritime suggèrent que ce jeu de « vases communicants » n'est pas systématique. Ils incitent ainsi à poursuivre les investigations pour comprendre les raisons de ces divergences de constats. Enfin, d'autres facteurs que les politiques mises en œuvre peuvent intervenir, incluant les évolutions de la ségrégation résidentielle. Celles-ci sont elles-mêmes liées aux évolutions socioéconomiques des territoires et aux migrations résidentielles.

Principales conclusions : une amélioration de la mixité sociale dans les collèges publics contrebalancée par un recours croissant des parents de milieu favorisé au privé mais des spécificités départementales

En résumé de nos conclusions, les écarts de composition sociale entre collèges français se caractérisent, depuis le début des années 2000, par une grande stabilité. Toutefois, cette stabilité masque deux évolutions en sens contraire : la ségrégation sociale a diminué entre les collèges publics, et les écarts de composition sociale entre collèges privés et publics ont augmenté.

Du fait des évolutions structurelles des milieux sociaux des parents d'élèves, la composition sociale des collèges publics est devenue globalement un peu plus favorisée depuis les années 2000, mais cette distribution s'est resserrée. Au cours de cette même période, la composition sociale des collèges privés s'est élevée, bien davantage que ce qui résulterait des seules évolutions structurelles des milieux sociaux des parents d'élèves. Ces évolutions ne se limitent pas aux collèges privés les plus élitistes et traduisent plutôt un changement dans les préférences des familles les plus favorisées socialement, en faveur des collèges privés.

Ces évolutions peuvent avoir plusieurs explications. Elles sont cohérentes avec les constats issus de plusieurs travaux de recherche, menés à une échelle plus locale et sur des périodes plus courtes. Ces travaux suggèrent que la réforme de l'éducation prioritaire de 2006, l'assouplissement de la carte scolaire de 2007 ainsi que certaines politiques visant à améliorer la mixité sociale dans les collèges publics, ont eu pour effet de donner un regain d'attractivité aux collèges privés, enclenchant ou entretenant une dynamique d'augmentation des écarts de composition sociale entre les deux secteurs.

En accord avec ces interprétations, nous avons mis en évidence que cette hausse des écarts de composition sociale entre secteurs public et privé s'interprète en partie par un report des choix scolaires des familles de milieu favorisé d'un collège public hors secteur vers le privé. Alors que les élèves de ces familles étaient surreprésentés parmi les collégiens scolarisés dans un collège public hors de leur secteur à la fin des années 1990, ce n'est plus le cas à la fin des années 2000. Pour ces familles, le choix d'éviter le collège de secteur passe de plus en plus souvent par le choix d'un collège privé.

Il est possible de voir dans ces tendances un « effet pervers » des politiques de mixité sociale (Boudon, 1977) au sens où, d'une part, le report des familles de milieu favorisé vers le privé n'est pas l'objectif de la politique et où, d'autre part, le recours croissant de ces familles au privé joue en défaveur de la mixité sociale. Toutefois, il s'agit là de constats descriptifs et non d'évaluations de politiques éducatives. Nous ne disposons pas de données sur les demandes des familles pour les établissements privés, qui permettraient de conforter ces interprétations.

Du point de vue des familles de milieu modeste, la hausse des proportions d'élèves scolarisés en dehors de leur collège public de secteur a pu contribuer à faire baisser la ségrégation entre les collèges publics. Cette interprétation doit toutefois rester prudente également, en l'absence de données sur les demandes de dérogations. En effet, les motivations des familles pour choisir un collège public hors de leur secteur peuvent aussi être de nature à renforcer la ségrégation sociale au collège. Par exemple, le motif de proximité au domicile est fréquemment donné pour justifier la demande d'un collège public hors secteur, notamment chez les familles de milieu social défavorisé (Chausseron, 2001 ; Thaurel-Richard et Murat, 2013). Or, ce choix est plutôt de nature à renforcer le lien entre ségrégation résidentielle et ségrégation scolaire. Compte tenu des effets ambigus de la scolarisation hors secteur sur la ségrégation scolaire, le chapitre 4.2 permettra de quantifier les effets de celle-ci dans trois grandes villes, en tenant compte des écarts de composition sociale entre les collèges de secteur que les collégiens « quittent » et ceux qu'ils rejoignent.

Enfin, les tendances mises en évidence au plan national masquent des particularités départementales. Pour contribuer aux réflexions sur les politiques de mixité sociale, certains départements présentant des profils atypiques (tels que la Seine-Maritime) seraient à étudier de façon plus approfondie.

Chapitre 3.2 La construction d'un zonage infra-départemental à partir des flux entre communes de résidence et de scolarisation des collégiens

Le débat sur la caractérisation du territoire pertinente pour l'étude de la ségrégation entre établissements est ancien, comme en attestent les échanges entre sociologues par articles interposés, dans un numéro de *Sociology of Education* paru en 1982.

À l'échelle des États-Unis, James Coleman *et al.* (1982a) consacrent un article aux performances du secteur privé d'enseignement et abordent également son rôle dans la ségrégation entre Blancs et Noirs dans les lycées. Ils constatent que l'indice de ségrégation sur l'ensemble des lycées est proche de celui calculé sur les lycées publics, et en concluent que l'enseignement privé contribue peu à la ségrégation ethnique. Cette recherche est critiquée, dans le même numéro de *Sociology of Education*, par Karl Taeuber et David James (1982) sous plusieurs motifs qui incluent l'absence de déclinaison infranationale de l'analyse. D'après eux, les résultats obtenus par James Coleman *et al.* (1982a) ont peu d'intérêt au niveau national, car ils reflètent en grande partie l'implantation différente des lycées publics et privés sur des territoires dont la composition ethnique diffère. Seule une analyse locale de la ségrégation, en particulier à l'échelle des villes, permet d'analyser finement la contribution des secteurs d'enseignement à la ségrégation. Karl Taeuber et David James proposent une analyse de la ségrégation à l'échelle de la ville de Boston. Ils y montrent que les lycées publics de Boston sont peu ségrégués entre eux au regard de la ségrégation entre les lycées privés, ce qu'ils attribuent notamment au succès des politiques de déségrégation ethnique mises en œuvre dans cette ville.

Dans leur réponse à Karl Taeuber et David James (1982), dans le même numéro de *Sociology of Education*, James Coleman *et al.* (1982b) expriment leur accord sur l'intérêt d'une analyse locale de la ségrégation, mais critiquent ces auteurs sur le choix d'avoir restreint cette analyse à la seule ville-centre de Boston. En effet, Boston et sa banlieue constituent un espace géographique interdépendant, compte tenu de l'existence de flux résidentiels et scolaires. James Coleman *et al.* formulent l'hypothèse que la faible ségrégation ethnique constatée dans les lycées publics à Boston pourrait être liée au fait qu'une partie des familles blanches ont quitté les établissements de la ville-centre pour les communes aux alentours, en réaction aux plans de déségrégation. Pour établir un diagnostic fiable sur la ségrégation ethnique à Boston et son

évolution au cours du temps, il est donc nécessaire de ne pas se limiter à la maille communale, mais de prendre en compte l'ensemble des communes constitué par Boston et sa banlieue. Ils préconisent donc plutôt une analyse à l'échelle des aires métropolitaines américaines (*standard metropolitan areas*).

En accord avec cette recommandation, plusieurs recherches consacrées à la ségrégation entre établissements scolaires mobilisent des zonages administratifs qui ne se limitent pas à la ville-centre, mais prennent en compte les communes qui lui sont liées administrativement. On peut citer par exemple les municipalités catalanes dans l'article d'Isaac Gonzàlez-Balletbò *et al.* (2023) sur la ségrégation des élèves de nationalité étrangère ; ou les municipalités danoises dans l'article de Christer Gerdes (2012) sur le choix de l'enseignement privé par les familles. En France, Béatrice Boutchenik *et al.* (2021, cf. chapitre 4.2) mobilisent la maille administrative intercommunale, qui se rapproche du choix des municipalités dans les études précitées.

Si le choix de l'intercommunalité répond au besoin de ne pas limiter l'analyse aux villes-centres, il présente aussi des limites. Les intercommunalités n'ont pas, en France, la compétence de gestion locale de l'éducation, à l'exception des transports scolaires pour une partie d'entre elles. La partition qu'elles délimitent ne fait donc pas toujours sens pour l'éducation. De plus, les intercommunalités ont connu de fortes évolutions au cours des années récentes, avec des politiques qui ont favorisé l'extension des périmètres des intercommunalités en réduisant leur nombre¹²¹. Au niveau local, les évolutions du périmètre des intercommunalités dépendent en partie du contexte politique. C'est donc un zonage qui présente des limites de comparabilité dans l'espace, et plus encore au cours du temps.

L'alternative à ce choix de périmètre administratif est de considérer un zonage appuyé sur des critères statistiques, plus stable au cours du temps et moins sensible aux décisions politiques d'une année sur l'autre. En France, les principaux zonages « statistiques » sont construits par l'Insee. Les aires d'attraction des villes et les zones d'emploi s'appuient sur les flux entre domicile et lieu de travail, et sont particulièrement adaptés aux analyses portant sur le marché du travail (de Bellefon *et al.*, 2020 ; Levy *et al.*, 2020). Les bassins de vie sont construits sur une logique d'accessibilité aux services de la vie courante (Levy *et al.*, 2023). Le zonage en unités urbaines repose sur la morphologie du territoire : une unité urbaine

¹²¹ Source : « L'intercommunalité, une constante des réformes territoriales » (article du site vie-publique.fr).

correspond à une commune ou à un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu rassemblant au moins 2 000 habitants. C'est le seul zonage statistique qui a été utilisé, à notre connaissance, dans des études consacrées à la ségrégation sociale entre les collèges français. Il s'agit d'abord d'une publication de l'Observatoire des Territoires (Antunez *et al.*, 2017). Les indices de ségrégation sociale y ont été calculés, sous la forme d'un indice de dissimilarité entre élèves de milieux sociaux très favorisé et défavorisé, sur les unités urbaines scolarisant au moins 2 000 collégiens inscrits dans le secteur public. Il s'agit ensuite d'une étude de Marco Oberti (2023) où la ségrégation sociale entre les collèges (mesurée à partir de l'indice d'entropie, présenté dans le chapitre 2.3 et mobilisé dans le chapitre 3.1) a été analysée sur les quinze principales unités urbaines françaises.

Néanmoins, ces zonages statistiques sont également limités, du fait que les zones sont définies sur des critères essentiellement extérieurs au système éducatif et qu'elles peuvent être peu parlantes pour les décideurs locaux. Dans les zonages en aires d'attraction des villes et des bassins de vie, certaines zones, très étendues, reflètent d'abord la polarisation de l'emploi et des services, mais elles sont moins pertinentes pour le fonctionnement du système éducatif. Dans le cas des unités urbaines, le critère de continuité du bâti peut exclure certaines communes proches de la ville-centre de l'agglomération, mais très liées à celle-ci par les mobilités scolaires, si celles-ci sont par exemple facilitées par les infrastructures de transport. Enfin, ces zonages, même s'ils présentent une meilleure stabilité que les zonages administratifs, font l'objet de refontes par l'Insee, et ils peuvent donc occasionner des ruptures de série.

Le manque de zonage approprié pour l'étude et le suivi de la mixité sociale au collège, et plus largement des inégalités sociales et scolaires, peut aussi être illustré par les travaux qui ont étudié les effets de l'assouplissement de la carte scolaire de 2007 (Thaurel-Richard et Murat, 2013 ; Fack et Grenet, 2012 ; 2013 ; Ben Ayed *et al.*, 2013). Comme indiqué précédemment (cf. chapitre 3.1), la réforme a augmenté les possibilités de demander une dérogation pour un autre collège public. De ce fait, les effets attendus étaient plus forts dans les territoires caractérisés avant la réforme par la concurrence entre établissements publics. Un zonage, construit sur la base des flux entre communes de résidence et de scolarisation, aurait permis d'isoler des territoires polarisés autour de plusieurs collèges publics. Faute d'en disposer, les auteurs ont défini le groupe « traité » par la réforme à partir de critères plus frustes correspondant au degré d'urbanisation de la commune d'implantation des collèges d'après les

zonages de l'Insee¹²², ou bien en repérant les communes avec au moins deux collèges publics, dont un était en éducation prioritaire (Fack et Grenet, 2013). Ces choix de communes étaient en effet supposés correspondre à des ensembles caractérisés par une concurrence entre collèges publics. Néanmoins, ce repérage n'a été fait que de façon indirecte, puisque les flux effectifs des collégiens d'une commune à une autre n'ont pas été pris en compte.

Ainsi, même si les zonages existants permettent une large gamme d'utilisations au niveau national, des besoins spécifiques au système éducatif, incluant l'étude de la mixité sociale, ont incité la DEPP à développer un nouveau zonage statistique. Cette demande s'est exprimée également au niveau local des rectorats¹²³, et elle a motivé la participation des services statistiques académiques à l'élaboration du zonage en aires d'éducation, qui est présentée dans ce chapitre.

3.2.1 La démarche de construction du zonage en aires d'éducation

L'élaboration de ce zonage a suscité une collaboration entre les services statistiques de l'éducation nationale à l'échelon local (services statistiques académiques, SSA¹²⁴) et national (DEPP). La coordination de ce travail a été assurée par le groupe de travail « Aires d'éducation », associant la DEPP et les SSA d'Aix-Marseille, Grenoble, Nantes, Lille et Reims. L'objectif de ce groupe était d'élaborer un zonage de nature statistique, adapté aux besoins d'étude et de pilotage du système éducatif, indépendant de tout zonage préexistant et pouvant être mis à jour en interne, par les services de l'éducation nationale. Le besoin de définition de ce zonage peut être résumé dans le tableau 3.3.

¹²² Situation au regard du zonage en aires urbaines, type de commune et tranche de population définis dans le zonage en unités urbaines.

¹²³ Ainsi, plusieurs rectorats utilisent un maillage local, en bassins d'éducation ou de formation, mais qui sont définis selon des critères locaux et ne permettent pas une comparabilité d'une académie à l'autre.

¹²⁴ Les services statistiques académiques (SSA) sont les relais de la DEPP (au nombre de 33) dans les échelons administratifs déconcentrés que sont les rectorats, les régions académiques et les vice-rectorats. Services à haute technicité, les SSA sont une ressource précieuse et reconnue pour fournir aux autorités académiques l'information destinée à l'aide à la décision et au pilotage.

La méthodologie de construction respecte la logique principale des zonages statistiques, au sens où elle constitue une partition du territoire composé par les départements de France métropolitaine et d'outre-mer¹²⁵. La méthodologie s'appuie sur des regroupements de communes à partir des flux d'élèves scolarisés dans les établissements du second degré publics et privés sous contrat de l'éducation nationale (hors classes préparatoires aux grandes écoles et sections de techniciens supérieurs). C'est ce qui permet de qualifier ce zonage d'« interne » au système éducatif par opposition à des zonages « externes » construits par l'Insee tels que les bassins de vie et les zones d'emploi. Par ailleurs, les besoins remontés de la part des rectorats ont suggéré que ce nouveau zonage devait s'inscrire dans le cadre des frontières académiques, qui est structurant pour la prise de décision dans le système éducatif.

Tableau 3.3 Synthèse du besoin d'un nouveau zonage au regard d'exemples de zonages existants

		Mise à jour	
		Externe	Interne
Nature	Administrative	Cantons Intercommunalités	Bassins de formation Circonscriptions
	Statistique	Bassins de vie Zones d'emploi	← Besoin

Enfin, compte tenu des besoins différenciés en matière de zonage, deux niveaux de zonage ont été produits : des aires « Parcours » construites sur la base des flux de l'ensemble des élèves du second degré et des aires « Collèges » sur la base des flux des seuls collégiens. L'offre de formation en collèges est plus homogène sur l'ensemble du territoire, induisant des distances parcourues plus courtes par les élèves qu'en lycée, où l'offre est plus diversifiée et où les flux vers la voie professionnelle ne sont pas soumis à la sectorisation. Les aires du zonage « Collèges » sont donc plus nombreuses (1 986 dans la version finale du zonage) et plus fines que dans le zonage « Parcours » (548 aires dans la version finale). La suite de ce chapitre présente la méthodologie de construction des aires du zonage « Collèges », qui sont utilisées

¹²⁵ Pour le zonage en aires d'éducation, les collectivités de Saint-Barthélemy et Saint-Martin sont également dans le champ. Celles-ci ont le statut de collectivité d'outre-mer depuis 2007, mais restent rattachées à la Guadeloupe pour l'éducation. Elles sont donc régulièrement incluses dans le champ des données publiées par la DEPP.

dans le chapitre 3.3 consacré à l'étude locale des niveaux de ségrégation sociale entre les collèges. Les termes « aires d'éducation », lorsqu'ils sont utilisés par la suite, se réfèrent donc au zonage « Collèges ».

Le principe de construction des zonages supracommunaux repose, de façon générale, sur l'agrégation de communes contiguës, en tenant compte des similarités entre elles. Cette similarité peut être calculée en matière de ressemblance selon un ensemble d'indicateurs liés au domaine d'études. Par exemple, le service statistique du ministère en charge du logement a construit un zonage « maille logement », à partir d'un algorithme qui regroupe des communes contiguës, et partageant des caractéristiques similaires, parmi celles qui sont pertinentes pour l'analyse du logement : jeunesse du parc immobilier, taille des ménages, ou encore prix de l'immobilier ancien (Colin et Roussez, 2018).

Toutefois, pour de nombreux zonages statistiques, les regroupements de communes sont définis à partir des flux de population vers un pôle de services ou d'emploi. C'est ainsi que se définissent les bassins de vie construits sur la base des déplacements des habitants vers leur lieu de fréquentation de gammes d'équipements (le plus proche, correspondant à des flux théoriques). De même, les zones d'emploi et les aires d'attraction des villes sont construites en s'appuyant sur les déplacements effectifs des actifs vers leur lieu de travail (Aliaga, 2015 ; de Bellefon *et al.*, 2020). Ces zonages rendent ainsi compte de la notion d'espaces de mobilité. Pour les aires d'éducation, la méthodologie devait également s'appuyer sur des indicateurs de flux, compte tenu de leur caractère structurant pour l'éducation. Cette dimension est notamment pertinente pour l'analyse de la mixité sociale au collège. Dans le projet de zonage, une zone doit être constituée par un ensemble de communes tel que les élèves se déplacent fréquemment de l'une à l'autre pour rejoindre leur collège, de sorte que cette zone puisse être considérée comme un « espace local d'interdépendance » (Barthon et Monfroy, 2006). Dans une telle zone, une évolution affectant un collège particulier (par exemple une mesure de politique éducative telle que l'ouverture de nouvelles options et sections) est susceptible d'avoir une influence sur les flux d'élèves, et par conséquent sur le fonctionnement et la composition des collèges voisins. De plus, par construction, les élèves de la zone sont peu fréquemment scolarisés en dehors de la zone, ce qui facilite les études mobilisant des variables à l'échelle des lieux de scolarisation (comme le niveau de la ségrégation sociale entre les collèges dans notre cas) et des variables définies au lieu de résidence (comme la ségrégation résidentielle ou encore le taux de pauvreté). C'est cette démarche que nous suivrons dans le chapitre 3.3. C'est pourquoi il était souhaitable de nous assurer au préalable de construire un

zonage où les zones présentent un bon taux de correspondance entre les élèves résidant dans la zone et ceux qui y sont scolarisés.

Dans la constitution du zonage, l'agrégation des communes s'est donc faite à partir de l'analyse des flux entre communes de résidence et de scolarisation, pour les collégiens. La méthodologie recourt à l'application Anabel (Analyse bilocalisée pour les études locales) créée par l'Insee. Elle permet de construire des zones de façon homogène, ayant des taux de stabilité élevés, au sens où les élèves qui y résident, pour leur grande majorité, y sont également scolarisés. Dans les régions et académies, ce zonage avait déjà été mobilisé dans de précédents travaux, pour construire des zones pertinentes à des fins d'analyse¹²⁶. En fin de compte, l'adéquation entre la méthodologie d'Anabel et les objectifs du zonage en aires d'éducation, ainsi que l'expertise déjà acquise par les services statistiques académiques sur cet outil ont contribué à justifier le choix d'Anabel. La pertinence de ce choix a été confirmée par le constat que dans certaines académies (par exemple à Lille ou encore à Aix-Marseille et Nice), la confrontation des zonages issus d'Anabel avec les zonages opérationnels, qui y sont déjà utilisés pour le pilotage des politiques éducatives, a indiqué de fortes similitudes.

3.2.2 La description de la méthodologie et les choix de paramètres

Pour le cas des aires d'éducation, l'objectif est d'étudier les liens entre la commune de résidence de l'élève et la commune d'implantation de l'établissement d'inscription. Les données utilisées pour décrire ces liens sont issues de la base Scolarité à la rentrée 2020 (données disponibles au moment du lancement de ce projet en septembre 2021). Le champ correspond aux élèves, sous statut scolaire, du second degré public et privé sous contrat scolarisés en collège sous tutelle du ministère en charge de l'éducation nationale. Les flux sont calculés en croisant la commune de résidence et la commune de scolarisation des élèves.

L'outil Anabel est décrit de façon détaillée dans le document de référence de l'Insee consacré aux zonages supracommunaux (Aliaga, 2015). Nous présentons ci-dessous le principe de la méthode et les choix de paramètres réalisés pour constituer les aires d'éducation.

¹²⁶ Ce fut le cas notamment pour l'académie de Nantes (région Pays de la Loire) dans le cadre de la réalisation de l'ouvrage « Lycées et lycéens des Pays de la Loire : état des lieux et perspectives à l'horizon 2025 » (Ropers *et al.*, 2013).

L'outil Anabel repose sur un algorithme qui agrège une à une les communes fortement liées entre elles, au sens des déplacements entre lieux de résidence et de scolarisation. Afin de permettre l'utilisation du zonage de façon opérationnelle en académie, une première contrainte géographique a été ajoutée en amont du processus de calcul : seuls les flux « intra-académiques » ont été pris en compte. Une deuxième contrainte géographique a été imposée : le critère de contiguïté. Selon ce critère, une commune ne peut être agrégée à une zone que si elle partage une frontière avec cette zone, d'après les informations communiquées par l'Institut géographique national (IGN).

À l'intérieur d'une même académie, les premières communes agrégées par l'algorithme sont celles qui envoient tous leurs élèves résidents (100 %) dans une même commune d'études. S'ensuivent les deux communes ou zones les plus liées entre elles, jusqu'à atteindre un critère d'arrêt. Sans critère d'arrêt, l'algorithme continue ainsi à accroître la dimension d'une zone en y agglomérant d'autres communes, tant que des flux, même faibles¹²⁷, existent entre les communes et la zone en question. À l'extrême, cela peut conduire à créer une zone unique dans l'académie. L'un des enjeux principaux de la méthode d'agrégation est donc de définir un tel critère. Ceci peut notamment se faire en fixant un seuil de lien minimal entre deux zones : par exemple en définissant un seuil à 0,5 (50 %), Anabel n'agrège deux zones que si au moins 50 % des élèves de l'une des deux zones étudient dans l'autre.

Ce seuil de regroupement des communes a été identifié empiriquement, à partir de tests menés sur les cinq académies représentées dans le groupe de travail DEPP-SSA. Le seuil à 10 % est apparu satisfaisant pour la plupart des cas et a ainsi été retenu : c'est-à-dire que dans l'algorithme de construction du zonage, une commune (ou un ensemble de communes) A est relié à une autre commune (ou ensemble) B dès lors qu'au moins 10 % des collégiens qui résident dans A sont scolarisés dans B. Un seuil plus élevé aurait conduit à une vision plus « morcelée » du territoire, avec des aires plus nombreuses et de plus petite taille. Inversement, un seuil plus bas que 10 % aurait conduit à des aires moins nombreuses et plus vastes. Le choix d'un seuil de 10 % n'est pas « optimal » au sens d'un critère statistique prédéfini : c'est celui

¹²⁷ Précisément, la valeur par défaut du paramètre de « lien minimal » dans Anabel est de 0,001, c'est-à-dire qu'une commune ou zone A est rattachée à la zone B dès qu'au moins 1 élève sur 1 000 résidant dans la zone A est scolarisé dans la zone B.

qui a permis d'obtenir le rendu le plus satisfaisant compte tenu des objectifs du groupe de travail.

3.2.3 La mise en œuvre de l'algorithme et la consolidation des zonages à l'échelle académique

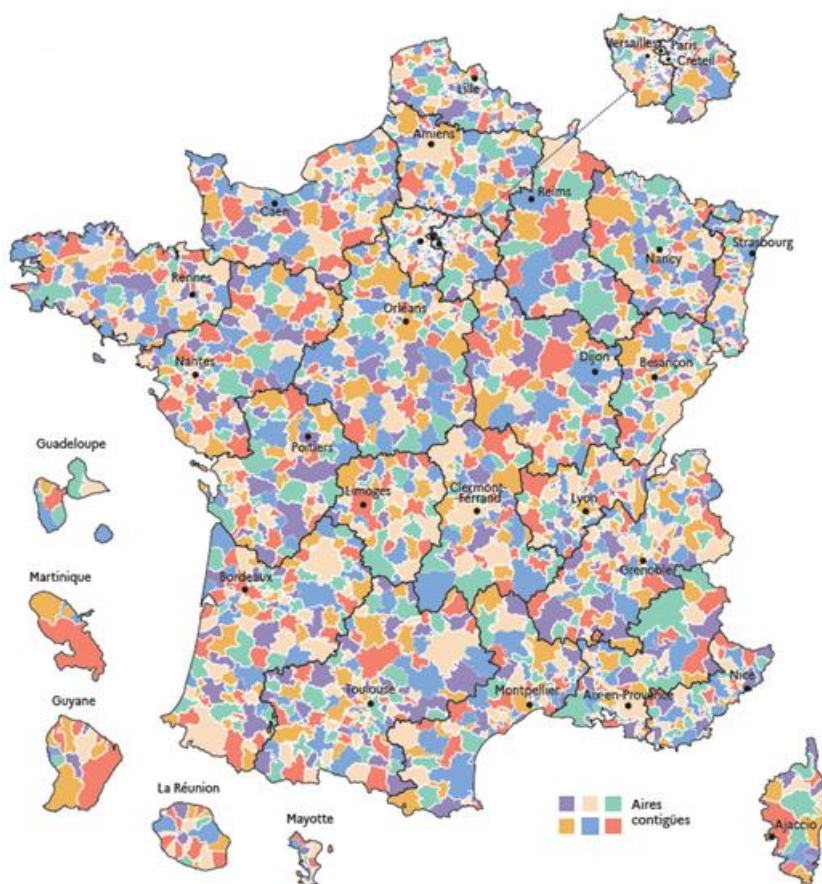
L'algorithme, avec les paramètres indiqués, a permis dans un premier temps d'identifier 2 058 zones. Le taux de stabilité, correspondant à la part des élèves résidant dans une aire, et qui y sont également scolarisés, est déjà élevé à ce stade puisque 99,4 % des aires affichent un taux de stabilité supérieur à 60 %. Après la mise en œuvre d'Anabel sur les données, il est apparu nécessaire de faire un « toilettage », entre autres pour rattacher certaines communes qui se retrouvaient non zonées car elles n'avaient pas d'élèves dans les bases de l'année utilisée. Par ailleurs, d'autres zones pouvaient poser question – notamment les zones à cheval sur plusieurs départements – ou encore présenter des problèmes de contiguïté non résolus par Anabel (communes isolées¹²⁸). La pertinence de corriger et donc de rattacher une commune ou une petite zone à une autre ne pouvait s'effectuer qu'à partir d'une connaissance locale du territoire.

L'ensemble des SSA ont donc été sollicités pour cette opération de « toilettage » qui permettait aussi de procéder à une validation pratique des zonages construits. À ce stade, seuls des arguments techniques pouvaient motiver des corrections apportées au zonage en sortie d'Anabel. Le toilettage s'est donc opéré uniquement à partir de l'étude des flux d'élèves à un niveau très fin ainsi que de certains critères comme la sectorisation par exemple. Il n'était pas autorisé de créer de nouvelles zones et il n'était pas demandé de chercher à homogénéiser la taille des zones : toute intervention dans ce sens risquait en effet d'introduire de l'arbitraire dans la construction du zonage et d'atténuer les possibilités de comparaisons entre les académies.

¹²⁸ Par « commune isolée », on fait référence à une commune qui constitue une zone à elle seule en sortie d'Anabel. Ce cas peut provenir d'un défaut de contiguïté : les élèves de la commune se rendent majoritairement dans une autre commune ou une zone existante, mais cette zone n'est pas contiguë. Cette situation peut se produire par exemple du fait de la sectorisation : la commune A est rattachée au secteur de collège de la commune B, mais il faut pour cela traverser une portion de territoire de la commune C, qui ne fait pas partie de ce secteur. Le travail de toilettage conduit en général, dans ce cas, à rattacher la commune A à la commune B.

Cette opération a permis d'arriver au zonage final, correspondant à 1 986 aires sur la figure 3.12.

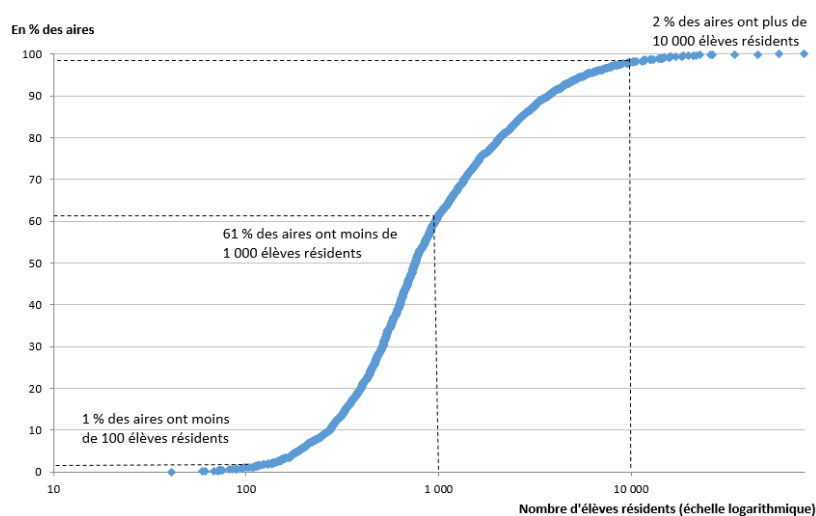
Figure 3.12 Les 1 986 aires d'éducation construites à partir des trajets domicile-établissement des collégiens



Note : carte extraite d'un poster réalisé par Daphné Beauregard-Côté (DEPP).

La construction du zonage s'est faite sans poser de contrainte sur la taille des aires. La grande variabilité de celle-ci (cf. figure 3.13) reflète la diversité de situations des aires (au voisinage d'une métropole ou plus éloignées ou encore insulaires) mais aussi la mobilité différente des jeunes d'un territoire à un autre. Dans tous les cas, les traitements ont permis d'arriver à des aires de taille suffisante pour pouvoir fournir des indicateurs statistiques robustes, y compris pour les plus petites aires. Dans le zonage Collèges, environ la moitié des aires ont moins de 800 élèves (médiane à 757). Le minimum est à 41 élèves résidents (La Désirade, en Guadeloupe) et le maximum à 78 694 élèves (Paris).

Figure 3.13 Distribution de la taille des aires



Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, système d'information Scolarité, rentrée 2020 ; Insee, outil Anabel.

3.2.4 Vérifications et tests de robustesse

Suite à l'opération de toilettage, au terme de laquelle chaque commune française a été zonée, nous avons procédé à plusieurs vérifications permettant d'attester la pertinence des aires constituées, au regard des objectifs assignés au zonage. Nous avons d'abord vérifié que toutes les aires incluaient au moins un collège, ce qui devait être logiquement le cas, si toutes les situations de communes isolées avaient été traitées à l'occasion du toilettage. De plus, comme indiqué initialement, le but de l'exercice est de parvenir à des aires dans lesquelles la majorité des élèves résidents sont également scolarisés. Cette cohérence du zonage a été d'abord vérifiée en calculant les taux de stabilité des aires. La formule la plus couramment adoptée pour définir ce taux est la suivante : rapport entre le nombre d'élèves scolarisés et résidents dans l'aire et le nombre total d'élèves résidents dans l'aire¹²⁹. Dans le zonage final, 91,8 % des élèves sont scolarisés dans leur aire de résidence. La moitié des aires ont des taux de stabilité supérieurs à 88,3 % (cf. tableau 3.4).

¹²⁹ C'est par exemple la façon dont l'Insee a communiqué sur la stabilité des zones d'emploi 2020. Voir la fiche « Zones d'emploi 2020. Premières études, composition, fiches synthétiques » (en ligne). Ce taux peut aussi être calculé au lieu de scolarisation (rapport entre le nombre d'élèves scolarisés et résidents dans la zone et le nombre total d'élèves scolarisés dans la zone) ou sous forme composite, tenant compte à la fois des flux entrants et sortants de la zone (rapport entre le nombre d'élèves résidents ET scolarisés et le nombre d'élèves résidents OU scolarisés).

Tableau 3.4 Taux de stabilité des aires (en %)

	Avant toilettage	Après toilettage
Moyenne	91,5	91,8
Médiane des zones	87,9	88,3

Lecture : dans le zonage en sortie d'Anabel, 91,5 % des élèves étaient scolarisés dans leur aire de résidence et 91,8 % après toilettage.

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, système d'information Scolarité, rentrée 2020 ; Insee, outil Anabel.

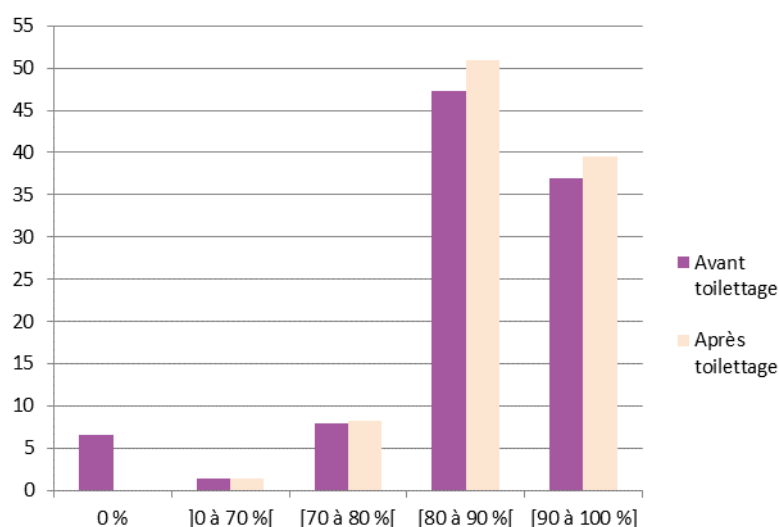
À titre de comparaison, pour les zones d'emploi 2020 de l'Insee, déterminées à partir des flux domicile-travail, la moitié des zones d'emploi ont des taux de stabilité supérieurs¹³⁰ à 77,8 %. Du fait de la sectorisation des collèges publics, les déplacements domicile-études sont à la fois plus courts et plus polarisés que les déplacements domicile-travail. Il a donc été possible, sur les données de l'éducation nationale, de former des ensembles de communes présentant un fort degré de cohérence interne, ce qui est un avantage pour leur utilisation dans le cadre d'études.

Les travaux effectués par les SSA, décrits ci-dessus, ont permis d'améliorer la cohérence des aires. Cela est dû au traitement des communes « isolées » : celles-ci n'avaient pas été affectées par Anabel à leur aire de rattachement la plus logique (au vu des flux) faute de contiguïté avec l'aire en question¹³¹. Le taux de stabilité moyen a légèrement progressé suite à l'opération de toilettage : de 91,5 % à 91,8 % pour le zonage Collèges. Compte tenu du fait que les corrections portent sur des aires de petite taille, elles concernent peu d'élèves et comptent peu dans l'amélioration du taux de stabilité moyen. Les améliorations du zonage sont bien plus sensibles lorsqu'on considère les proportions d'aires à faibles taux de stabilité. En particulier, 6,5 % des aires avaient un taux de stabilité de 0 %, correspondant à des communes isolées par défaut de contiguïté (figure 3.14). Ces anomalies ont été corrigées au moment du toilettage.

¹³⁰ Cf. la fiche « Zones d'emploi 2020. Premières études, composition, fiches synthétiques » (*op. cit.*).

¹³¹ Comme indiqué précédemment, une part importante du travail des SSA a également consisté à affecter une aire à des communes non zonées en sortie d'Anabel, faute d'élèves résidents. Ces corrections n'ont, par construction, pas de conséquence sur les taux de stabilité calculés sur la rentrée 2020.

Figure 3.14 Répartition des aires par taux de stabilité



Lecture : dans le zonage en sortie d'Anabel, 6,5 % des aires ont un taux de stabilité nul, c'est-à-dire qu'aucun élève résident n'y est scolarisé. Ces cas n'existent plus après toilette.

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

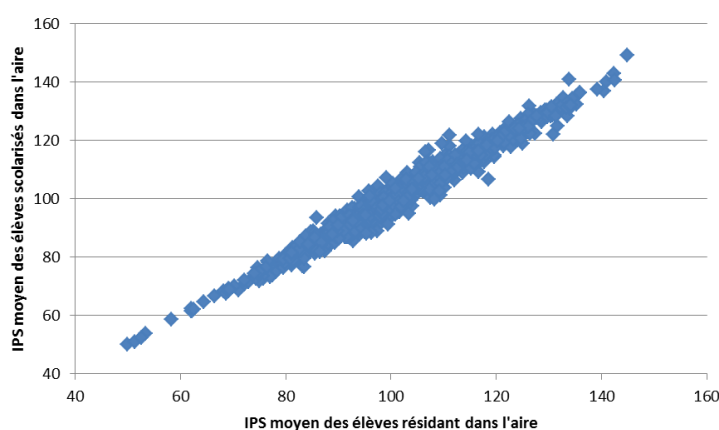
Source : DEPP, système d'information Scolarité, rentrée 2020 ; Insee, outil Anabel.

Ainsi, dans la grande majorité des situations, les aires d'éducation forment des ensembles cohérents. Ceci a notamment pour intérêt, déjà signalé, que des indicateurs calculés au lieu de résidence et de scolarisation prendront en général des valeurs proches. Ci-dessous, on a pris l'exemple de l'indice de position sociale (IPS) moyen des collégiens (cf. chapitre 2.3), en considérant alternativement l'aire où réside l'élève et son aire de scolarisation (figure 3.15).

Comme attendu, l'indicateur au lieu de résidence est très corrélé à l'indicateur au lieu de scolarisation (coefficient de corrélation = 0,985). Ainsi, puisque les élèves concernés sont globalement les mêmes, des indicateurs calculés à l'échelle des collèges, tels que les indices de ségrégation sociale, peuvent être mis de façon pertinente en regard d'indicateurs de contexte socioéconomique (calculés au lieu de résidence), comme cela sera fait dans le chapitre 3.3.

Le nouveau zonage a été livré à la DEPP et aux SSA en septembre 2021, ce qui a déjà permis de l'utiliser dans plusieurs études. Plusieurs SSA l'ont par exemple mobilisé dans des études menées localement sur les mobilités résidentielles des élèves d'une année sur l'autre¹³². La DEPP l'a utilisé dans le cadre d'une étude sur le recours à l'internat des élèves en lycée public et leur réussite scolaire (Farges et Monso, 2024). Dans le chapitre qui suit, nous l'utilisons pour calculer les indices de ségrégation sociale et les analyser au regard du contexte socioéconomique et scolaire de l'aire d'éducation.

Figure 3.15 Indice de position sociale moyen des collégiens par aire d'éducation, selon que l'on considère l'aire de résidence ou l'aire de scolarisation



Lecture : le point ayant pour coordonnées (100,102) se lit ainsi : l'IPS moyen des élèves qui résident dans cette aire est de 100 ; l'IPS moyen des élèves scolarisés dans cette aire est de 102.

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, système d'information Scolarité, rentrée 2020 ; Insee, outil Anabel.

¹³² Voir la page du projet « mobilités résidentielles » en ligne, coordonné par le bureau des études statistiques sur les élèves de la DEPP, qui a réalisé la publication nationale (Croguennec et Dieusaert, 2022) ; et notamment les publications des SSA de Lille, Nantes et Orléans-Tours.

Chapitre 3.3. Une analyse infra-départementale des disparités territoriales des niveaux de ségrégation sociale entre collèges¹³³

Pour faire progresser la mixité sociale entre les collèges, les décideurs doivent s'appuyer sur des diagnostics à une échelle territoriale fine. Un tel diagnostic permet d'abord de cibler des territoires pertinents pour la mise en place de telles politiques ; alors qu'inversement, en son absence, le risque existe de cibler des territoires peu pertinents, induisant des effets limités de ces politiques, comme l'ont illustré les résultats des expérimentations « mixité sociale au collège » (cf. chapitre 1.2 et Souidi, 2022). De plus, ce diagnostic doit aussi permettre d'établir un état des lieux sur les freins à la mixité sociale sur un territoire.

Cette étude vise à contribuer à répondre à ce besoin. Plus précisément, elle a d'abord pour objectif de mesurer les disparités territoriales en matière de niveaux de ségrégation sociale entre collèges, en mobilisant une échelle plus fine que celle du département qui a été utilisée dans le chapitre 3.1. Elle cherche également à interpréter ces écarts de niveaux de ségrégation en fonction des caractéristiques des territoires en matière de morphologie, de composition socioéconomique et d'offre scolaire, de manière similaire à une recherche menée en Catalogne (González-Balletbò *et al.*, 2023). En accord avec cette étude, nous constatons que les disparités de niveaux de ségrégation entre territoires peuvent en grande partie s'interpréter par de telles caractéristiques.

Cet exercice apporte donc des enseignements généraux intéressants pour la compréhension des facteurs de la ségrégation sociale entre les collèges français. Il invite également à analyser plus finement les valeurs prises par les indicateurs pour les différents territoires. Ainsi, lorsque deux territoires, proches selon leurs caractéristiques, ont des niveaux de ségrégation sociale entre collèges qui diffèrent, cela suggère d'aller regarder plus en détail certaines spécificités, par exemple en matière de sectorisation, d'offre scolaire ou bien de politiques menées dans les différents territoires. Ce type d'analyse peut donc servir à une meilleure compréhension, au niveau local, des mécanismes de la ségrégation sociale au collège,

¹³³ Ce chapitre a bénéficié des échanges au sein du groupe de travail « Valorisation des aires d'éducation » (DEPP et services statistiques académiques, 2021-2023) et notamment de ceux avec Marc Duclos (alors au SSA de Montpellier) sur la construction d'indicateurs permettant de caractériser le contexte socioéconomique des aires.

pour mieux mettre en avant les freins à l'action des décideurs, ainsi que les leviers sur lesquels ils peuvent s'appuyer.

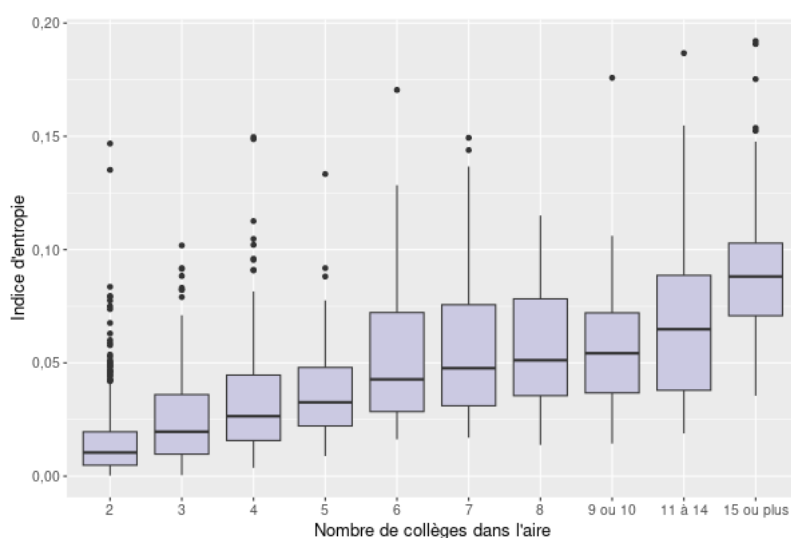
3.3.1 Le champ retenu : le choix des aires d'éducation ayant plus de 5 collèges

Les territoires qui font l'objet de cette analyse sont définis par les aires d'éducation « Collèges » dont la construction a été détaillée dans le chapitre 3.2. La plupart des collégiens sont scolarisés dans leur aire de résidence (plus de 90 %). Dans les communes d'une même aire, les établissements sont donc plus souvent en situation de concurrence ou d'interdépendance. Les aires d'éducation se rapprochent ainsi d'un « espace local de concurrence » (Barthon et Monfroy, 2006). Il s'agit donc d'une échelle territoriale pertinente pour analyser la ségrégation sociale entre les collèges au niveau local.

Dans un premier temps, nous calculons les indices d'entropie sur la composition sociale des collèges de l'ensemble des aires d'éducation ayant au moins 2 collèges, soit 1 063 aires. La plupart de ces aires ont un petit nombre de collèges. Plus d'un tiers (36 %) des aires ont 2 collèges seulement et les trois quarts des aires ont 5 collèges ou moins. À partir de méthodes de simulation sur des données fictives, Fabrice Murat (2022) a montré que les indices de ségrégation calculés sur des territoires avec un petit nombre de collèges étaient en général, à la fois, plus faibles et plus volatils. Nos constats sont conformes à son analyse (cf. figure 3.16). Les valeurs médianes des indices de ségrégation augmentent fortement lorsque le nombre de collèges augmente de 2 à 5, puis les écarts sont moins nets entre 6 et 10 collèges. Les indices prennent plus souvent des valeurs atypiques¹³⁴ pour les aires ayant moins de 5 collèges. Cela souligne la volatilité des indices de ségrégation dans ces aires, avec des valeurs élevées qui peuvent être liées au hasard ou à des situations particulières.

¹³⁴ Sur la figure 3.16, les valeurs atypiques sont représentées de façon habituelle pour ces graphiques de type *box plot*, c'est-à-dire qu'elles sont situées à une distance supérieure à 1,5 fois l'intervalle interquartile, en partant du quartile inférieur ou du quartile supérieur.

Figure 3.16 Distribution des indices de ségrégation selon le nombre de collèges dans l'aire



Lecture : parmi les aires ayant 15 collèges ou plus, un quart des aires ont un indice de ségrégation sociale des collèges inférieur à 0,07 et un quart ont un indice supérieur à 0,10. La moitié des aires ont un indice supérieur (ou inférieur) à 0,09.

Champ : aires d'éducation ayant au moins 2 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France hors Mayotte.

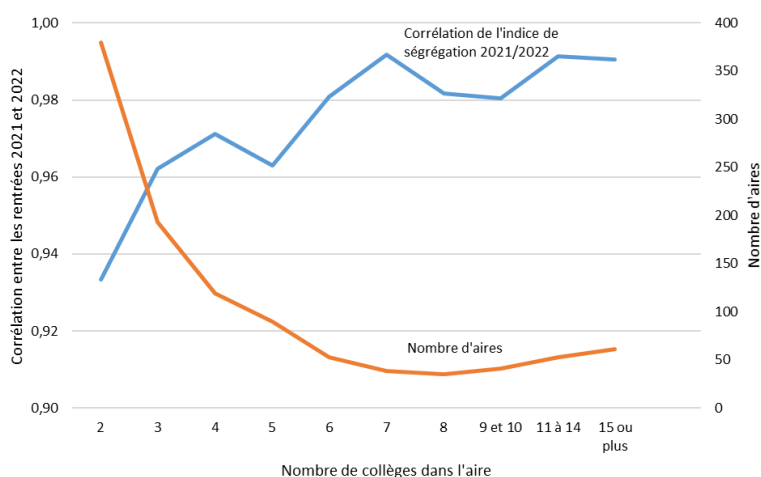
Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

Nous avons également analysé la corrélation des indices de ségrégation d'une année sur l'autre entre les rentrées 2021 et 2022 (cf. figure 3.17). Les coefficients de corrélation linéaire sont élevés avec des valeurs supérieures à 0,9. En effet, l'indice de ségrégation mesuré sur une aire donnée présente en général un caractère structurel. Ainsi, il connaît peu de variation d'une année sur l'autre – d'autant que l'indice de ségrégation est calculé sur les quatre niveaux des classes de collèges, c'est-à-dire que la population des collégiens d'une aire n'est entièrement renouvelée que tous les quatre ans. Le coefficient de corrélation est de 0,93 pour les aires ayant précisément 2 collèges, puis il passe à environ 0,96 pour les aires de 3 à 5 collèges, et enfin à 0,98 pour les aires ayant 6 collèges. Il n'évolue guère par la suite.

Ces premières analyses ont conduit à se restreindre aux 281 aires ayant strictement plus de 5 collèges. Ce sont celles où les indices de ségrégation sont les plus élevés, donc les plus susceptibles d'être ciblées par une action visant à y améliorer la mixité sociale. Le niveau de ségrégation est moins volatil et sensible à la taille de l'aire. Pour finir, les analyses menées sur les aires de grande taille (au sens du nombre de collèges) sont mieux interprétables puisque la population résidente y correspond plus fréquemment à la population scolarisée, au regard des taux de stabilité (cf. chapitre 3.2). La proportion médiane d'élèves résidents qui sont également

scolarisés dans l'aire est ainsi de 95 % (avec un minimum à 76 %) en se restreignant aux aires ayant plus de 5 collèges contre 88 % (avec un minimum à 25 %) lorsqu'on considère l'ensemble des aires.

Figure 3.17 Corrélation entre les indices de ségrégation sociale aux rentrées 2021 et 2022 dans les aires d'éducation



Lecture : 380 aires comprennent 2 collèges en 2022 ; la corrélation entre l'indice de ségrégation calculé sur l'année 2021 et celui sur l'année 2022 est de 0,93 pour ces aires.

Champ : aires d'éducation ayant au moins 2 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France hors Mayotte.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrées 2021 et 2022.

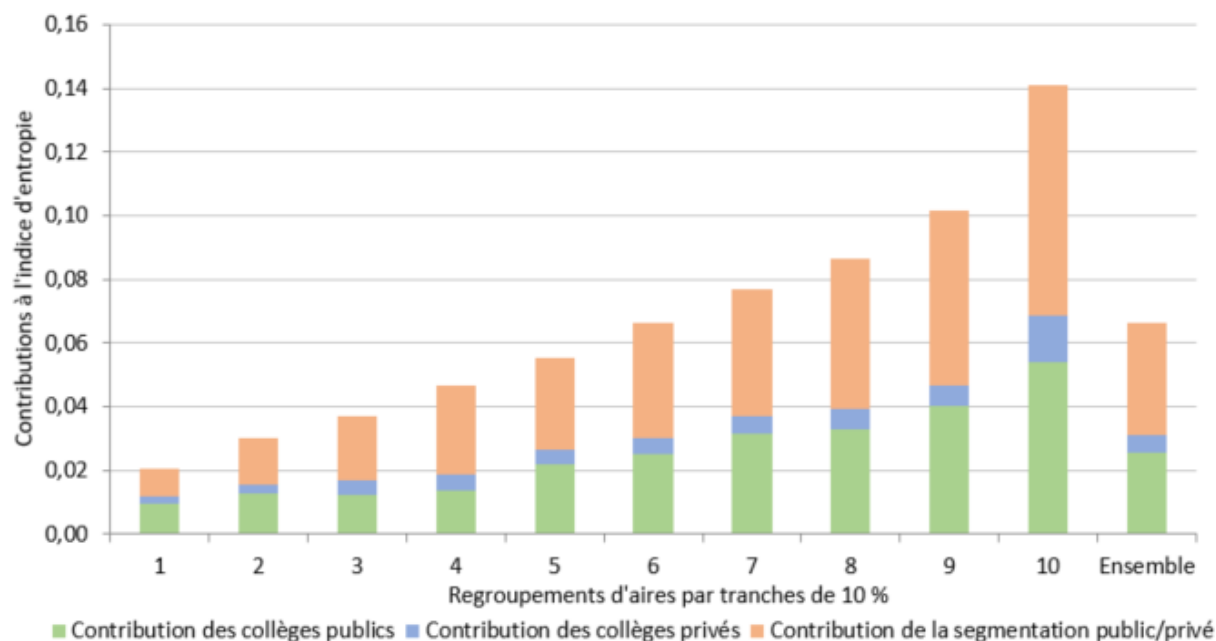
3.3.2 Les composantes de la ségrégation sociale et la représentation des disparités spatiales

Sur l'ensemble de ces aires, nous établissons dans un premier temps la décomposition de l'indice de ségrégation (cf. chapitre 2.2) selon les trois composantes : entre collèges publics, entre collèges privés, et entre secteurs public et privé pris dans leur ensemble. En moyenne sur l'ensemble des aires, la ségrégation est pour moitié portée par les écarts de composition sociale entre collèges publics et privés (52 % en moyenne) et de façon secondaire par les écarts entre collèges publics (39 %). La contribution des disparités entre collèges privés à la ségrégation n'a qu'un rôle résiduel (9 %). Ce constat varie peu aux différents niveaux de la distribution des indices de ségrégation des aires (cf. figure 3.18).

À titre de comparaison sur d'autres échelles, lorsqu'on réalise la décomposition à l'échelle des départements, les écarts de composition sociale entre collèges publics et privés contribuent en moyenne à 31 % de la ségrégation sociale entre les collèges et les disparités entre

collèges publics à 53 % (16 % pour les écarts entre les collèges privés). Au niveau national, les contributions sont respectivement de 22 %, 55 % et 24 %.

Figure 3.18 Valeurs moyennes des contributions à la ségrégation sociale entre collèges



Lecture : dans les 10 % des aires pour lesquelles la ségrégation sociale entre les collèges est la plus forte, la ségrégation totale entre les collèges publics est en moyenne de 0,141. Elle se décompose en une partie liée à la ségrégation entre les collèges publics (0,054), une partie liée à la ségrégation entre les collèges privés (0,015) et une partie liée à la segmentation entre les secteurs public et privé (0,072).

Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

En effet, les écarts entre collèges publics, mesurés au niveau national, s'interprètent en partie par le fait que ces collèges sont situés sur des territoires dont les profils sociaux moyens des élèves diffèrent. Par exemple les élèves de milieu social défavorisé sont surreprésentés dans les départements du nord et de l'est de la métropole, en lien notamment avec la géographie des emplois ouvriers (DEPP, 2021). Pour affiner ce constat, nous procédons à une décomposition de l'indice de ségrégation selon les échelles territoriales.

Si H correspond à l'indice de ségrégation sociale entre les collèges français, alors H peut s'écrire :

$$H = H_{aires} + (H - H_{aires})$$

$$H = H_{départements} + (H_{aires} - H_{départements}) + (H - H_{aires})$$

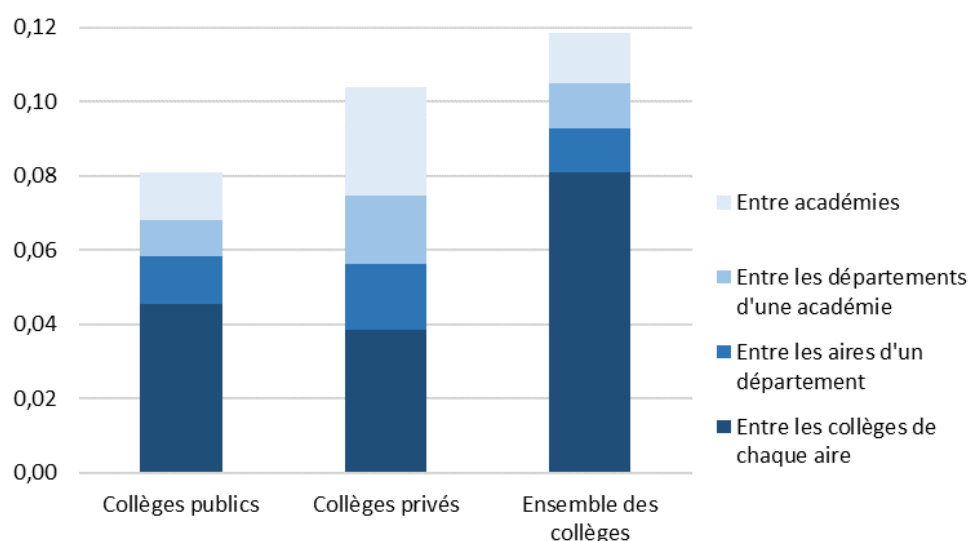
$$H = H_{académies} + (H_{départements} - H_{académies}) + (H_{aires} - H_{départements}) + (H - H_{aires}) \quad (3.1)$$

où $H_{académies}$, $H_{départements}$, H_{aires} correspondent respectivement à l'indice d'entropie calculé entre les académies françaises prises dans leur ensemble, entre les départements français, et entre les aires d'éducation. Le terme $(H_{départements} - H_{académies})$ correspond à la contribution, à la ségrégation sociale entre collèges, des écarts de composition sociale entre les départements d'une même académie, et ce terme est positif puisque les départements sont strictement inclus dans les académies. Le terme $(H_{aires} - H_{départements})$ s'interprète de façon similaire comme étant la contribution des écarts de profil social moyen entre les aires d'un même département. Enfin $(H - H_{aires})$ correspond à la contribution des écarts de profil social moyen entre les collèges d'une même aire¹³⁵.

D'après cette décomposition (cf. figure 3.19), un quart de la ségrégation entre les collèges publics peut être attribué aux écarts de composition sociale entre les départements dans lesquels ces collèges sont implantés (somme des composantes « entre académies » et « entre les départements d'une académie »). Dans le cas des collèges privés, près de la moitié de la ségrégation sociale entre les collèges peut être attribuée aux écarts de composition sociale entre les départements dans lesquels ces collèges sont implantés. Ceci reflète le fait que le profil social moyen des élèves varie fortement d'un département à l'autre, comme nous l'avons constaté au chapitre 3.1. Ces écarts de profil moyen reflètent également en partie ceux liés au positionnement du secteur privé : celui-ci est parfois très distinct de celui du secteur public, comme en région parisienne et dans les DROM, ou parfois proche du secteur public, comme dans les départements du quart nord-ouest et dans le sud du Massif central.

¹³⁵ Notons que cette décomposition peut être faite avec tous les indices de ségrégation usuels et qu'elle ne fait pas appel à la propriété de décomposabilité en sous-ensembles d'unités décrite au chapitre 2.2. Cette dernière serait utile si on voulait par exemple décomposer l'indice d'entropie H en faisant apparaître la contribution de chaque aire à la ségrégation.

Figure 3.19 Décomposition de la ségrégation sociale entre collèges selon les échelles territoriales



Lecture : la ségrégation entre les collèges publics, pour l'ensemble des aires ayant plus de 5 collèges est de 0,081 à la rentrée 2022. Elle se décompose en une partie liée aux écarts de composition sociale entre les académies (0,013), une partie liée aux écarts entre les départements d'une même académie (0,010), une partie liée aux écarts entre les aires d'un département (0,013) et enfin à la ségrégation entre les collèges d'une même aire (0,046).

Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

Ce résultat fait également écho au débat scientifique dont nous avons rendu compte en début de chapitre 3.2, ayant trait à la sensibilité des constats sur la ségrégation entre établissements scolaires à l'échelle géographique retenue. Comme Karl Taeuber et David James (1982) l'ont souligné, une analyse de la ségrégation distinguant le secteur privé, au plan national, ne rend pas compte du rôle de ce secteur à l'échelle locale. Dans notre cas, si on reste à l'échelle nationale, ou même départementale, on observe une plus forte ségrégation parmi les collèges privés que publics, comme dans le chapitre 3.1. Cela pourrait conduire, abusivement, à conclure que c'est le fonctionnement de l'enseignement privé – notamment sa plus grande liberté à différencier son offre éducative – qui produit ce résultat. Toutefois, la forte hétérogénéité des collèges privés, mesurée au plan national, reflète d'abord les écarts d'implantation géographique du secteur privé, ainsi que la diversité des profils sociaux des collèges privés d'un territoire à un autre, que le chapitre 3.1 ainsi que des études précédemment publiées ont mise en exergue (Givord *et al.*, 2016b ; Courtioux et Maury, 2020 ; Oberti, 2023).

À l'échelle locale des aires d'éducation, les collèges privés sont plutôt moins ségrégués entre eux que les collèges publics¹³⁶.

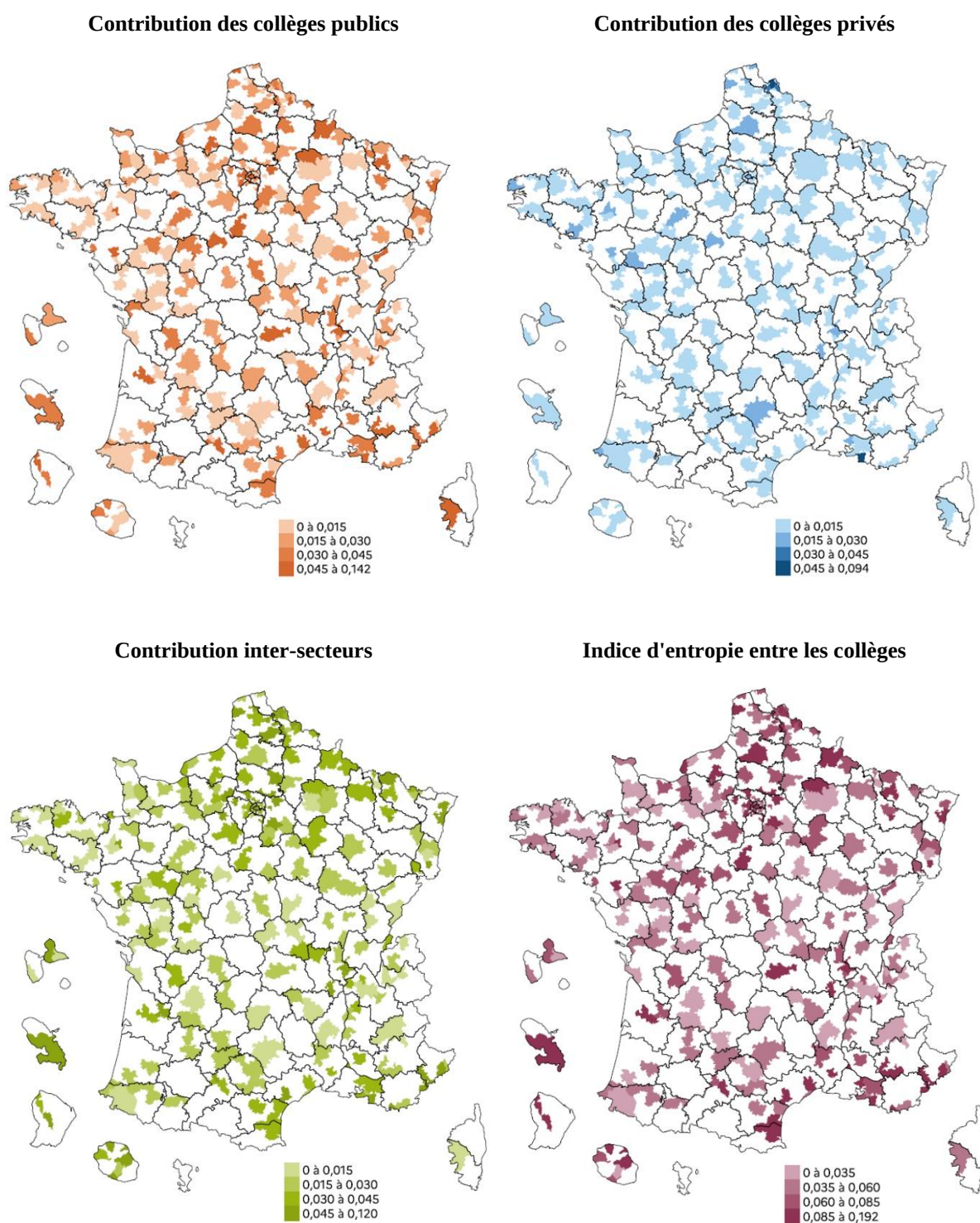
Néanmoins, lorsqu'on considère l'ensemble des collèges, publics et privés (barre « Ensemble des collèges » sur la figure 3.19), plus des trois quarts de la ségrégation entre collèges est attribuable aux écarts au sein d'un département (78 %) et l'essentiel de la ségrégation entre collèges est attribuable aux écarts entre les collèges d'une même aire (68 %). En effet, la ségrégation sociale entre collèges n'intègre pas seulement les écarts au sein des collèges publics, et des collèges privés, mais également les écarts de composition sociale entre collèges publics et privés.

Les enseignements des deux exercices de décomposition précédents sont donc convergents. Les écarts de composition sociale entre secteurs public et privé contribuent plus fortement à la ségrégation sociale entre les collèges, lorsque celle-ci est observée à une échelle locale (telle que celle des aires d'éducation) que lorsque cette ségrégation est observée à une échelle départementale ou supra-départementale. En effet, une partie importante de la ségrégation sociale entre les collèges publics (ou entre les collèges privés) reflète les disparités d'implantation des collèges publics (respectivement des collèges privés) sur le territoire départemental.

Ces constats sont conformes aux analyses menées par Son Thierry Ly et Arnaud Riegert (2016) à partir d'une mesure différente de la ségrégation sociale entre les collèges, et en distinguant les écarts territoriaux entre les communes et au sein des communes. Les décompositions que nous avons proposées, en faisant intervenir d'autres échelles géographiques, et notamment celle des aires d'éducation, permettent de prolonger leur analyse et notamment d'apporter une réponse aux limites de l'analyse de la ségrégation à l'échelle communale (Coleman *et al.*, 1982b).

¹³⁶ Ces constats sont faits sur les collèges appartenant aux aires d'éducation incluant plus de 5 collèges. Nous avons également fait les calculs, à titre de variante, sur les aires d'éducation ayant au moins 2 collèges, et également en excluant les aires avec un seul collège privé (où la ségrégation entre collèges privés est donc nulle). Les conclusions sont similaires.

Figure 3.20 Indice de ségrégation et ses composantes



Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

3.3.3 Les principaux facteurs de contexte de l'aire calculés pour l'analyse

Le niveau de ségrégation sociale dans l'ensemble des collèges est représenté pour chaque aire d'éducation sur la figure 3.20, avec ceux des composantes de la ségrégation. Pour mémoire, l'indice d'entropie se décompose ainsi (cf. chapitre 2.2) :

$$H = CTR_{PU} + CTR_{PR} + CTR_{PU/PR} \text{ avec}$$

$$CTR_{PU} = \pi_{PU} \times \frac{h(P_{PU})}{h(P)} \times H_{PU}$$

$$CTR_{PR} = \pi_{PR} \times \frac{h(P_{PR})}{h(P)} \times H_{PR}$$

$$CTR_{PU/PR} = H_{PU/PR} \quad (3.2)$$

où CTR_{PU} , CTR_{PR} et $CTR_{PU/PR}$ sont respectivement la contribution du secteur public à la ségrégation, la contribution du secteur privé à la ségrégation et la contribution de la segmentation public/privé à la ségrégation. Les termes π_{PU} et π_{PR} correspondent respectivement aux parts du secteur public et du secteur privé parmi les collégiens du territoire ; $h(P)$, $h(P_{PU})$ et $h(P_{PR})$ correspondent aux valeurs de l'entropie calculées pour la répartition parmi les quatre origines sociales regroupées, respectivement, de l'ensemble des élèves, de celle des élèves du public et de celle des élèves du privé ; enfin H_{PU} , H_{PR} et $H_{PU/PR}$ correspondent respectivement aux valeurs de l'indice de ségrégation parmi les collèges du public, du privé, et entre les collèges publics et privés pris dans leur ensemble.

Dans la suite de cette étude, nous cherchons à expliquer les niveaux atteints par la ségrégation sociale entre collèges dans les aires d'éducation. Dans un premier temps, nous nous concentrons sur l'indice de ségrégation H portant sur l'ensemble des collèges, et proposons une modélisation statistique qui rend compte des variations de cet indice entre les aires. Dans un second temps, nous appliquons cette méthodologie à l'analyse des composantes CTR_{PU} , CTR_{PR} et $CTR_{PU/PR}$ pour affiner l'analyse. Les niveaux de la ségrégation sociale entre les collèges dans les aires d'éducation, et ceux des composantes, constituent donc les variables à expliquer.

Nous nous appuyons sur une méthodologie proche de celle de l'étude d'Isaac González-Balletbò *et al.* (2023) sur données catalanes. Ces auteurs ont étudié la ségrégation des élèves de nationalité étrangère entre les écoles, et entre les collèges, en comparant les indices de

ségrégation dans les municipalités catalanes (qui peuvent être rapprochées des intercommunalités françaises). Ils ont confronté la ségrégation entre établissements scolaires à des indicateurs de contexte calculés sur les aires d'éducation. Nous nous inspirons de la même démarche, en adaptant en partie les variables retenues. Les distributions des valeurs prises par la variable expliquée H (indice de ségrégation sociale entre les collèges dans l'aire d'éducation) et les variables explicatives qui ont été testées pour la modélisation statistique, sont résumées dans le tableau 3.5. Par la suite, nous présentons ces différentes variables, leur construction et leur intérêt pour l'analyse.

Tableau 3.5 Distribution des variables d'intérêt de l'analyse

Type de variable	Variable	Moyenne	Écart-type	1 ^{er} décile	Médiane	9 ^e décile
Ségrégation scolaire	Indice d'entropie entre collèges	0,066	0,036	0,026	0,060	0,114
Ségrégation résidentielle	Indice d'entropie entre quartiers ou communes	0,064	0,028	0,034	0,059	0,104
Disparités socioéconomiques	Écart-type de l'indice de position sociale	33,4	2,7	30,3	33,3	36,9
	Proportion d'allocataires du RSA	0,068	0,052	0,029	0,057	0,111
	Proportion de boursiers	0,250	0,092	0,148	0,237	0,376
Immigration	Proportion d'immigrés dans la population	0,141	0,110	0,041	0,108	0,288
Besoins éducatifs particuliers	Proportion d'élèves à besoins éducatifs particuliers	0,046	0,014	0,028	0,047	0,063
Taille des collèges	Nombre moyen de classes par collège	19,8	4,3	14,5	20,2	24,8
Part du secteur privé	Part des classes du secteur privé sous contrat	0,222	0,109	0,118	0,198	0,384
Densité de l'aire	Nombre d'élèves par km ² (en logarithme)	2,8	1,6	0,9	2,5	5,6
Dominante de l'aire	Rurale et petite ville	0,174				
	Urbaine dense	0,395				
	Urbaine très dense	0,431				

Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité et espace de pilotage des bourses, rentrée 2022 ; CNAF, Base communale allocataires 2020, et Insee, recensement de la population 2020, traitements DEPP.

3.3.3.1 Ségrégation résidentielle

Le principal critère mis en avant dans la littérature, pour expliquer les niveaux de ségrégation sociale entre les collèges, est la ségrégation résidentielle en milieu urbain. De nombreuses recherches ont mis en évidence ce lien, et certaines d'entre elles ont cherché à quantifier plus précisément la contribution de la ségrégation résidentielle à la ségrégation sociale entre les collèges (pour la France, voir par exemple Boutchenik *et al.*, 2021 et chapitre 4.2 ; Oberti et Savina, 2019 ; Cadoret, 2017). En effet, lorsque la ségrégation résidentielle est forte sur un territoire, les écarts de composition sociale entre collèges sont en général plus marqués, en particulier en raison du fait que le recrutement des collèges publics est soumis à la sectorisation.

Afin d'étudier la correspondance entre ségrégation résidentielle et ségrégation des collèges, il est souhaitable, comme l'ont fait les études citées ainsi que celle d'Isaac González-Balletbò *et al.* (2023), de mesurer la ségrégation résidentielle à partir d'une méthodologie aussi proche que possible de celle utilisée pour mesurer la ségrégation entre collèges. Nous avons donc calculé l'indice d'entropie à partir des quatre groupes sociaux déjà définis, et en retenant comme unités spatiales, non plus les collèges, mais les quartiers de résidence des élèves. Nous n'avons pas défini le quartier de résidence à partir de la sectorisation, comme le font des recherches citées ci-dessus (Cadoret, 2017 ; Boutchenik *et al.*, 2021). Les informations sur la sectorisation ne sont pas disponibles pour l'ensemble du territoire français : ces données ont été mises à disposition pour la première fois par le ministère en charge de l'éducation nationale en 2021 et elles couvrent (en 2024) 90 départements¹³⁷. Elles sont relatives aux adresses associées aux collèges publics de secteur, et demanderaient donc un coût de traitement important dans le cadre d'une étude statistique¹³⁸. Enfin, compte tenu de la problématique de l'étude, il était préférable que le niveau de ségrégation soit le plus « exogène » possible au regard du fonctionnement du système éducatif. La sectorisation est définie par les conseils départementaux et les rectorats, et la ségrégation résidentielle mesurée à partir des secteurs de collège est donc déjà en partie un produit du fonctionnement du système éducatif. Par contraste, la ségrégation résidentielle mesurée à partir des contours des quartiers de résidence traduit une dimension de contexte local sur laquelle les responsables du système éducatif ont peu de prise, même si elle n'est pas complètement exogène au système éducatif, dans la mesure où les choix de résidence des familles prennent en compte l'offre scolaire (Fack et Grenet, 2009 ; 2010 ; Ramond et Oberti, 2022).

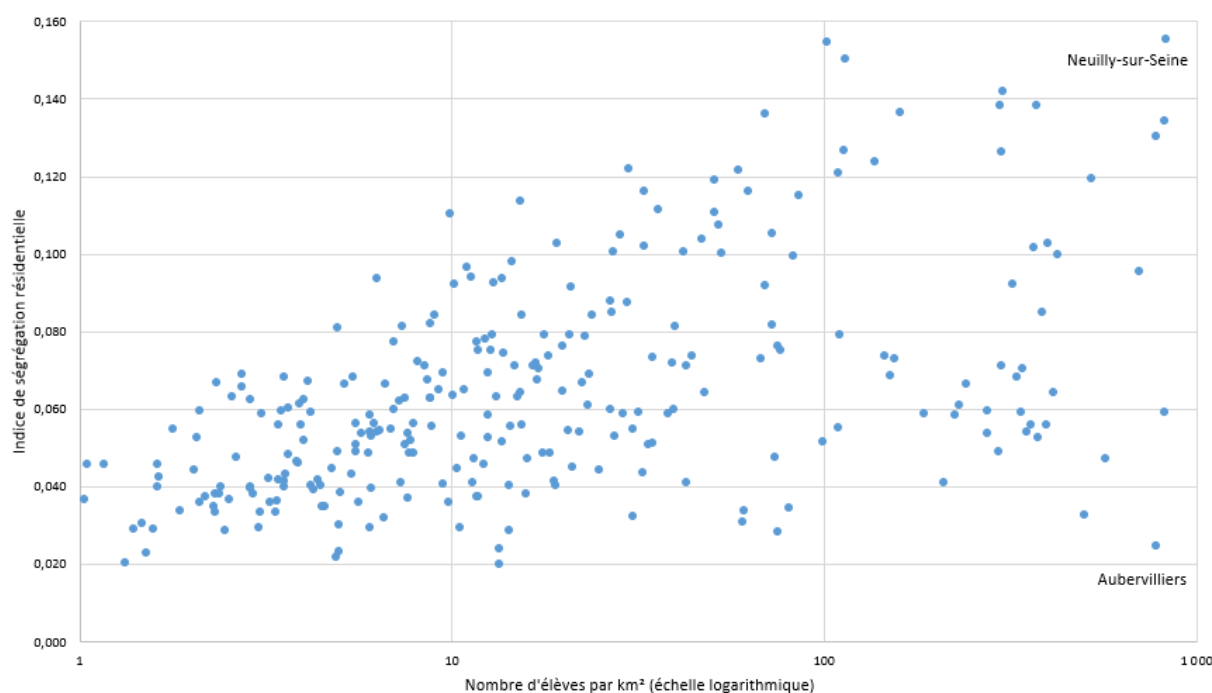
Le calcul de la ségrégation résidentielle s'appuie sur la méthodologie retenue par Sylvie Charlot *et al.* (2009) ainsi que par Marco Oberti et Yannick Savina (2019) qui consiste à mesurer la ségrégation résidentielle à l'échelle des quartiers définis par les îlots regroupés pour l'information statistique (IRIS), ou entre communes pour celles non découpées en IRIS.

¹³⁷ Ce jeu de données fait partie de ceux mis en ligne sur la plateforme ministérielle *open data* data.education.gouv.fr.

¹³⁸ Nous utilisons des données sur les contours de la carte scolaire dans le chapitre 4.2 ; toutefois, les informations obtenues auprès de la ville de Paris et des rectorats de Bordeaux et Clermont-Ferrand correspondent à des fichiers sous format de couches cartographiques, donc plus aisément mobilisables à des fins statistiques.

Nous avons regroupé les communes d'une même aire d'éducation où résidaient moins de 20 élèves pour aboutir à des indicateurs robustes. Les valeurs des indices de ségrégation résidentielle ainsi calculées sont très proches des valeurs des indices de ségrégation entre les collèges (cf. tableau 3.5). Néanmoins, on ne peut pas en déduire que la ségrégation scolaire serait de même niveau que la ségrégation résidentielle, puisque les unités sont en nombre très différent : il y a plus de quartiers et de communes (14 768) que de collèges (3 710 dans le champ de l'étude), ce qui pousse mécaniquement la ségrégation résidentielle à des niveaux plus élevés que la ségrégation scolaire. Le fait que les distributions des indices soient malgré tout proches suggère que la ségrégation scolaire serait plus marquée que la ségrégation résidentielle si on raisonnait à nombre d'unités équivalent.

Figure 3.21 Nombre d'élèves par km² et indice de ségrégation résidentielle



Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022 ; Insee, base Comparateur de territoires.

La ségrégation résidentielle dans les aires d'éducation est croissante avec la densité d'élèves sur le territoire, mesurée suivant le nombre de collégiens résidents par km² (cf. figure 3.21). Cette observation est concordante avec les constats faits à l'échelle départementale dans le chapitre 3.1, ainsi qu'avec la recherche citée dans ce même chapitre, analysant la ségrégation socioprofessionnelle dans 163 aires urbaines françaises, à partir du recensement de la population de 1999 (Charlot *et al.*, 2009). Toutefois, ce lien entre la densité de l'aire et la

ségrégation résidentielle ne se vérifie plus pour les zones les plus denses. Ce constat s'explique essentiellement par le fait que l'Île-de-France est découpée en 51 aires d'éducation, alors que l'étude précitée de Sylvie Charlot *et al.* considère le pôle urbain parisien en un seul bloc, et de même la couronne de l'aire urbaine parisienne. Or, les aires d'éducation franciliennes ont des niveaux de densité en général très élevés, tout en ayant des niveaux de ségrégation résidentielle très contrastés. En Seine-Saint-Denis notamment, une partie des aires d'éducation ont des niveaux de ségrégation faibles comme à Aubervilliers (0,025), ce qui traduit le fait que leur territoire est uniformément défavorisé.

3.3.3.2 Urbanisation

Comme on vient de l'illustrer, le degré d'urbanisation recoupe en grande partie le degré de ségrégation résidentielle, mais pas complètement. En effet, à niveau de ségrégation résidentielle fixé, l'appartenance à une zone à forte densité ou la proximité d'une grande ville permettent aux personnes de circuler davantage, du fait de réseaux de transports plus développés. Cet aspect pourrait donc faciliter la concurrence entre les collèges.

Afin de caractériser le degré d'urbanisation, nous avons utilisé la typologie proposée par la DEPP en 2019 pour les études et l'aide à la décision en matière éducative (Duquet-Métayer et Monso, 2019a ; 2019b). Celle-ci est définie à l'échelle communale, et a été revue en 2021 pour s'accorder à la nouvelle définition des communes rurales par l'Insee. Elle fait intervenir des critères morphologiques et fonctionnels, définis à partir des zonages de l'Insee (cf. tableau A.3.3.1 en annexe). Pour caractériser une aire d'éducation dans son ensemble, nous avons considéré le type de l'aire majoritaire parmi les communes de résidence des élèves. Compte tenu du fait que seules les aires ayant plus de 5 collèges sont conservées dans l'analyse, les aires ayant une dominante rurale sont peu nombreuses. Nous avons donc procédé aux regroupements suivants : dominante rurale et petite ville (49 aires, 17 % des élèves, cf. tableau 3.5), dominante urbaine dense (111 aires, 40 % des élèves) et urbaine très dense (121 aires, 43 %). Pour les modèles statistiques, nous avons également calculé le logarithme¹³⁹ de la densité de population

¹³⁹ Cette variable est prise en logarithme pour limiter l'influence, sur l'estimation, de valeurs extrêmes de la variable de densité, comme en région parisienne.

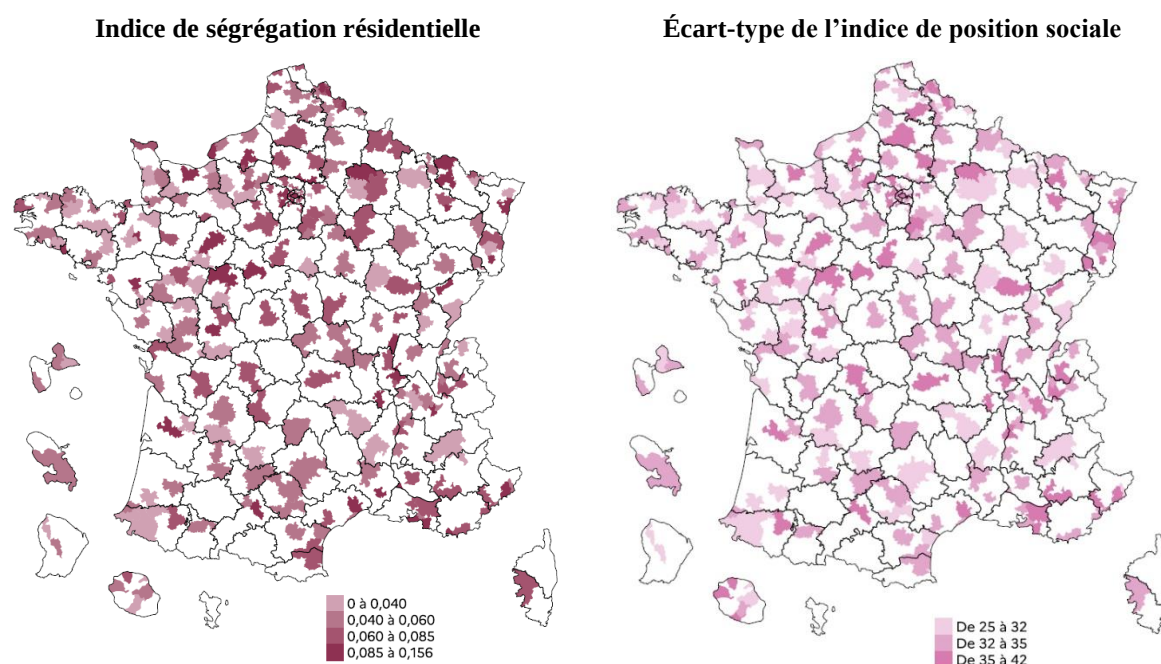
dans l'aire en nombre d'élèves par km². Cette variable continue permet de compléter la variable de dominante de l'aire, car cette dernière est sous forme catégorielle.

3.3.3.3 Hétérogénéité socioéconomique du territoire

L'hétérogénéité socioéconomique qui caractérise la population d'un territoire et celle qui a trait aux lieux de résidence vont souvent de pair : plus la population d'un territoire est hétérogène, plus celle-ci va tendre à se répartir dans des quartiers et communes différents, du fait notamment des écarts dans les moyens à consacrer au logement. Jean-Michel Floch (2017) a ainsi mis en évidence un lien croissant entre les inégalités de revenus dans les aires urbaines et le degré de ségrégation résidentielle entre quartiers, mesuré également suivant le revenu. Toutefois, cette relation n'est pas parfaite. Par ailleurs l'hétérogénéité sociale peut également avoir une influence propre sur la ségrégation scolaire, à niveau de ségrégation résidentielle fixé, si elle est associée à des comportements d'évitement scolaire plus marqués.

En effet, plusieurs recherches appuyées sur des méthodes qualitatives (par entretiens), ou quantitatives (en estimant le taux de scolarisation hors secteur pour chaque territoire de résidence) aboutissent au constat selon lequel le respect de la carte scolaire est à la fois plus fréquent, et plus valorisé dans les discours parentaux, lorsque le territoire est homogène et plutôt favorisé socialement (cf. par exemple Felouzis *et al.*, 2005 ; Visier et Zoïa, 2008). Inversement, dans les territoires plus hétérogènes, des familles peuvent accepter, voire rechercher une mixité sociale sur le plan résidentiel, tout en souhaitant que leur enfant fréquente un collège plus élitiste d'un point de vue social ou scolaire que le collège de secteur (Ramond et Oberti, 2022). Dans leur analyse sur la métropole parisienne, Franck Poupeau et Jean-Christophe François (2008) constatent que, plus un territoire est hétérogène socialement, plus la proportion d'élèves scolarisés dans leur collège de secteur est faible. Dans ses recherches consacrées à la ville de Marseille, Gwenaëlle Audren fait un constat en partie similaire : les taux de contournement de la carte scolaire sont très élevés dans des secteurs présentant une forte hétérogénéité socioéconomique. Toutefois, ses recherches attirent également l'attention sur le fait que l'hétérogénéité mesurée sur un secteur de la carte scolaire ne doit pas, trop rapidement, s'interpréter comme une situation de mixité résidentielle effective, compte tenu de l'existence de nombreux ensembles résidentiels fermés dans cette ville. Dans cette situation, le choix de contourner le collège public de secteur correspond plutôt au prolongement de la recherche d'entre-soi social qui guide déjà les choix résidentiels (Audren, 2015 ; Audren *et al.*, 2019 ; Audren, 2024).

Figure 3.22 Indice de ségrégation résidentielle et écart-type de l'indice de position sociale



Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

De ce fait, introduire une mesure de l'hétérogénéité socioéconomique des familles d'élèves dans la modélisation statistique nous a semblé pertinent. Afin de capter cette dimension, nous avons utilisé l'écart-type de l'indice de position sociale de la DEPP (cf. chapitre 2.3). Un écart-type plus élevé traduit le fait que l'hétérogénéité sociale sur un territoire est plus forte. Comme le montre la figure 3.22, la distribution spatiale de l'indicateur d'hétérogénéité socioéconomique entre les aires d'éducation est proche de celle de la ségrégation résidentielle. Elle est également très liée au degré d'urbanisation, puisque les populations sont plus différenciées socialement dans les territoires les plus urbanisés (Monso, 2021). En fin de compte, il n'est pas certain que l'hétérogénéité socioéconomique ait une influence directe sur le niveau de ségrégation sociale entre collèges, à niveau de ségrégation résidentielle et degré d'urbanisation fixés. La modélisation statistique permettra ultérieurement d'apporter une réponse à cette interrogation.

3.3.3.4 Présence de populations pauvres et immigrées

Nous avons également pris en compte le rôle que peut jouer la présence de populations pauvres et immigrées. Ces dimensions sont fortement corrélées à la ségrégation résidentielle, puisque ces populations sont davantage concentrées dans les quartiers très défavorisés, tels que ceux de la politique de la ville. La présence plus forte d'immigrés peut toutefois accentuer les effets de la ségrégation résidentielle de plusieurs façons. Tout d'abord, comme cela a été indiqué dans le chapitre 1.2, ces populations sont plus enclines à fréquenter un collège de proximité, compte tenu d'une sociabilité plus fortement tournée vers leur quartier et leur communauté (Lepoutre, 1997 ; van Zanten, 2012). De plus, pour les enfants de familles immigrées, l'inscription dans un établissement privé est beaucoup moins fréquente, comme l'ont montré les études sur les panels d'élèves de la DEPP (Fougère *et al.*, 2017b ; Moulin, 2022). Ceci peut s'expliquer par des ressources économiques plus faibles, par le manque d'information sur ces établissements, ou bien parce que l'inscription dans des collèges privés, qui sont essentiellement catholiques, constitue un obstacle pour des familles d'autres affiliations religieuses ; enfin compte tenu des discriminations à l'entrée dans les établissements privés, mises en évidence par l'étude de *testing* citée dans le chapitre 1.2 (Brodaty *et al.*, 2014).

De plus, la présence de ces populations peut aussi accentuer les tendances à l'évitement du collège de secteur par les familles non immigrées. Ces familles peuvent en effet craindre que leur enfant rencontre des difficultés d'adaptation à un contexte de scolarisation avec une forte proportion d'élèves immigrés. En effet, la scolarité tend à être vécue plus difficilement par un élève d'origine non immigrée lorsqu'il est scolarisé dans une classe à forte proportion d'élèves issus de l'immigration (Fouquet-Chauprade, 2013, cf. chapitre 1.2). L'existence d'un effet d'évitement lié à une forte proportion d'élèves immigrés ou enfants d'immigrés dans les établissements scolaires a été montrée dans plusieurs recherches étrangères (phénomène appelé *native flight*). Aux États-Unis, Julian Betts et Robert Fairlie (2003) ont mis en évidence que, dans les aires urbaines où la part d'immigrés a augmenté entre 1980 et 1990, la proportion d'élèves non immigrés scolarisés dans l'enseignement privé s'est fortement accrue¹⁴⁰. Dans une étude sur les municipalités danoises, Christer Gerdes (2012) a également constaté que la variation de la part d'immigrés dans les communes entre 1992 et 2004 était corrélée

¹⁴⁰ Pour quatre immigrants d'âge scolaire arrivés dans une aire métropolitaine, c'est un enfant non immigré en plus qui est scolarisé dans une école privée.

positivement au recours au privé, avec toutefois des effets plus modestes que dans la précédente recherche citée. Toujours dans le contexte danois, dans une étude sur l'agglomération de Copenhague déjà citée (cf. chapitre 1.2), Beatrice Schindler Rangvid (2010) a montré que les élèves de parents danois évitaient plus fréquemment les établissements publics dans lesquels la proportion d'enfants d'immigrés est supérieure à 35 %, et cet effet est plus fort lorsque les parents sont diplômés du supérieur¹⁴¹.

Ce moindre recours des enfants d'immigrés à l'enseignement privé influence le niveau de la ségrégation sociale entre collèves par deux canaux. Tout d'abord, les immigrés et enfants d'immigrés sont plus souvent de milieu social défavorisé que l'ensemble de la population. Par exemple, 57 % des enfants de deux parents immigrés¹⁴² sont de milieu social défavorisé contre 32 % des enfants n'ayant aucun parent immigré, parmi les collégiens dont les familles ont été interrogées dans l'enquête Famille menée en 2020 pour les élèves du panel CP 2011. Cette surreprésentation des familles immigrées parmi les familles de milieu défavorisé contribue donc mécaniquement à la sous-représentation des familles de milieu défavorisé dans l'enseignement privé. Un deuxième mécanisme est à l'œuvre lorsque, comme dans l'étude danoise qui vient d'être citée (Rangvid, 2010), la propension des familles non immigrées à recourir à l'enseignement privé est plus forte parmi les familles de milieu favorisé.

Dans le cadre de notre étude, nous ne pouvons pas caractériser la population immigrée de façon aussi fine que dans les recherches citées, menées à l'étranger - en identifiant les enfants d'immigrés, ou en distinguant les origines géographiques. Nous avons retenu la part d'immigrés dans l'aire d'éducation, parmi la population âgée de 25 à 54 ans. Dans les aires d'éducation faisant l'objet de notre analyse, les disparités de part de population immigrée sont très marquées : dans un dixième des aires d'éducation, la proportion d'immigrés dans la population est inférieure à 4 %, et dans un autre dixième elle est supérieure à 29 % (cf. tableau 3.5).

¹⁴¹ Pour les parents immigrés non-européens, toutefois, la probabilité de choisir un autre établissement que celui de secteur n'est pas corrélée à la proportion d'enfants d'immigrés dans cet établissement, sauf pour les parents immigrés diplômés du supérieur ou qui parlent majoritairement le danois à domicile, qui ont des choix scolaires similaires à ceux des parents danois.

¹⁴² Une personne immigrée est née à l'étranger et n'avait pas la nationalité française à la naissance, conformément à la définition couramment retenue dans la statistique publique, d'après une proposition du Haut Conseil à l'intégration (HCI, 1991).

L'existence de populations à faibles revenus est également un facteur accentuant les effets de la ségrégation résidentielle. Tout d'abord, leurs choix résidentiels sont plus limités et plus étroitement dépendants de la politique du logement social. Ensuite, ces faibles revenus rendent plus difficile la mobilité des élèves vers des collèges éloignés du domicile, occasionnant des coûts de transport et éventuellement de demi-pension. Enfin, ils rendent plus difficile le recours à un collège privé¹⁴³, compte tenu des frais d'inscription et, pour les demi-pensionnaires, des coûts de déjeuners à la cantine supérieurs à ceux du public (cf. chapitre 1.2).

Pour prendre en compte cette dimension, l'indicateur retenu correspond à la proportion de la population allocataire du revenu de solidarité active (RSA), destiné aux familles les plus précaires. La variable d'intérêt est la part de la population couverte¹⁴⁴ par le RSA, en rapportant les données sur les allocataires au numérateur (source : Caisse nationale des allocations familiales, Base communale allocataires 2020) et la population au dénominateur (source : Insee, recensement de la population 2020). On cible ainsi les personnes les plus précaires puisque 7 % des personnes sont couvertes par le RSA en moyenne dans les aires d'éducation faisant l'objet de l'étude, et cette proportion dépasse 11 % dans un dixième des aires (cf. tableau 3.5).

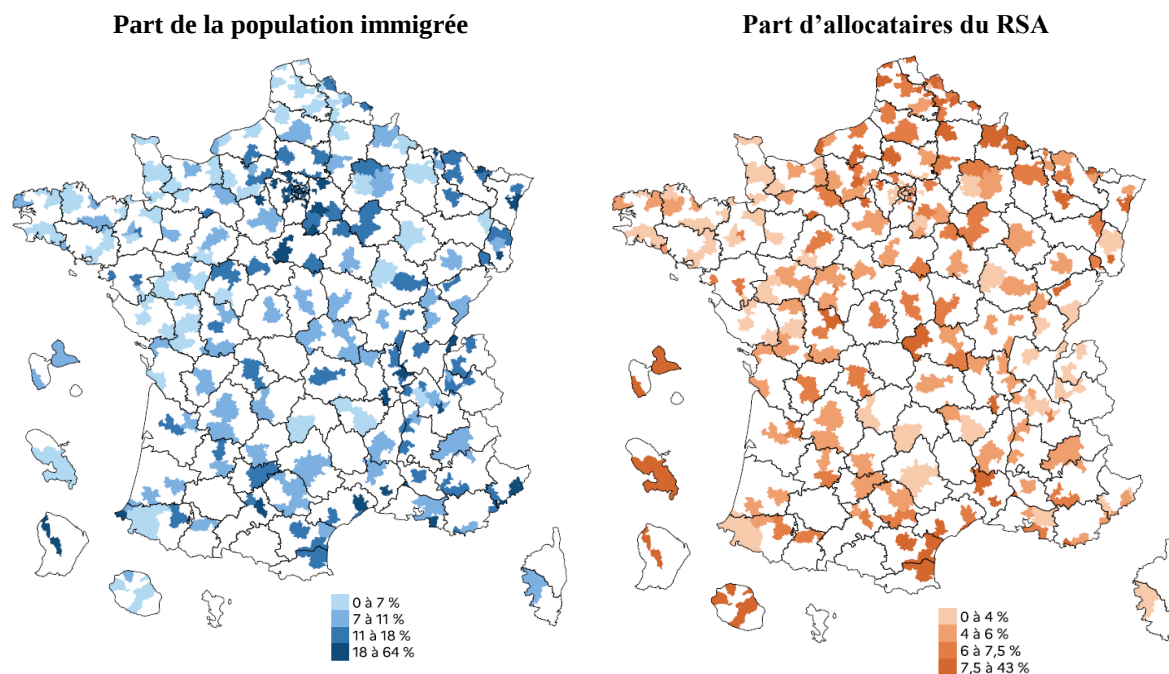
La figure 3.23 présente la distribution spatiale de la part d'immigrés et celle de la population allocataire du RSA. Les aires d'éducation avec une forte proportion d'immigrés parmi les 25-54 ans se trouvent d'abord en région parisienne, et plus largement dans le Bassin parisien, dans les principales villes (telles que Lyon, Marseille, Toulouse), dans les aires d'éducation frontalières ou situées dans des départements frontaliers (incluant par exemple Longwy, Gex, Saint-Jean-de-Luz, ou Saint-Laurent-du Maroni en Guyane). Les aires d'éducation avec une forte proportion de population couverte par le RSA se trouvent plus particulièrement dans le nord de la France, le sud méditerranéen, ainsi que dans les DROM. Ces répartitions géographiques sont conformes aux disparités mises en avant par l'Insee dans

¹⁴³ D'après un sondage CSA mené pour l'APEL et *La Croix* en 2009, seule une minorité de Français (37 %) estimait que le secteur privé « fait le nécessaire pour être accessible financièrement au plus grand nombre ». Moins d'un tiers d'entre eux (30 %) pensait qu'il « est accessible aux populations défavorisées ».

¹⁴⁴ Par la suite l'expression « proportion d'allocataires du RSA » sera parfois utilisée par commodité de langage. Les données sur les effectifs d'allocataires du RSA par commune ont été obtenues dans le cadre d'une convention entre la DEPP et la CNAF.

la répartition des immigrés sur le territoire français (Insee, 2023), ainsi qu’avec celle des personnes sous le seuil de pauvreté (Gerardin, 2023).

Figure 3.23 Part de la population immigrée et allocataire du RSA



Champ : aires d’éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d’information Scolarité, rentrée 2022 ; CNAF, Base communale allocataires 2020, et Insee, recensement de la population 2020, traitements DEPP.

Par ailleurs, nous avons également intégré à l’analyse la part des élèves titulaires d’une bourse sur critères sociaux dans les collèges implantés dans l’aire. Cette variable complète la précédente sur les allocataires du RSA. Elle a l’intérêt de porter précisément sur la population-cible de l’étude, à savoir les collégiens. Toutefois, compte tenu des données disponibles, elle n’est pas définie à partir du lieu de résidence, mais du lieu de scolarisation. Elle prend une valeur moyenne de 25 % dans les aires de l’étude, et est donc moins restrictive, sur les situations de précarité prises en compte, que la part d’allocataires du RSA. Elle varie fortement d’un territoire à un autre, puisqu’elle est inférieure à 15 % dans un dixième des aires d’éducation et supérieure à 38 % dans un autre dixième d’entre elles (cf. tableau 3.5). Ces variations territoriales ne traduisent pas seulement la fréquence des faibles revenus, mais aussi des pratiques de non-recours aux bourses de la part des familles. Même s’il n’est pas possible de quantifier précisément celles-ci, des observations ciblées sur certains collèges par la mission

« Grande pauvreté et réussite scolaire » suggèrent qu’une part non négligeable des familles ne demandent pas la bourse à laquelle elles ont droit¹⁴⁵ (Delahaye, 2015).

3.3.3.5 Prise en compte de l’enseignement spécialisé

Comme dans l’étude d’Isaac González-Balletbò *et al.* (2023), nous avons également pris en compte le poids local de l’enseignement spécialisé et son rôle potentiel dans la ségrégation entre les établissements. L’enseignement spécialisé prend en compte, pour notre étude, les élèves scolarisés en sections d’enseignement général et professionnel adapté (Segpa) destinées aux élèves en grande difficulté scolaire ; scolarisés dans une unité localisée pour l’inclusion scolaire (ULIS) pour des élèves en situation de handicap ; ou dans une unité pédagogique pour élèves allophones nouveaux arrivants (UPE2A) lorsqu’ils arrivent de l’étranger et ne sont pas francophones. Ces dispositifs scolarisent plus fréquemment des élèves de milieu social défavorisé (cf. chapitre 1.2). L’implantation de tels dispositifs peut donc augmenter la ségrégation sociale entre les collèges s’ils sont implantés dans des établissements où se trouvent déjà de fortes concentrations d’élèves de milieu défavorisé. Pour notre étude, la variable d’intérêt retenue, caractérisant l’aire d’éducation, correspond à la proportion d’élèves à besoins éducatifs particuliers (ici les Segpa, les ULIS et les UPE2A) scolarisés dans chaque aire d’éducation : cette part représente 5 % des élèves en moyenne dans les aires d’éducation.

3.3.3.6 Prise en compte du secteur privé

Plusieurs études ont mis en évidence que le recours au secteur d’enseignement privé contribuait à augmenter la ségrégation sociale entre collèges. Ceci provient essentiellement du fait que les familles inscrivant leur enfant dans un collège privé sont de milieu social plus favorisé que celles dont l’enfant est scolarisé dans le public. À l’échelle locale, la segmentation sociale entre les secteurs d’enseignement contribue fortement à la ségrégation entre collèges (cf. figure 3.18). Ce constat est conforté par plusieurs études qui ont mobilisé les données de sectorisation des collèges et calculé l’écart de niveau de ségrégation, lié au fait que les collégiens du privé sont scolarisés dans le privé plutôt que dans leur collège de secteur (cf.

¹⁴⁵ En mai 2023, la délivrance automatique de la bourse aux familles éligibles a été annoncée par le Ministre de l’éducation nationale pour la rentrée 2024. Les données que nous mobilisons portent sur la rentrée 2022 et ne sont donc pas concernées par cette mesure.

chapitre 1.2). Par exemple, d'après Béatrice Boutchenik *et al.* (2021 et chapitre 4.2), le secteur privé contribue à la ségrégation sociale entre collèges de 37 % à 49 %, dans les collèges de la ville de Paris, des métropoles de Bordeaux et Clermont-Ferrand. La proportion d'élèves de milieu social très favorisé diminue de 4 à 10 points selon qu'elle est mesurée à l'échelle des secteurs de scolarisation ou bien sur les seuls collèges publics, compte tenu d'un fort recours de ces familles à l'enseignement privé.

Toutefois, la plupart des études existantes ont quantifié le rôle du secteur privé comme *vecteur* de la ségrégation sociale entre les collèges, à partir d'exercices de décomposition. Elles n'ont pas mesuré le rôle du secteur privé en tant que *facteur* de la ségrégation sociale, lequel relève davantage d'une approche causale. En effet, dans le scénario hypothétique où il n'y aurait pas de collèges privés, la ségrégation ne baisserait sans doute pas de façon aussi marquée que le suggèrent les méthodes de décomposition. En l'absence de secteur privé, en effet, une partie des familles concernées adapteraient leurs choix résidentiels – les territoires sans collège privé perdant en attractivité résidentielle pour ces familles – ou scolaires, en demandant une dérogation pour un collège public hors de leur secteur.

Peu de recherches permettent d'établir un lien causal entre l'implantation du secteur privé subventionné et la ségrégation sociale entre établissements scolaires. La recherche menée par Chang-Tai Hsieh et Miguel Urquiola (2006) donne des enseignements intéressants même si cette recherche a été menée dans un contexte historique très particulier, celui du Chili des années 1980, sous la dictature d'Augusto Pinochet. En 1981, le gouvernement chilien a pris des mesures en faveur du subventionnement de l'enseignement privé, en faisant passer de 50 % à 100 % le financement du coût de l'élève dans ce secteur. De ce fait, la proportion d'élèves scolarisés dans l'enseignement privé subventionné a doublé en l'espace de cinq ans, dépassant 30 % en 1986. Cette hausse s'est faite au détriment des écoles publiques. Les auteurs montrent que le niveau socioéconomique des élèves moyen des écoles publiques a diminué relativement à la moyenne des écoles de leur commune, ainsi que leurs performances scolaires. L'interprétation qu'ils donnent, est que les écoles privées ont concentré leurs efforts pour attirer les meilleurs élèves des écoles publiques, d'autant qu'elles pouvaient refuser les demandes des familles, les convoquer à des entretiens ou exiger le passage d'un test d'admission.

En France, la recherche de Constance Frohly (2022) est la première, à notre connaissance, à estimer cette relation de causalité entre implantation du privé et segmentation sociale entre secteurs sur données françaises. L'auteure y compare la proportion d'élèves de milieu très

favorisé dans les collèges publics, avant et après l'ouverture d'un collège privé dans leur voisinage. La proportion d'élèves de milieu très favorisé dans les collèges publics en zone urbaine baisse de 2,5 points, de 15,5 % à 13 % parmi les élèves de sixième.

Dans le cadre de notre étude, l'offre privée est donc un élément de contexte important à prendre en compte pour analyser les écarts de niveaux de ségrégation sociale des collèges entre les aires. La variable explicative correspondante, pour la modélisation statistique, est la part des classes des collèges qui sont implantées dans des établissements privés sous contrat. À la différence d'Isaac Gonzàlez-Balletbò *et al.* (2023), nous n'utilisons pas la part d'élèves scolarisés dans le secteur privé sous contrat, car une variable portant sur les structures d'enseignement – classes ou collèges – nous paraît mieux interprétable en termes d'offre scolaire. Nous préférons raisonner sur les classes plutôt que sur les collèges pour tenir compte du fait que les collèges privés sous contrat sont en moyenne plus petits que les collèges publics (DEPP, 2023b). De ce fait, mobiliser la part des collèges privés sous contrat donnerait une vision surévaluée de l'offre d'enseignement privé. La part des classes du privé sous contrat est de 22 % dans les aires d'éducation faisant l'objet de l'étude, avec des variations sensibles suivant les aires d'éducation puisqu'elle est inférieure à 12 % dans un dixième des aires et supérieure à 38 % dans un dixième des aires. De plus, elle dépasse 50 % dans huit aires d'éducation situées dans le quart nord-ouest, dans les Pyrénées-Atlantiques et dans le Nord.

3.3.3.7 Taille des collèges

Pour finir, la littérature sur les indices de ségrégation suggère que la taille des unités - ici des collèges - est une dimension importante pour analyser la ségrégation entre ces unités (Frankel et Volij, 2011 ; Givord *et al.*, 2016a ; Murat, 2022). Remplacer un établissement scolaire par deux plus petits augmente la ségrégation entre établissements. En effet, du simple fait du hasard, ces deux établissements n'auront pas exactement la même composition sociale – et par ailleurs d'autres facteurs que le hasard (ceux liés par exemple à leur implantation géographique ou à leur réputation auprès des familles) vont contribuer à différencier ces établissements. Inversement, lorsqu'un même nombre d'élèves sur un territoire est réparti en un plus petit nombre de collèges – et donc que les collèges sont plus grands – cette modification structurelle tend à réduire la ségrégation entre établissements.

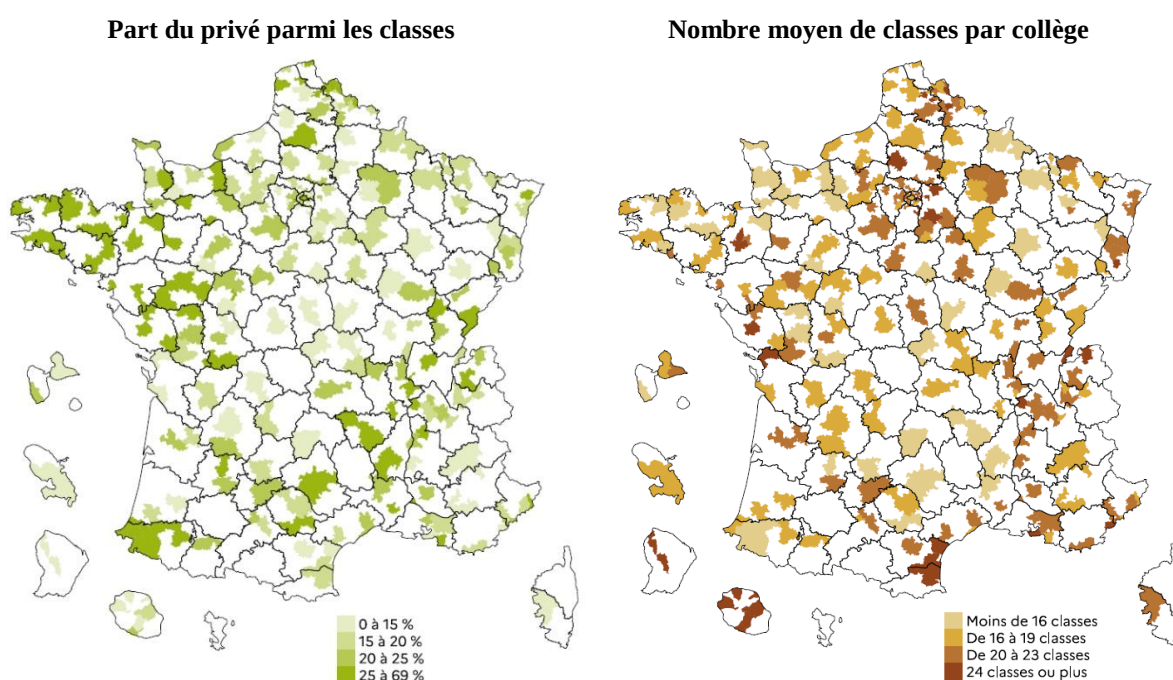
Dans l'étude empirique qui nous sert de référence, Isaac González-Balletbò *et al.* (2023) ont mobilisé la variable de taille moyenne des établissements scolaires, en nombre de classes. En accord avec la théorie, ces auteurs ont constaté que cette variable était significativement et négativement associée à la ségrégation entre établissements scolaires¹⁴⁶. Toutefois, dans cette recherche, ce lien n'est significatif que pour les écoles, et pas pour les collèges. Ce résultat est en accord avec les constats faits par Fabrice Murat (2022) à partir de données simulées : cette étude montre que les indices de ségrégation ne varient que faiblement avec la taille des établissements scolaires lorsque celle-ci dépasse 100 élèves. Même si la littérature suggère donc, au niveau du collège, des effets assez limités de cette variable, nous intégrons celle-ci dans l'analyse : nous retenons le nombre moyen de classes par collège, de façon similaire à l'étude d'Isaac González-Balletbò *et al.* (2023). Dans les aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, le nombre moyen de classes par collège est de 20. De plus, 10 % des aires ont moins de 14,5 classes par collège et 10 % ont plus de 24,8 classes par collège (cf. tableau 3.5). Sur les 10 valeurs les plus élevées, 7 correspondent à des aires d'éducation situées en Guyane (maximum à Saint-Laurent-du-Maroni avec 36,8 classes) et à La Réunion.

Sur la figure 3.24, nous avons représenté la répartition géographique des deux variables de structure de l'offre de formation qui viennent d'être décrites - part du privé parmi les classes et nombre moyen de classes par collège. Contrairement aux variables de contexte socioéconomique, leur association avec la ségrégation sociale au collège n'est pas manifeste. Ainsi, l'enseignement privé est implanté sur des territoires à forte ségrégation (comme à Paris ou dans le nord de la France) mais aussi dans des territoires où la ségrégation sociale est relativement faible (quart nord-ouest, sud du Massif Central, pays basque). Ce premier constat fait écho à l'absence de corrélation entre part du privé et segmentation sociale entre les secteurs, à l'échelle départementale (cf. chapitre 3.1). Pour ce qui est de la taille des collèges, cette variable prend des valeurs plus faibles dans des territoires peu denses, comme le Massif Central, et ces territoires sont également caractérisés par une faible ségrégation sociale des collèges. Ce

¹⁴⁶ Comme ces auteurs, nous avons préféré intégrer la taille des établissements plutôt que leur nombre. En effet, le nombre d'établissements dans l'aire est peu interprétable en tant que tel, lorsqu'il n'est pas mis en relation avec le nombre d'élèves. Toutefois, le nombre d'établissements dans l'aire peut être corrélé de façon spécifique au niveau de ségrégation entre établissements, notamment lorsque les unités sont de petite taille (Murat, 2022). Nous revenons plus loin sur cette possibilité, au moment où nous abordons la variante de l'analyse intégrant les aires avec un faible nombre d'établissements scolaires (2 à 5 collèges).

constat, comme le précédent, va à première vue à l'encontre des conclusions des travaux de recherche qui ont été cités : d'une part, on s'attend à ce que l'enseignement privé soit associé à une ségrégation sociale entre collèges supérieure, compte tenu des profils sociaux moyens très différents entre les élèves du privé et du public. D'autre part, on s'attend à ce qu'un territoire ayant des collèges de petite taille présente une ségrégation plus forte, compte tenu du fait que, pour une population d'élèves donnée, un ensemble de collèges de petite taille devrait présenter une plus forte ségrégation inter-collèges qu'un nombre réduit de collèges de grande taille (cf. *supra*). Toutefois, à ce stade, des effets structurels importants n'ont pas été pris en considération, notamment le fait que l'enseignement privé est plus souvent implanté dans des territoires avec moins de pauvreté, ou encore que les collèges sont de taille plus importante dans les territoires plus urbanisés. La partie suivante permettra de présenter la méthodologie statistique visant à dissocier ces effets.

Figure 3.24 Part du privé parmi les classes et nombre moyen de classes par collège



Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

3.3.4 Les modèles statistiques

Dans cette section, nous considérons, à l'aide de modèles statistiques, l'association entre chacune des variables identifiées précédemment et l'indice de ségrégation sociale entre collèges calculé à l'échelle de chaque aire d'éducation. Nous considérons trois types de modèles, dans lesquels l'indice de ségrégation sociale entre collèges d'une aire dépend de façon linéaire¹⁴⁷ des variables de contexte caractérisant cette aire.

3.3.4.1 Les types de modèles retenus

Dans le *premier type de modèles*, l'indice de ségrégation sociale est régressé sur chaque groupe de variables qui se rapportent à une même dimension, par exemple celles liées à l'urbanisation (densité et indicatrices du type de commune majoritaire dans l'aire). Ce type de modèles permet d'étudier la corrélation entre l'indice de ségrégation sociale des collèges et chaque dimension, prise isolément. Si on note K_g le nombre de variables incluses dans le groupe de variables g , le modèle correspondant s'écrit :

$$I_j = c + \sum_{k=1}^{K_g} \beta_k X_{k,j} + \varepsilon_j \quad (3.3)$$

où I_j est l'indice de ségrégation sociale entre collèges dans l'aire d'éducation j . $X_{k,j}$ correspond à la valeur prise par l'aire d'éducation j pour la variable k , enfin c est la constante du modèle et ε_j le terme d'erreur, qui inclut les variables non observées dans nos données et qui influencent l'indice de ségrégation. Les coefficients c et β_k sont estimés par la méthode des moindres carrés ordinaires.

¹⁴⁷ Cette hypothèse de linéarité, bien que classique (et qui est celle utilisée par Isaac González-Balletbò *et al.*, 2023) peut être discutée. Nous avons testé des spécifications alternatives avec les variables explicatives au carré, ou sous forme catégorielle (pour tester des effets de seuil), ou incluant des effets d'interaction. Dans ces spécifications alternatives, la qualité des modèles (mesurée par le R2 ajusté) est systématiquement inférieure à celle des modèles linéaires, et les principaux enseignements des modèles, tels qu'ils sont présentés ci-dessous, ne sont pas modifiés. Nous avons donc conservé uniquement les modèles linéaires par souci de parcimonie et de lisibilité.

Dans le *deuxième type de modèles*, on introduit simultanément toutes les variables, afin d’apprécier la corrélation de chacune avec l’indice de ségrégation sociale entre collèges, en contrôlant le niveau de toutes les autres. On se rapproche ainsi d’une mesure de l’effet « propre » de chacune des variables sur la ségrégation sociale entre collèges. En notant K le nombre total de variables du modèle (quelle que soit leur appartenance à l’un des groupes précédemment définis), ce dernier s’écrit :

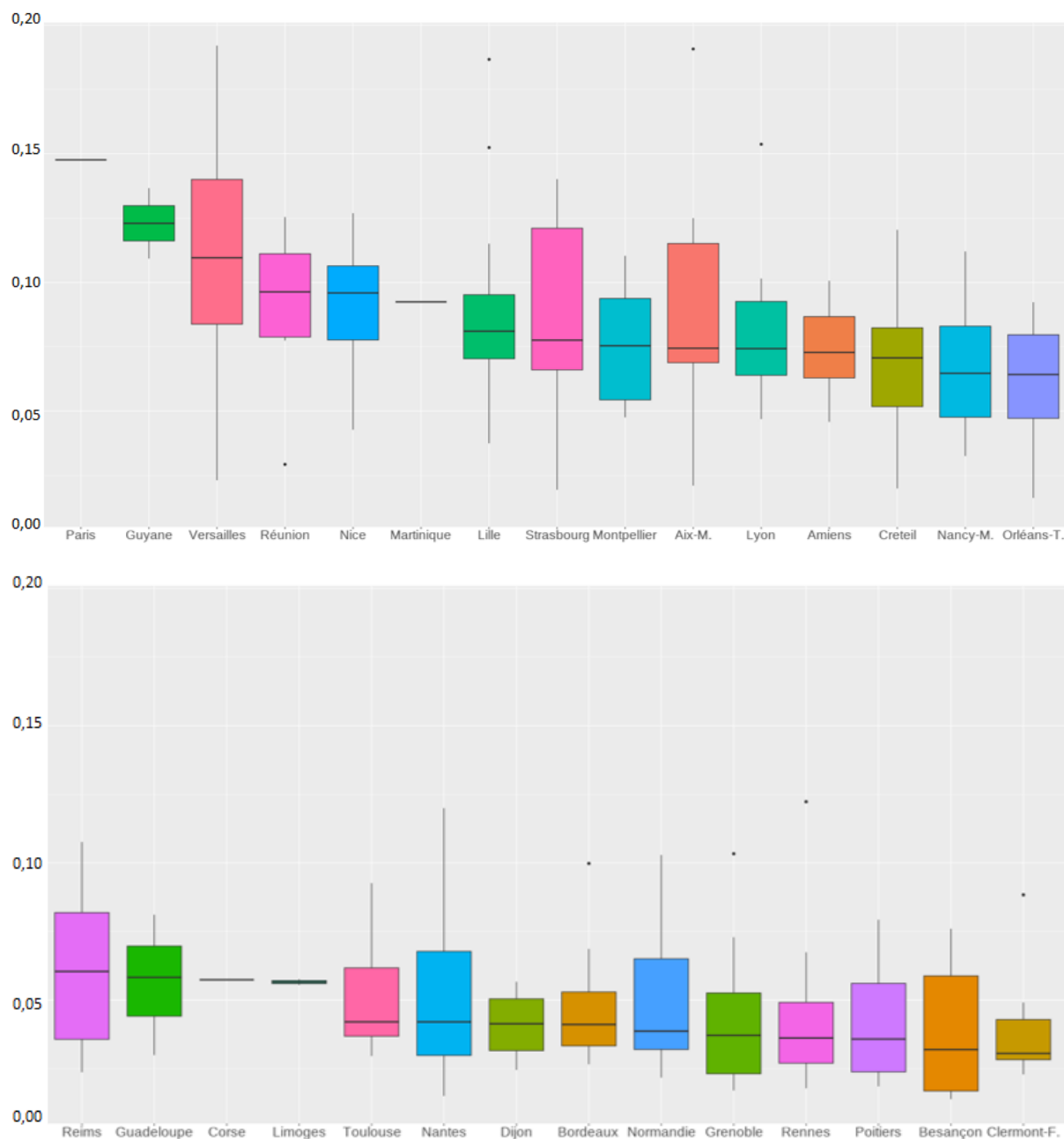
$$I_j = c + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{k,j} + \varepsilon_j \quad (3.4)$$

Enfin, dans un *troisième type de modèles*, nous prenons en compte un effet fixe lié à l’académie dans laquelle se trouve l’aire d’éducation. À l’échelle de l’académie, un contexte historique, culturel ou encore lié à des politiques mises en œuvre localement, peut influencer à la fois les valeurs des variables explicatives $X_{k,j}$ et l’indice de ségrégation I_j . Prendre en compte ces effets académiques permet dans ce cas d’aboutir à une estimation plus correcte - car moins biaisée - des effets associés aux autres variables β_k . Le modèle s’écrit :

$$I_j = c + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{k,j} + a_A + \varepsilon_j \quad (3.5)$$

où le terme a_A est une constante spécifique à chaque académie A , qui vise à prendre en compte un contexte spécifique à l’académie. Afin d’illustrer l’intérêt de cette approche, prenons l’exemple de la variable « part du privé parmi les classes ». Si le modèle est estimé sans effets fixes, d’après l’équation 3.4, l’estimation va naturellement être influencée par les aires d’éducation présentant de fortes valeurs de parts du privé, notamment dans le quart nord-ouest de France métropolitaine. Or, en Bretagne, par exemple, l’implantation de l’enseignement privé est le résultat d’une histoire particulière, marquée par le travail des congrégations catholiques au XIX^e siècle, pour proposer une offre d’enseignement privé secondaire sur tout le territoire breton, accessible également en milieu rural et pour les catégories populaires (Gicquel, 2020). Cette histoire particulière aide à comprendre pourquoi les collèges privés sont, aujourd’hui, à la fois fortement implantés sur le territoire breton et peu différenciés socialement (dans leur ensemble) des collèges publics. C’est ce type de contexte spécifique à l’académie que l’inclusion d’effets fixes vise à neutraliser.

Figure 3.25 Distribution des indices de ségrégation entre collèges des aires de chaque académie



Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Lecture : dans l'académie de Clermont-Ferrand, un quart des aires ont un indice de ségrégation inférieur à 0,03 et un quart ont un indice supérieur à 0,04. La moitié des aires ont un indice supérieur (ou inférieur) à 0,03.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

L'application de cette méthodologie est rendue possible par le fait qu'au sein de chaque académie, il existe en général une forte variabilité dans les indices de ségrégation entre les aires d'éducation. C'est cette diversité que nous avons représentée sur la figure 3.25, sur laquelle les

distributions des indices de ségrégation dans chaque académie sont représentées par des *box plots*. Les indices de ségrégation médians s'échelonnent de 0,031 à Clermont-Ferrand à 0,148 à Paris. Les situations sont hétérogènes dans la plupart des académies, et notamment à Versailles et Strasbourg (intervalle interquartile de 0,056 et 0,055 respectivement). Toutefois, trois académies n'ont qu'une seule aire d'éducation dans le champ de l'étude (Paris, Corse, Martinique) et elles ont donc une dispersion nulle des indices entre les aires d'éducation. Pour apporter une solution au cas de Paris, nous avons défini l'effet fixe à l'échelle de l'Île-de-France dans son ensemble¹⁴⁸. Pour les deux aires d'éducation situées en Corse (Ajaccio) et en Martinique (Fort-de-France), qui sont les seules aires de leur académie dans le champ de l'étude, aucun rattachement avec une autre académie n'était pertinent, et nous les avons donc exclues du champ de l'estimation des modèles à effets fixes. L'estimation s'appuyant sur les effets fixes pose une autre difficulté méthodologique liée au fait que les aires d'éducation sont très peu nombreuses dans certaines académies : la moitié des aires sont dans des académies où moins de 7 aires sont présentes, et les académies de Limoges et de Guyane n'ont que 2 aires dans le champ de l'étude. Par conséquent, si nous estimons l'équation 3.5 à l'aide de la méthode des moindres carrés ordinaires, les estimateurs des effets fixes α_A seront très peu précis.

Suivant les recommandations des travaux méthodologiques sur ces sujets (cf. par exemple Givord et Guillermin, 2016), nous appliquons une méthodologie *within-between*. Les effets fixes ne sont pas introduits de façon formelle dans l'équation qui est estimée par moindres carrés ordinaires. Pour une aire d'éducation j qui fait partie de l'académie A , on note $\bar{I}^A$ la moyenne de l'indice I dans l'académie A , et on définit de même $\bar{X}_k^A$ la moyenne de la variable X_k dans l'académie A . On déduit de l'équation 3.5 que :

$$\bar{I}^A = c + \sum_{k=1}^K \beta_k \bar{X}_k^A + \alpha_A + \bar{\varepsilon}^A \quad (3.6)$$

En différenciant les équations (3.5) et (3.6) on obtient :

$$\tilde{I}_j = \sum_{k=1}^K \beta_k \tilde{X}_{k,j} + \tilde{\varepsilon}_j$$

avec $\tilde{I}_j = I_j - \bar{I}^A$, $\tilde{X}_{k,j} = X_{k,j} - \bar{X}_k^A$ et $\tilde{\varepsilon}_j = \varepsilon_j - \bar{\varepsilon}^A$ (3.7)

¹⁴⁸ Ce regroupement se justifie par la proximité des trois académies concernées (Créteil, Versailles, Paris), qui partagent également une instance de gouvernance régionale (région académique).

Lorsqu'on transforme ainsi les données, en prenant pour chaque variable l'écart à la valeur moyenne pour l'académie concernée, on élimine la constante c ainsi que les effets fixes α_A . L'estimation par moindres carrés ordinaires de l'équation 3.7 permet donc de ne pas avoir à estimer les effets fixes α_A , ce qui aurait donné des estimations de coefficients de piètre qualité.

Le coefficient de détermination R^2 est calculé pour tous les modèles, pour jauger la qualité de leur ajustement aux données. Puisque le nombre de variables varie d'un modèle à l'autre, ce coefficient est corrigé pour prendre en compte le fait que la qualité de l'ajustement s'améliore, de façon mécanique, avec le nombre de variables prises en compte (R^2 ajusté¹⁴⁹). Dans le cas des modèles de premier et de deuxième type (équations 3.3 et 3.4 ci-dessus), le R^2 se lit comme la part de la variance des indices de ségrégation sociale entre les collèges qui peut s'interpréter au regard de la variabilité des valeurs des variables explicatives du modèle, c'est-à-dire de la variabilité des caractéristiques des aires. Dans le cas des modèles de troisième type, estimés par la méthodologie *within-between* (équation 3.7 ci-dessus), il correspond à la part de la variance *intra-académique* des indices de ségrégation (c'est-à-dire des valeurs $I_j - \bar{I}^A$) qui s'interprète au regard de la variabilité des variables explicatives.

Enfin, les variables numériques¹⁵⁰ sont préalablement standardisées, de manière à avoir une moyenne de 0 et un écart-type de 1 sur l'ensemble des aires d'éducation. Ceci permet plus facilement de lire les coefficients, et de comparer les valeurs des coefficients entre elles.

¹⁴⁹ De façon générale, on le définit par $R^2 \text{ ajusté} = R^2 - \frac{K(1-R^2)}{N-K-1}$ où N est le nombre d'observations prises en compte dans le modèle et K le nombre de variables explicatives (hors constante).

¹⁵⁰ C'est-à-dire toutes les variables, hormis les indicatrices caractérisant les aires d'éducation selon les types de communes, et y compris l'indice de ségrégation sociale entre les collèges qui constitue la variable expliquée des modèles statistiques.

3.3.4.2 Résultats des estimations sur l'indice de ségrégation global

Nous présentons d'abord les résultats des modèles du premier type, c'est-à-dire lorsque l'indice de ségrégation sociale entre les collèges est régressé sur chaque variable, ou groupe de variables pris séparément (cf. tableau 3.6).

Tableau 3.6 Modèles de régression de l'indice de ségrégation entre collèges sur les variables explicatives (premier type de modèles)

		Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6	Modèle 7
	Constante	0,000 (0,038)	0,000 (0,041)	0,000 (0,053)	0,000 (0,060)	0,000 (0,060)	0,000 (0,055)	0,415 *** (0,085)
Ségrégation résidentielle	Indice d'entropie entre quartiers ou communes	0,774 *** (0,038)						
Disparités socioéconomiques	Écart-type de l'indice de position sociale		0,588 *** (0,046)					
	Proportion d'allocataires du RSA		0,233 *** (0,084)					
	Proportion de boursiers		0,151 * (0,084)					
Part d'immigrés	Proportion d'immigrés dans la population			0,466 *** (0,053)				
Besoins éducatifs particuliers	Proportion d'élèves à besoins éducatifs particuliers				-0,059 (0,060)			
Part du secteur privé	Part des classes du secteur privé sous contrat					-0,011 (0,060)		
Taille des collèges	Nombre moyen de classes par collège						0,376 *** (0,055)	
Degré d'urbanisation	Nombre d'élèves par km ² (en logarithme)							0,335 *** (0,064)
	Rurale et petite ville							-0,958 (0,171)
	Urbaine dense							-0,628 (0,127)
	Urbaine très dense							Réf.
R2 ajusté		0,597	0,424	0,214	0,000	-0,003	0,139	0,430
Nombre d'observations		281						

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité et espace de pilotage des bourses, rentrée 2022 ; CNAF, Base communale allocataires 2020, et Insee, recensement de la population 2020, traitements DEPP.

Les coefficients sont globalement dans le sens attendu. La variable la plus fortement associée à l'indice de ségrégation entre les collèges est la variable de ségrégation sociale résidentielle : lorsque l'indice de ségrégation résidentielle d'une aire augmente de 1 écart-type, l'indice de ségrégation entre les collèges augmente de 0,774 écart-type. Le R2 ajusté de la régression de l'indice de ségrégation entre collèges sur l'indice de ségrégation résidentielle (0,597) est le plus élevé de tous. La corrélation est également forte avec l'hétérogénéité sociale dans l'aire et la proportion d'immigrés, avec des coefficients standardisés de 0,588 et 0,466 respectivement. La proportion d'allocataires du RSA est corrélée moins fortement à l'indice de

ségrégation (0,233) ainsi que la proportion d'élèves boursiers (0,151). Enfin, le lien entre les variables d'urbanisation et l'indice de ségrégation entre collèges est également conforme à l'attendu, compte tenu des constats faits dans des recherches précédentes (cf. par exemple Courtioux et Maury, 2020) et également à l'échelle départementale dans le chapitre 3.1. Lorsque l'aire d'éducation est composée majoritairement d'élèves résidant dans des communes rurales ou des petites villes, l'indice de ségrégation scolaire est 96 % d'écart-type inférieur à l'indice de ségrégation dans les communes urbaines très denses. Le nombre d'élèves par km² est également associé de façon significative à la ségrégation sociale entre collèges.

Pour d'autres variables, le lien avec la ségrégation scolaire est moins évident à interpréter. L'indice de ségrégation entre collèges n'est pas corrélé significativement avec la proportion d'élèves à besoins éducatifs particuliers, ni avec la part de l'enseignement privé sous contrat parmi les classes. Nous avons constaté plus haut que les territoires sur lesquels l'enseignement privé était fortement représenté se trouvaient aussi bien parmi des territoires de forte (comme à Paris ou dans le Nord) ou de faible ségrégation (comme en Bretagne). À ce stade, il n'est pas possible d'en déduire que l'enseignement privé n'aurait aucun effet sur la ségrégation scolaire, puisque des variables caractérisant le territoire et liées, à la fois, à l'implantation du privé et à la ségrégation scolaire n'ont pas été prises en compte. Enfin, le nombre moyen de classes par collège est corrélé positivement à l'indice de ségrégation sociale entre collèges, ce qui signifie que dans les aires d'éducation ayant des collèges de grande taille, la ségrégation entre collèges est plus forte. Cette corrélation est contre-intuitive, eu égard au mécanisme déjà cité, selon lequel une ségrégation inter-établissements plus faible devrait être observée lorsqu'une population d'élèves est répartie entre des établissements de grande taille. Comme cela a été mentionné, toutefois, cette corrélation est peu interprétable en l'état, puisque des variables importantes pour l'analyse, liées à la fois à la taille des collèges et à la ségrégation scolaire, n'ont pas encore été prises en compte. C'est par exemple le cas du degré d'urbanisation, puisque les collèges de grande taille se situent plutôt en milieu urbain.

Tableau 3.7 Modèles de régression de l'indice de ségrégation entre collèges sur les variables explicatives (deuxième et troisième types de modèles)

		Modèle 8	Modèle 9	Modèle 10	Modèle 11
Constante		0,029 (0,065)	0,000 (0,031)		
Ségrégation résidentielle	Indice d'entropie entre quartiers ou communes	0,612 *** (0,048)	0,616 *** (0,046)	0,573 *** (0,048)	0,563 *** (0,046)
Disparités socioéconomiques	Écart-type de l'indice de position sociale	0,122 ** (0,053)	0,151 *** (0,048)	0,172 *** (0,053)	0,175 *** (0,047)
	Proportion d'allocataires du RSA	0,403 *** (0,065)	0,333 *** (0,036)	0,352 *** (0,118)	0,225 *** (0,072)
	Proportion de boursiers	-0,098 (0,065)		-0,142 (0,091)	
Part d'immigrés	Proportion d'immigrés dans la population	0,179 *** (0,048)	0,220 *** (0,037)	0,226 *** (0,077)	0,182 *** (0,062)
Besoins éducatifs particuliers	Proportion d'élèves à besoins éducatifs particuliers	0,020 (0,040)		0,059 (0,041)	
Taille des collèges	Nombre moyen de classes par collège	-0,052 (0,044)	-0,026 (0,039)	-0,093 ** (0,045)	-0,094 ** (0,041)
Part du secteur privé	Part des classes du secteur privé sous contrat	0,118 *** (0,035)	0,138 *** (0,034)	0,197 *** (0,043)	0,200 *** (0,041)
Degré d'urbanisation	Nombre d'élèves par km² (en logarithme)	0,077 (0,058)		-0,026 (0,078)	
	Rurale et petite ville	-0,041 (0,142)		-0,000 (0,136)	
	Urbaine dense	-0,054 (0,096)		-0,064 (0,093)	
	Urbaine très dense	Réf.		Réf.	
Effets fixes académies		non	non	oui	oui
R2 ajusté		0,739	0,739	0,715	0,716
Nombre d'observations		281		279	

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité et espace de pilotage des bourses, rentrée 2022 ; CNAF, Base communale allocataires 2020, et Insee, recensement de la population 2020, traitements DEPP.

Dans le tableau 3.7, nous présentons d'abord (modèles 8 et 9) les estimations correspondant aux régressions linéaires de l'indice de ségrégation entre collèges sur les variables décrites précédemment, qui sont cette fois prises en compte de façon simultanée¹⁵¹ dans le modèle (modèles du deuxième type).

¹⁵¹ Par la suite, nous avons systématiquement vérifié que les modèles de régression linéaire multiple ne posent pas de problème de multicollinéarité. Les facteurs d'inflation de variance, quelle que soit la variable et quel que soit le modèle, sont systématiquement inférieurs à 5, sachant que les seuils couramment retenus pour détecter ce type de problèmes sont 5 ou 10 (d'après par exemple Belsley *et al.*, 1980).

Les résultats des estimations confirment tout d’abord l’association forte entre ségrégation résidentielle et ségrégation scolaire : le coefficient de régression standardisé est de 0,612, le plus fort de tous les coefficients. Le coefficient de l’indicateur d’hétérogénéité sociale chute à 0,122, soit au cinquième de la valeur estimée précédemment sans prise en compte concomitante des autres groupes de variables (0,588 dans le tableau 3.6). Cette variation indique qu’une grande partie de la corrélation entre l’indice d’hétérogénéité sociale et l’indice de ségrégation entre collègues transite par la ségrégation résidentielle. Néanmoins, le fait que le coefficient reste significatif suggère que, à ségrégation résidentielle fixée, une population très hétérogène socialement reste associée à des disparités de composition sociale plus fortes entre les collègues.

La corrélation entre la part d’immigrés et l’indice de ségrégation sociale entre les collègues est également influencée par la prise en compte des autres variables. En effet, les immigrés résident principalement dans les villes (Insee, 2023), et la variable « part d’immigrés » est donc fortement corrélée à la ségrégation résidentielle. C’est ce qui explique que le coefficient lié à la part d’immigrés chute de 0,466 à 0,179 lorsque l’ensemble des variables explicatives sont prises en compte dans le modèle. Toutefois, pour la variable « part d’allocataires du RSA », une variation inverse est constatée : le coefficient s’accroît entre les estimations des deux types de modèle (0,233 à 0,403). Cela s’interprète par le fait que, à niveaux fixés des autres variables, la part d’allocataires du RSA est corrélée négativement à la ségrégation résidentielle. Pour d’autres variables, les coefficients ne sont plus significatifs au regard de ceux qui étaient constatés dans le tableau 3.6. C’est le cas pour la proportion de boursiers, et pour les variables liées au degré d’urbanisation. Ce dernier résultat s’interprète par le fait que, si les territoires les plus urbanisés sont ceux où la ségrégation entre collègues est la plus forte, c’est d’abord parce que la ségrégation résidentielle y est la plus forte, et aussi parce que la part d’immigrés y est plus élevée. La prise en compte simultanée de ces variables conduit à rendre les variables d’urbanisation non significatives. Ces dernières n’ont de ce fait plus d’influence notable sur les résultats, à l’instar des autres variables dont le coefficient n’est plus significatif¹⁵².

¹⁵² Dans le modèle 9 du tableau 3.7, à titre de variante, nous supprimons ces variables, à l’exception du nombre moyen de classes par collège, compte tenu du fait que cette variable est significative d’après le modèle à effets fixes. Les coefficients des autres variables ne changent que de façon marginale, ainsi que la valeur du R² ajusté. Cela confirme que le retrait des variables n’a guère d’incidence sur les résultats. Le modèle 9, plus parcimonieux, est donc également plus efficace pour rendre compte des variables de contexte associées à la ségrégation entre collègues.

Enfin, la part du secteur privé est désormais positivement associée au niveau de ségrégation sociale entre les collèges, alors que le coefficient n'était pas significatif en l'absence de variable explicative. Cela s'interprète par le fait que les collèges privés sont moins implantés dans des aires avec une forte pauvreté ou une forte immigration. Lorsqu'on compare des aires d'éducation où la part d'allocataires du RSA et la part d'immigrés sont identiques, une part du privé plus élevée parmi les classes est désormais associée à une ségrégation plus forte, même si cette corrélation est faible : un écart-type supplémentaire de part du privé (soit 10,9 points supplémentaires sur cette part) n'est associée qu'à une hausse de 11,8 % d'écart-type de l'indice de ségrégation sociale entre les collèges.

L'introduction dans le modèle d'effets fixes académiques (modèles 10 et 11) confirme dans l'ensemble les corrélations constatées dans les modèles sans ces effets fixes. L'effet de l'hétérogénéité sociale sur l'indice de ségrégation sociale entre collèges est confirmé¹⁵³, avec un coefficient qui augmente de 0,122 à 0,172. Cette variation n'est toutefois pas significative au regard des intervalles de confiance autour des coefficients estimés.

Comme on l'a évoqué plus haut, dans les régions où le privé est fortement implanté (Bretagne et Pays de la Loire, correspondant respectivement aux académies de Rennes et Nantes), des facteurs historiques et culturels peuvent expliquer cette implantation du privé plus forte, tout en étant corrélés à la ségrégation sociale entre les collèges. Ces facteurs induisent l'existence d'un biais, dans le modèle sans effets fixes, sur l'estimation de l'effet associé à la part des classes du secteur privé sous contrat. Le modèle à effets fixes donne une estimation qui

¹⁵³ Ce résultat pourrait être lié à un problème de définition des milieux sociaux : l'hétérogénéité sociale est prise en compte par l'écart-type de l'IPS, alors que la ségrégation sociale est mesurée à partir des quatre catégories sociales regroupées. À titre de test, nous avons remplacé l'indice d'hétérogénéité par trois variables : la part d'élèves de milieu social très favorisé, de milieu défavorisé, et leur interaction. Ces variables sont associées à des coefficients significatifs et positifs : cela s'interprète également par le fait qu'une hausse de l'hétérogénéité sociale sur le territoire est liée à une hausse de l'indice de ségrégation entre les collèges. Considérons par exemple deux situations, la première où la part d'élèves de milieu très favorisé est de 40 % et la part d'élèves de milieu défavorisé de 20 % ; et la seconde situation où ces parts sont inversées (respectivement 20 % et 40 %). Une hausse de 10 points de la part d'élèves de milieu défavorisé conduit à une hausse de l'indice de ségrégation de 49 % d'écart-type dans le premier cas et de 32 % d'écart-type dans le second. En effet, la hausse de l'hétérogénéité sociale induite par cette variation est plus marquée dans le premier cas.

est corrigée de ce biais. Le coefficient associé à la part des classes du secteur privé sous contrat augmente légèrement, de 0,118 (modèle 8) à 0,197 (modèle 10). Cette variation n'est toutefois pas significative.

Par ailleurs, en passant au modèle à effets fixes, le coefficient de la variable « nombre moyen de classes par collège » augmente légèrement en valeur absolue et devient significativement négatif. Ce signe est conforme aux attentes (cf. *supra*) : lorsque les élèves sont répartis entre des collèges de plus grande taille, les écarts entre établissements sont moins prononcés, alors qu'inversement un réseau de petits établissements engendre plus d'écarts entre eux. Alors qu'initialement, la corrélation entre taille des collèges et indice de ségrégation sociale était contre-intuitive (modèle 6 du tableau 3.6), l'ajout successif de variables de contrôle et d'effets fixes d'académie a conduit à donner à ce coefficient un signe plus facilement interprétable, même si l'effet associé à cette variable est faible : une hausse d'un écart-type de la taille des collèges (4,3 classes) est associée à une baisse de 9,3 % d'écart-type de la ségrégation entre collèges.

Pour finir, et comme nous l'avons fait précédemment lorsque l'estimation était menée sans effets fixes (modèles 8 et 9), nous retirons les variables non significatives de l'estimation du modèle à effets fixes, pour aboutir au modèle le plus parcimonieux (modèle 11). Les coefficients des variables significatives sont peu modifiés à l'exception de la variable de proportion d'allocataires du RSA, dont le coefficient diminue de 0,333 à 0,225. Compte tenu des intervalles de confiance associés aux coefficients, cet écart ne doit pas être surinterprété. Par ailleurs, le retrait de la variable « proportion de boursiers » est souhaitable car les deux variables « part d'allocataires du RSA » et « proportion de boursiers » sont, dans le contexte de l'estimation du modèle à effets fixes, fortement corrélées¹⁵⁴, et leurs coefficients sont estimés de façon trop imprécise (modèle 10). Au final, le modèle à effets fixe estimés avec ce nombre réduit de variables (modèle 11) est celui qui donne les résultats, à la fois, les mieux interprétables et les plus robustes. C'est donc celui que nous privilégierons par la suite.

¹⁵⁴ Rappelons que le modèle à effets fixes est estimé à partir des variations intra-académiques de ces variables (estimation *within-between*). C'est ce qui explique que les problèmes liés à la forte corrélation de ces deux variables ne sont pas de même nature lorsqu'on considère le modèle sans, et avec effets fixes (modèles 8 ou 10).

3.3.4.3 Résultats des estimations sur les composantes de l'indice de ségrégation

Afin d'affiner les interprétations, nous estimons les mêmes modèles, de façon séparée, sur les différentes contributions à l'indice de ségrégation sociale entre les collèges. Nous nous appuyons sur la décomposition de l'indice d'entropie de ségrégation totale entre les composantes liées au secteur public, au secteur privé, et aux écarts de composition sociale entre secteurs public et privé (cf. section 3.3.3 et chapitre 2.2).

Les résultats des estimations, en prenant comme variable expliquée tour à tour chacune des composantes de la ségrégation, sont donnés dans le tableau 3.8. Pour que les résultats soient comparables à ceux du modèle sur l'indice de ségrégation global (colonne « Ensemble des collèges ») nous avons repris les mêmes variables explicatives pour tous les modèles, à l'exception de la variable « nombre moyen de classes par collège » : celle-ci ne porte que sur les collèges publics dans la colonne « Contribution public », sur les collèges privés dans la colonne « Contribution du privé », enfin elle a été omise du modèle « Contribution inter-secteurs » car sans objet.

Tableau 3.8 Résultats des modèles expliquant l'indice de ségrégation entre collèges et ses composantes selon les caractéristiques de l'aire

		Modèle 12 (Indice global)	Modèle 13 (Contribution du public)	Modèle 14 (Contribution du privé)	Modèle 15 (Contribution inter-secteurs)
Ségrégation résidentielle	Indice d'entropie entre quartiers ou communes	0,563 *** (0,046)	0,338 *** (0,030)	0,129 *** (0,025)	0,123 *** (0,045)
Disparités socioéconomiques	Écart-type de l'indice de position sociale	0,175 *** (0,047)	0,110 *** (0,030)	-0,002 (0,026)	0,063 (0,044)
	Proportion d'allocataires du RSA	0,225 *** (0,072)	-0,001 (0,046)	0,065 (0,050)	0,148 ** (0,069)
Part d'immigrés	Proportion d'immigrés dans la population	0,182 *** (0,062)	0,053 (0,041)	0,061 (0,041)	0,121 ** (0,06)
Taille des collèges	Nombre moyen de classes par collège	-0,094 ** (0,041)	-0,114 *** (0,028)	-0,054 ** (0,023)	
Part du secteur privé	Part des classes du secteur privé sous contrat	0,200 *** (0,041)	-0,100 *** (0,027)	0,154 *** (0,024)	0,125 *** (0,041)
Effets fixes académies		oui	oui	oui	oui
R2 ajusté		0,716	0,639	0,425	0,229
Nombre d'observations		279	279	191	277

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022 ; CNAF, Base communale allocataires 2020, et Insee, recensement de la population 2020, traitements DEPP.

Les modèles n'ont pas été estimés sur le même champ : tout d'abord pour l'estimation du modèle « Contribution inter-secteurs », nous avons restreint l'analyse aux situations où au moins un collège public et un collège privé sont présents sur l'aire d'éducation, ce qui a conduit à écarter deux aires d'éducation sans collège privé. Pour l'estimation du modèle « Contribution du privé », nous avons écarté 86 autres aires d'éducation qui n'avaient qu'un seul collège privé, et pour lesquelles la contribution de l'enseignement privé à la ségrégation est nulle - puisque l'indice de ségrégation entre les collèges privés (H_{PR} dans la formule ci-dessus) est nul.

Les pouvoirs explicatifs des modèles sur chaque contribution (R^2 ajusté entre 0,229 et 0,639) sont inférieurs à celui du modèle global, c'est-à-dire que les variables de contexte socioéconomique et scolaire ont un pouvoir explicatif plus grand sur l'indice d'entropie global, que sur chaque composante prise séparément. C'est pour la contribution des collèges publics que la part de la variance expliquée par le modèle est la plus forte (0,639) et la ségrégation résidentielle est aussi associée au plus fort coefficient, soit 0,338. En effet, la ségrégation entre les collèges publics s'interprète majoritairement par le fait qu'ils sont situés sur des territoires de compositions sociales différentes, ce qui se reflète dans les profils sociaux des établissements du fait de la sectorisation. L'hétérogénéité sociale de l'aire d'éducation est également associée à un coefficient positif (0,110), mais qui est à interpréter avec prudence. En effet, la ségrégation résidentielle et l'hétérogénéité sociale sont fortement corrélées entre elles (coefficient de corrélation linéaire de 0,70). Une estimation qui mobiliserait une mesure différente de la ségrégation résidentielle – par exemple un découpage des quartiers plus fin ou dont les contours correspondraient aux secteurs scolaires – pourrait conduire à diminuer encore le coefficient de l'hétérogénéité sociale. Nonobstant cette première interprétation, qui renvoie à l'erreur de mesure sur la ségrégation résidentielle, une lecture sociologique de ce résultat tient à l'hypothèse selon laquelle, dans les territoires très hétérogènes socialement, les incitations à l'évitement scolaire du collège de secteur seraient plus fortes, car la mixité sociale à l'école serait moins acceptée ou valorisée par les parents que la mixité sociale résidentielle (Poupeau et François, 2008 ; Ramond et Oberti, 2022). Or, les conséquences de l'évitement scolaire sur la composition sociale des collèges publics ne sont pas uniformes : les choix de scolarisation en dehors du collège de secteur affectent tout particulièrement les collèges publics les plus défavorisés (cf. Souidi, 2022 et chapitre 1.2).

La ségrégation résidentielle est également corrélée à la contribution de la ségrégation entre les collèges privés (coefficient de 0,129) même si cette corrélation est plus faible que pour la contribution du secteur public. Ceci traduit le fait que le recrutement des collèges privés, même s'ils ne sont pas soumis à la sectorisation, est influencé par la composition des milieux sociaux des familles qui vivent à proximité. L'autre variable significativement associée à la contribution du secteur privé à la ségrégation est la part des classes des collèges privés sous contrat. Cet effet est attendu, puisque le calcul de la contribution du secteur privé fait intervenir la part des élèves scolarisés dans un collège privé (cf. *supra*, section 3.3.3) : une plus grande proportion d'offre privée sur le territoire entraîne donc mécaniquement la hausse de la contribution du secteur privé à la ségrégation et diminue celle du secteur public. Les deux coefficients, en sens opposé (0,154 et -0,100), sont proches et non significativement différents l'un de l'autre en valeur absolue. Autrement dit, augmenter la part du secteur privé semble avoir un effet quasi neutre, en matière de ségrégation (la hausse de la contribution du privé compensant la baisse de la contribution du public) lorsqu'on ne tient pas compte de la troisième composante de la ségrégation, à savoir la contribution de la ségrégation inter-secteurs. Pour cette troisième composante, la part du privé est associée à un coefficient positif et significatif (0,125). Ce résultat peut s'interpréter par le fait que, lorsque l'enseignement privé est plus fortement implanté sur un territoire, il donne davantage de possibilités aux familles de faire un choix alternatif au collège public de secteur. Nos résultats sont cohérents avec ceux de Constance Frohly (2022) qui, en étudiant les conséquences des ouvertures de collèges privés, constate que ces ouvertures sont associées à une diminution de la part des élèves de milieu social très favorisé dans les collèges publics du voisinage.

Outre la part du privé, trois autres variables sont également associées de façon très significative à la ségrégation sociale entre les secteurs public et privé, avec des coefficients standardisés de valeur proche. La contribution de la ségrégation résidentielle peut s'interpréter au regard du fait que les collèges publics et privés sont implantés sur des territoires de tonalité sociale différente, les collèges privés étant plus souvent implantés dans des quartiers favorisés (Champion et Tabard, 1996 ; Givord *et al.*, 2016b). Les familles de milieu social défavorisé ont donc un moindre accès à l'enseignement privé lorsqu'elles habitent un quartier pauvre, car l'implantation de l'enseignement privé y est moindre. Cette situation est sans doute plus fréquente lorsque les aires d'éducation sont caractérisées par une forte ségrégation résidentielle.

Enfin, les coefficients positifs associés aux variables « part d'immigrés dans la population » et « part d'allocataires du RSA dans la population » renvoient aux barrières financières et culturelles que les familles immigrées et pauvres rencontrent pour accéder à l'enseignement privé, déjà mentionnées (cf. section 3.3.3). Ils peuvent aussi suggérer que les familles les plus favorisées accentuent leur recours à l'enseignement privé lorsque les collèges publics avoisinants incluent une forte proportion de familles pauvres ou immigrées. Ces mécanismes contribuent à la sous-représentation des familles de milieu défavorisé dans l'enseignement privé, et à la surreprésentation des familles de milieu très favorisé dans ce même secteur d'enseignement.

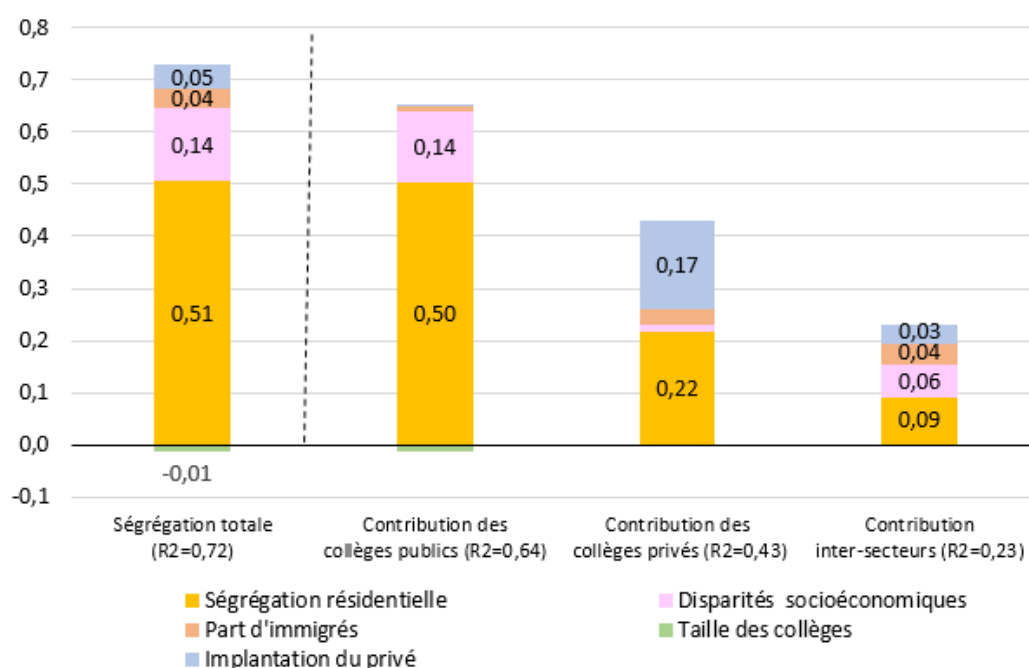
3.3.4.4 Les principaux déterminants des disparités de niveau de ségrégation entre les aires d'éducation : une décomposition du R²

Afin de quantifier l'importance relative de ces différents facteurs dans la ségrégation entre les collèges, nous appliquons la méthode proposée par Gary Fields (2004), qui permet de décomposer la valeur du R², précédemment calculée à partir du modèle à effets fixes, selon les variations des différentes variables explicatives (la méthodologie de décomposition est détaillée en annexe). Nous mobilisons cette méthode pour l'indice de ségrégation entre collèges, et pour chacune des trois composantes, en utilisant les coefficients issus des estimations des modèles à effets fixes (cf. tableau 3.8). Les résultats de cette décomposition sont présentés sur la figure 3.26. De façon cohérente avec les analyses précédentes, la variance des indices de ségrégation des collèges entre les aires s'interprète d'abord au regard des variations des niveaux de ségrégation résidentielle entre ces mêmes aires : la moitié de la variance des indices de ségrégation des collèges entre les aires peut être associée à la variation des niveaux de ségrégation résidentielle (51 % du R²). Un résultat similaire est trouvé en restreignant le calcul aux contributions des collèges publics à la ségrégation (50 %).

Les disparités socioéconomiques (hétérogénéité sociale de l'aire et part de la population couverte par le RSA) constituent ensemble le second facteur permettant d'interpréter les écarts de ségrégation sociale entre les aires d'éducation. 14 % de la variance des indices de ségrégation des collèges entre les aires d'éducation peut s'interpréter au regard des écarts de contexte socioéconomique pris en compte dans ces variables. Un résultat similaire est là encore constaté en restreignant le calcul aux contributions des collèges publics à la ségrégation (14 %). Les variations de la part d'immigrés dans la population de l'aire sont associées de façon plus marginale à la variance des indices de ségrégation des collèges (4 %). Enfin, les variations de

la part du privé d'une aire d'éducation à une autre ne permettent d'interpréter que de façon modeste les variations de l'indice de ségrégation sociale entre collèges (5 %). Cette part est dix fois moindre que celle de la ségrégation résidentielle¹⁵⁵ (51 %).

Figure 3.26 Décomposition de la variance expliquée de l'indice de ségrégation entre collèges selon les variables explicatives



Note : seules les contributions au R2 significatives au seuil de 10 % ont été affichées - d'après des intervalles de confiance calculés à l'aide d'une méthode de bootstrap (1 000 simulations). Les calculs sont effectués à partir des résultats de l'estimation du modèle à effets fixes (cf. tableau 3.8).

Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022 ; CNAF, Base communale allocataires 2020, et Insee, recensement de la population 2020, traitements DEPP.

Pour conforter ces résultats, nous avons utilisé une autre méthodologie permettant d'appréhender l'association entre les différentes variables et la variance des indices de ségrégation. Nous avons retiré tour à tour chaque groupe de variables de l'estimation du

¹⁵⁵ Compte tenu du mode de calcul de la contribution (cf. annexe), ceci s'interprète au regard du fait que le coefficient associé à la part du privé est plus faible que celui de la ségrégation résidentielle dans l'estimation du modèle à effets fixes (0,200 contre 0,563) mais aussi du fait que la part du privé est moins fortement corrélée à l'indice de ségrégation sociale entre les collèges que ne l'est la ségrégation résidentielle (0,16 contre 0,61).

modèle. Puis nous avons calculé les valeurs du R2 ajusté induites par ces retraits. Les résultats donnent des enseignements en grande partie similaires à ceux qui viennent d'être présentés (cf. figure A.3.3.1 en annexe).

Il ressort de cette analyse que, si les niveaux de ségrégation sociale entre collèges sont différents d'une aire d'éducation à une autre, c'est avant tout parce que ces aires sont caractérisées par des niveaux de ségrégation résidentielle différents, et de façon plus globale du fait des écarts de contexte socioéconomique entre les aires. Les écarts entre les aires suivant la présence de population immigrée, et suivant l'implantation de l'enseignement privé sous contrat, constituent également des dimensions pertinentes, mais de moindre importance.

3.3.4.5 Première extension : analyse sur l'ensemble des aires ayant au moins 2 collèges

À titre de première variante, nous avons également modélisé les niveaux de ségrégation sociale entre collèges en mobilisant l'ensemble des aires ayant au moins 2 collèges, et non plus seulement les aires avec plus de 5 collèges comme dans l'estimation principale. Les résultats de cette variante doivent être pris avec précaution en raison de plusieurs difficultés méthodologiques. Tout d'abord, comme nous l'avons illustré précédemment (cf. figure 3.16 et Murat, 2022), les indices de ségrégation calculés sur des aires avec de très petits nombres de collèges sont plus volatils. Ce premier problème n'est toutefois pas rédhibitoire, car l'objet de l'analyse n'est pas d'interpréter les indices aire par aire. Par ailleurs, l'imprécision liée aux coefficients estimés dans les modèles statistiques, du fait de l'erreur de mesure, est contrebalancée par la hausse de la taille de l'échantillon¹⁵⁶. La deuxième difficulté tient au fait que les indices de ségrégation tendent à être plus petits dans les aires avec un petit nombre de collèges. C'est ce qui nous a amené, dans cette variante, à ajouter une nouvelle variable explicative aux modèles : le nombre de collèges dans l'aire d'éducation. Alors que cette variable n'est pas statistiquement significative dans l'estimation principale et qu'elle n'y a donc pas été retenue, elle est fortement, et très significativement corrélée à l'indice de ségrégation lorsque l'estimation est menée sur ce champ élargi (cf. tableau 3.9). Cette variable de nombre

¹⁵⁶ En effet, l'augmentation de la taille de l'échantillon (de 279 à 1 059) améliore au contraire la précision des estimateurs. On peut constater dans le tableau 3.9 que les erreurs-types sont en général plus petits que dans l'estimation principale (cf. tableau 3.8).

de collèges, qui est directement un produit de la construction du zonage, est moins facilement interprétable que les autres variables, et les résultats du modèle sont donc plus difficiles à lire.

Enfin, une troisième difficulté tient au fait que les aires d'éducation avec un petit nombre de collèges sont moins urbanisées. Elles font donc moins souvent l'objet d'un découpage en quartiers IRIS par l'Insee. Alors que la quasi-totalité des aires d'éducation de plus de 5 collèges incluent des communes découpées en IRIS (278 sur 281), c'est le cas d'une minorité seulement des aires plus petites (258 sur 778). Pour ces aires de plus petite taille, la mesure de la ségrégation résidentielle est donc plus fruste, car les calculs sont réalisés intégralement à partir de la maille communale et non infracommunale¹⁵⁷.

Tableau 3.9 Résultats des modèles expliquant l'indice de ségrégation entre collèges et ses composantes selon les caractéristiques de l'aire (ensemble des aires ayant au moins 2 collèges)

		Indice global	Contribution public	Contribution privé	Contribution inter-secteurs
Ségrégation résidentielle	Indice d'entropie entre quartiers ou communes	0,365 *** (0,024)	0,227 *** (0,016)	0,062 *** (0,021)	0,157 *** (0,023)
Disparités socioéconomiques	Écart-type de l'indice de position sociale	0,140 *** (0,025)	0,067 *** (0,017)	0,008 (0,025)	0,054 ** (0,024)
	Proportion d'allocataires du RSA	0,123 *** (0,036)	-0,000 (0,022)	0,084 ** (0,039)	0,166 *** (0,041)
Part d'immigrés	Proportion d'immigrés dans la population	0,127 *** (0,035)	0,036 * (0,021)	0,037 (0,037)	0,142 *** (0,039)
Taille des collèges	Nombre moyen de classes par collège	-0,033 (0,022)	-0,041 ** (0,016)	-0,024 (0,024)	
Part du secteur privé	Indicatrice « aucun collège privé » (0 = au moins un collège privé)	-0,478 *** (0,071)	-0,023 (0,044)		
	Part des classes du secteur privé sous contrat	0,245 *** (0,030)	-0,076 *** (0,024)	0,173 *** (0,026)	0,222 *** (0,028)
Taille de l'aire	Nombre de collèges dans l'aire	0,266 *** (0,025)	0,207 *** (0,023)	0,152 *** (0,034)	
Effets fixes académies		oui	oui	oui	oui
		0,671	0,600	0,422	0,226
Nombre d'observations		1 059	781	244	886

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Champ : aires d'éducation ayant au moins 2 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France hors Mayotte.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022 ; CNAF, Base communale allocataires 2020, et Insee, recensement de la population 2020, traitements DEPP.

¹⁵⁷ Compte tenu du fait que les IRIS ont été définis par l'Insee pour constituer des quartiers de 2 000 habitants environ, ce problème de comparabilité s'applique plus particulièrement aux communes de 2 000 à 5 000 habitants (non découpées en IRIS) et entre 5 000 et 10 000 (non systématiquement découpées en IRIS).

Ce problème de mesure peut expliquer pourquoi l'effet associé à la ségrégation résidentielle est moindre que dans l'estimation principale : un écart-type d'augmentation de la ségrégation résidentielle est désormais associé à une hausse de 0,365 écart-type de l'indice de ségrégation sociale entre les collèges, lorsque l'estimation est menée sur le champ élargi, contre 0,563 dans l'estimation principale. Néanmoins, l'influence de cette variable sur la ségrégation sociale entre collèges reste nettement supérieure à celle des autres. Les variables « écart-type de l'indice de position sociale », « proportion d'allocataires du RSA » et « proportion d'immigrés dans la population » ont des coefficients proches les uns des autres, et qui ne sont pas significativement différents de ceux obtenus dans l'estimation principale.

Une autre différence avec l'estimation principale est que parmi les aires ayant au moins 2 collèges, une proportion non négligeable (173 sur 1 059, soit 16 %) d'entre elles n'ont aucun collège privé, alors que ce n'était le cas que pour 2 aires sur 279 parmi les aires ayant plus de 5 collèges. Or, l'absence de collège privé fait disparaître une source de ségrégation sociale entre collèges importante au niveau local, comme nous l'avons illustré précédemment (cf. figure 3.18). Tenir compte de cette spécificité a conduit à introduire dans l'estimation une indicatrice pour distinguer ces aires sans collège privé¹⁵⁸. Le niveau de ségrégation sociale entre collèges est inférieur de 48 % d'écart-type à celui des aires ayant au moins un collège privé, à autres variables prises en compte dans le modèle fixées. Du fait de l'existence de ces aires spécifiques, le rôle de l'implantation du privé apparaît donc plus important dans cette variante, même si le coefficient lié à la variable « part du privé parmi les classes » n'y est pas significativement plus élevé que dans l'estimation principale (0,25 contre 0,20).

Enfin, nous avons également mené les analyses contribution par contribution, même si les résultats sont plus difficiles à lire. En effet, les analyses sur la contribution du privé à la ségrégation ne peuvent être menées que sur les aires ayant au moins 2 collèges privés (soit 244 aires sur 1 059 au départ) car la contribution du privé est égale à 0 lorsqu'il n'y a qu'un seul, ou aucun collège privé dans l'aire. De même, l'analyse sur la contribution inter-secteurs ne peut être menée que sur les aires ayant au moins un collège public et un collège privé (soit 886 aires sur 1 059). En dehors du cas de la variable de ségrégation résidentielle, qui est moins fortement

¹⁵⁸ Notons que celles-ci sont majoritairement urbaines (40 % de type urbain très dense contre 23 % parmi l'ensemble des aires) et qu'elles incluent notamment (pour les aires les plus peuplées) des aires situées en Île-de-France telles que Livry-Gargan, Villejuif ou encore La Courneuve.

associée à la contribution des collèges publics à la ségrégation (0,227 contre 0,338, cf. colonne « Contribution public »), les coefficients des autres variables ne sont pas significativement différents de ceux obtenus dans l'estimation principale.

En résumé, et malgré les limites méthodologiques et de lisibilité de cette variante, il apparaît que les principaux enseignements tirés de l'estimation principale, menée sur les aires ayant plus de 5 collèges, sont encore vérifiés lorsqu'on raisonne sur l'ensemble des aires ayant au moins 2 collèges.

3.3.4.4 Deuxième extension : analyse temporelle

Il est également utile d'examiner si nos conclusions sont modifiées lorsqu'on considère une année antérieure. Nous avons pris, à titre de comparaison, la rentrée 2015. Ce choix se justifie d'abord parce que c'est l'année la plus ancienne pour laquelle les données sont disponibles et permettent de reconstituer l'analyse à l'identique¹⁵⁹. D'autre part, la rentrée 2015 se situe juste au début de la période où les rectorats ont été incités à mettre en place de nouvelles mesures en faveur de la mixité sociale au collège (cf. introduction générale). Or, ces mesures ont pu changer la nature des relations entre les variables caractérisant l'aire et la ségrégation sociale entre les collèges qui y est mesurée.

On peut constater dans le tableau 3.10 que les coefficients relatifs aux variables d'interaction ne sont jamais significatifs pour ce qui est de l'estimation portant sur l'indice de ségrégation sociale global entre les collèges (cf. colonne « Indice global »). À l'échelle des contributions détaillées, ce constat est également vérifié pour la ségrégation au sein des collèges publics¹⁶⁰ (cf. colonne « Contribution public ») et pour la contribution inter-secteurs. Enfin,

¹⁵⁹ Les variables sur la scolarité des élèves (indice de ségrégation sociale entre les collèges, écart-type de l'IPS, taille des collèges, part du privé parmi les classes) ainsi que l'indice de ségrégation résidentielle sont calculés pour la rentrée 2015. La part d'immigrés dans la population est calculée pour l'année civile 2016. Enfin, la part d'allocataires du RSA dans la population est calculée en rapportant les effectifs de personnes couvertes par le RSA au 31 décembre 2014 à la population de l'année 2015 d'après le recensement de la population.

¹⁶⁰ On note que l'effet de la part d'immigrés dans la population était significatif en 2015 pour la contribution du public, alors qu'en 2022 il est significatif dans la contribution inter-secteurs. Toutefois, les coefficients des variables d'interaction correspondantes ne sont pas statistiquement différents de 0, ce qui suggère de ne pas interpréter de façon trop fine ces évolutions.

pour ce qui est de la contribution des collèges privés, plusieurs variables ont un effet significativement différent d'une période à l'autre, mais ces variations sont peu interprétables et ont peu d'incidence sur les enseignements de l'étude. La hiérarchie des déterminants de la ségrégation sociale entre les collèges est globalement la même en 2015 et en 2022.

Tableau 3.10 Résultats des modèles expliquant l'indice de ségrégation entre collèges et ses composantes selon les caractéristiques de l'aire, comparaison entre les rentrées 2015 et 2022

		Indice global	Contribution public	Contribution privé	Contribution inter-secteurs
Ségrégation résidentielle	Indice d'entropie entre quartiers ou communes	0,521 *** (0,049)	0,406 *** (0,031)	0,064 ** (0,027)	0,055 (0,045)
	Indice d'entropie entre quartiers ou communes x 2022	0,042 (0,069)	-0,068 (0,043)	0,065 * (0,038)	0,068 (0,064)
Disparités socioéconomiques	Écart-type de l'indice de position sociale	0,151 *** (0,047)	0,062 ** (0,029)	0,077 *** (0,025)	0,035 (0,042)
	Écart-type de l'indice de position sociale x 2022	0,024 (0,069)	0,048 (0,043)	-0,079 ** (0,037)	0,028 (0,061)
	Proportion d'allocataires du RSA	0,327 *** (0,077)	-0,075 (0,048)	0,190 *** (0,048)	0,240 *** (0,072)
	Proportion d'allocataires du RSA x 2022	-0,102 (0,108)	0,074 (0,066)	-0,126 * (0,072)	-0,093 (0,100)
Part d'immigrés	Proportion d'immigrés dans la population	0,148 ** (0,062)	0,111 *** (0,039)	0,018 (0,040)	0,044 (0,057)
	Proportion d'immigrés dans la population x 2022	0,034 (0,090)	-0,058 (0,056)	0,044 (0,060)	0,077 (0,083)
Taille des collèges	Nombre moyen de classes par collège	-0,072 * (0,041)	-0,098 *** (0,025)	-0,075 *** (0,026)	
	Nombre moyen de classes par collège x 2022	-0,022 (0,059)	-0,016 (0,038)	0,021 (0,036)	
Part du secteur privé	Part des classes du secteur privé sous contrat	0,208 *** (0,041)	-0,119 *** (0,025)	0,232 *** (0,024)	0,098 ** (0,038)
	Part des classes du secteur privé sous contrat x 2022	-0,008 (0,059)	0,019 (0,037)	-0,079 ** (0,036)	0,026 (0,056)
Effets fixes académies x année		oui	oui	oui	oui
R2 ajusté		0,679	0,651	0,442	0,171
Nombre d'observations		557	557	385	553

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrées 2015 et 2022 ; CNAF, Bases communales allocataires 2014 et 2020 ; Insee, recensements de la population 2015 et 2020, traitements DEPP.

3.3.4.5 Troisième extension : analyse des résidus

À ce stade, seule la partie de la ségrégation sociale qui est expliquée par les variables du modèle a été commentée. Au niveau des 279 aires prises en compte dans l'estimation du modèle à effets fixes, la part de la variance des indices de ségrégation expliquée par ces variables est de 72 % (cf. tableau 3.8), ce qui indique que 28 % de la variance des indices de ségrégation, au sein des académies, n'est pas expliquée par le modèle. L'existence d'une partie résiduelle peut

être en partie associée à l'erreur de mesure sur certaines de ces variables¹⁶¹. Cette part inexpliquée peut également être liée à d'autres dimensions pertinentes pour les politiques éducatives, qui tiennent par exemple à la répartition de l'offre de formation, à la définition des secteurs de collège, ou encore au fait que des politiques de mixité sociale ont été menées plus ou moins activement, et efficacement, dans certaines villes.

Isoler ces différents paramètres dépasse le cadre de cette étude, mais on peut illustrer le fait que la comparaison de ces résidus entre aires d'éducation, en particulier au sein d'une même académie, est intéressante pour la réflexion sur les politiques éducatives. À une échelle aussi fine, les valeurs des indices de ségrégation doivent être considérées avec précaution : en effet, les conclusions, lorsqu'elles portent sur des observations particulières, sont plus sensibles aux aléas d'une année sur l'autre, et aux problèmes d'erreur de mesure, que lorsque cette analyse est menée à un niveau global, comme nous l'avons fait jusqu'à présent. Nous avons pris l'exemple des 8 aires d'éducation de l'académie de Montpellier ayant plus de 5 collèges. Nous avons vérifié que la non-réponse sur les milieux sociaux des parents d'élèves y était suffisamment limitée pour permettre une analyse de ces aires d'éducation¹⁶². Sur la figure 3.27, les valeurs des indices de ségrégation ont été représentées en écart par rapport à la moyenne académique, calculée sur ces mêmes aires d'éducation¹⁶³. La contribution des différentes variables correspond au produit des coefficients estimés dans le modèle à effets fixes par les valeurs des variables explicatives, également exprimées en écart aux moyennes académiques.

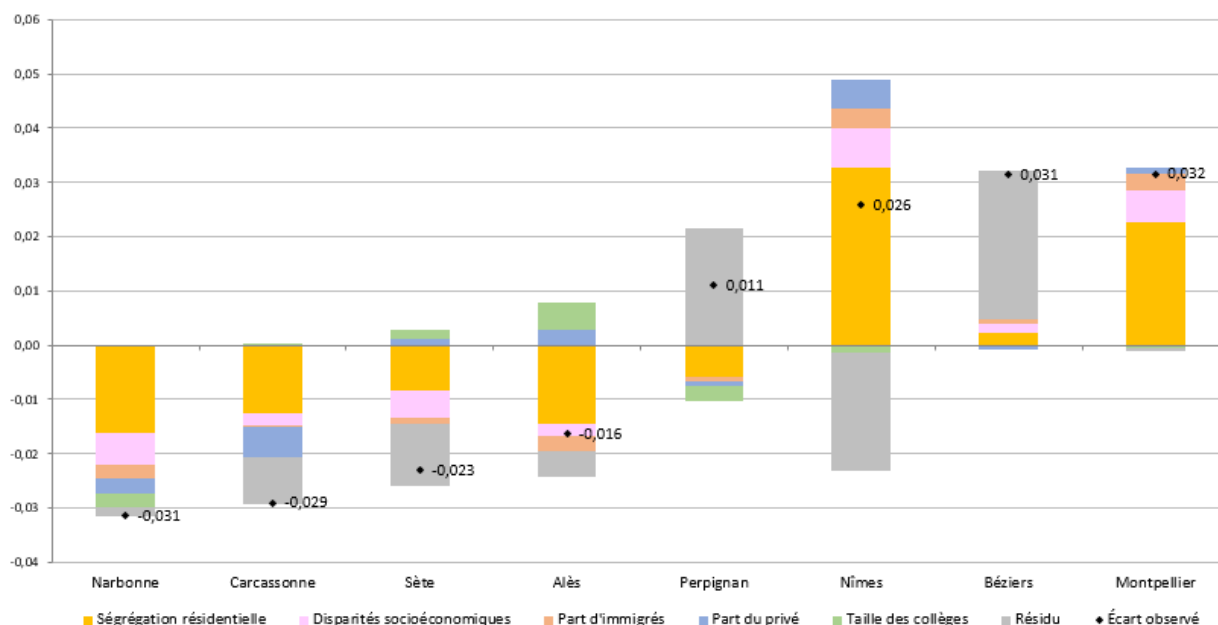
¹⁶¹ Par exemple la mesure de la ségrégation résidentielle est tributaire du choix de l'échelle des IRIS, comme indiqué précédemment.

¹⁶² Cet examen a conduit à modifier légèrement le champ des calculs dans cet exemple. Entre 2015 et 2022, un collège public nîmois, et 4 collèges publics montpelliérains ont dépassé le seuil de 25 % de PCS manquantes sur le premier responsable de l'élève (pour une valeur maximale de 33 %). Cela aurait dû conduire logiquement à les exclure de l'analyse, comme cela a été fait précédemment. Cependant, cela biaiserait l'indice de ségrégation des aires de Nîmes et Montpellier vers le bas - l'écart est de 0,017 et 0,006 respectivement entre l'indice de ségrégation calculé sur l'ensemble des collèges et celui calculé en excluant les collèges ayant plus de 25 % de valeurs manquantes. Nous avons donc, pour cet exemple, conservé ces collèges dans le champ de l'analyse.

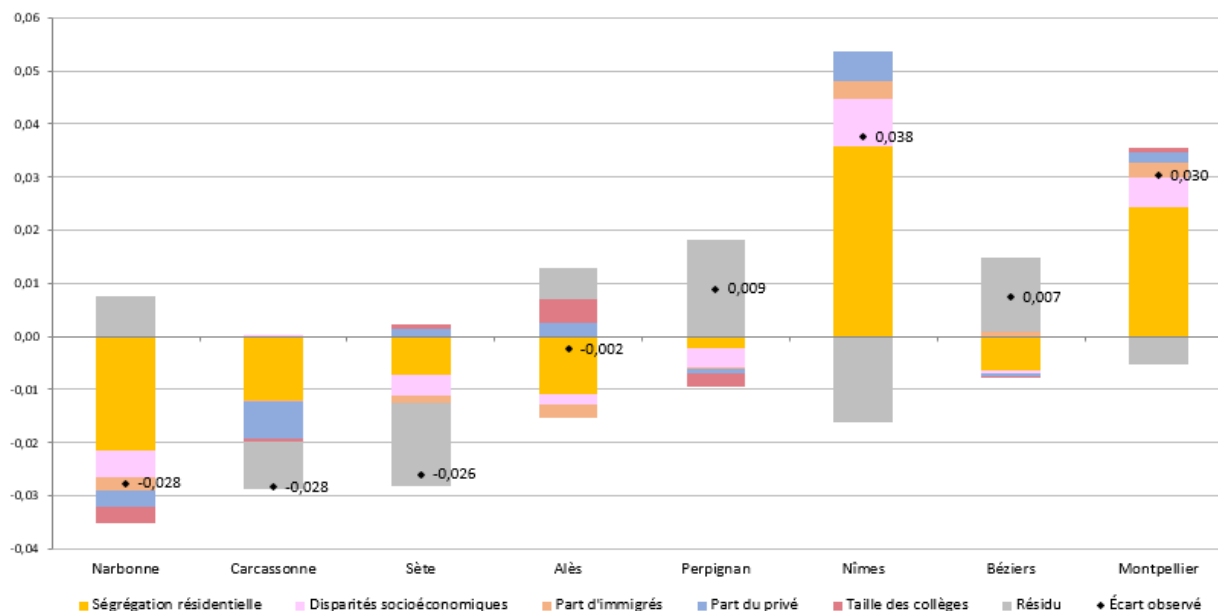
¹⁶³ Les valeurs des indices sont non standardisées, contrairement aux résultats des estimations des régressions présentées ci-dessus. En effet, la standardisation à l'échelle nationale présente ici peu d'intérêt car, dans le cadre du modèle à effets fixes avec estimation *within-between*, la comparaison se fait en écart à la moyenne académique.

Figure 3.27 Valeurs des contributions à la ségrégation entre collèges pour les principales aires d'éducation de l'académie de Montpellier (en écart à la moyenne académique)

A. Année 2022



B. Année 2015



Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, académie de Montpellier.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrées 2015 et 2022 ; CNAF, Bases communales allocataires 2014 et 2020 ; Insee, recensement de la population 2015, 2016 et 2020, traitements DEPP.

Les aires d'éducation où la ségrégation sociale entre collèges est au-dessus de la moyenne académique sont les plus denses (Montpellier, Nîmes, Béziers et Perpignan¹⁶⁴). Dans ces aires, la contribution de la ségrégation résidentielle (barres jaunes) est supérieure à celle atteinte dans les quatre autres aires d'éducation de l'académie (Narbonne, Carcassonne, Alès, Sète). Ces constats au niveau local sont concordants avec ceux faits au niveau national sur le lien entre densité de population et ségrégation résidentielle d'une part, entre ségrégation résidentielle et ségrégation sociale des collèges d'autre part. Toutefois, ce n'est pas à Montpellier que la contribution de la ségrégation résidentielle est la plus forte, mais à Nîmes (contribution de + 0,033 contre + 0,023 à Montpellier). Ce constat recoupe celui fait dans une étude récente de l'Insee à propos des disparités de revenus déclarés par les ménages entre les quartiers (Gerardin et Pramil, 2023). La ville de Nîmes se caractérise notamment par l'existence d'un quartier de politique de la ville (Pissevin-Valdegour¹⁶⁵) qui est à la fois parmi les plus vastes et les plus pauvres de France (Observatoire des inégalités, 2022).

Pour autant, la valeur de l'indice de ségrégation sociale entre collèges est un peu plus faible à Nîmes qu'à Montpellier en 2022 (mais pas en 2015). Elle est aussi plus faible que le niveau de ségrégation attendu au regard du contexte socioéconomique (résidu, en gris sur le graphique). La ville de Nîmes, en collaboration avec le rectorat de Montpellier et le conseil départemental du Gard, a mis en œuvre une politique active de mixité sociale entre les collèges, avec la resectorisation de 6 collèges depuis 2018 et la fermeture d'un collège très défavorisé en éducation prioritaire renforcée, situé dans le quartier Pissevin-Valdegour¹⁶⁶. Il est donc tentant de voir dans le résultat précédent l'illustration d'un effet positif de ces politiques. En accord

¹⁶⁴ Ces aires d'éducation sont les seules à inclure des communes de type « urbain très dense » (selon la typologie des communes de la DEPP déjà citée) et une majorité des élèves résident dans ce type de commune.

¹⁶⁵ À partir des données de l'Insee, cette étude classe le quartier Pissevin-Valdegour en cinquième position des quartiers prioritaires de la politique de la ville les plus pauvres de France, avec un taux de pauvreté de 69 %. Ce quartier se singularise également par sa taille, regroupant 16 400 habitants, alors que les autres quartiers identifiés parmi les 20 les plus pauvres ne dépassent pas 5 100 habitants.

¹⁶⁶ Voir par exemple l'article de presse « Mixité scolaire : à Nîmes, un travail en commun entre le département, la ville et le rectorat », paru dans *La Gazette des communes* le 7 septembre 2023. Cette fermeture est également citée par François Dubet et Najat Vallaud-Belkacem (2024) comme exemple de mesure volontariste en faveur de la mixité sociale au collège.

avec cette interprétation, l'indice de ségrégation sociale entre collèges a légèrement diminué depuis 2015¹⁶⁷, et Nîmes n'est plus l'aire d'éducation la plus ségréguée de l'académie. Toutefois, ces variations sont limitées et doivent être interprétées avec prudence, comme cela a déjà été souligné. Par ailleurs, lorsqu'on refait la même décomposition des indices de ségrégation pour la rentrée 2015 - en appliquant les coefficients de la rentrée 2022 aux valeurs de l'année 2015 - l'aire d'éducation de Nîmes se singularisait déjà par une ségrégation sociale entre les collèges faible au regard de son contexte socioéconomique et notamment du niveau de ségrégation résidentielle. Une recherche plus précise sur le contexte nîmois serait utile afin de comprendre pourquoi certains facteurs locaux sont favorables à la mixité sociale des collèges et contrebalancent (partiellement) les effets d'une forte ségrégation résidentielle.

Les aires d'éducation de Béziers et de Perpignan présentent une configuration opposée. La contribution de la ségrégation résidentielle y est plus faible qu'à Nîmes. Toutefois, la ségrégation sociale entre collèges y est plus forte qu'attendu au vu du modèle (résidus positifs). Il est ici vraisemblable que des éléments de contexte qui échappent au modèle rentrent en jeu. Par exemple, à Perpignan, les valeurs de la ségrégation résidentielle et de la part d'immigrés sont proches de la moyenne des 8 aires d'éducation languedociennes considérées. Mais ces variables ne rendent pas compte de la problématique d'ethnisation de certains quartiers et établissements scolaires, et de la cohabitation parfois difficile entre communautés fondées sur des critères ethniques ou culturels¹⁶⁸. Ce contexte contribue à nourrir les velléités d'évitement scolaire (Bouzarou, 2007 ; Olive, 2007). L'arrivée au pouvoir municipal de listes soutenues par l'extrême-droite, en 2014 à Béziers et en 2020 à Perpignan, est révélatrice d'un processus de fragmentation sociale et communautaire, même si celui-ci prend des formes en partie différentes d'une ville à l'autre (Giband et Lefèvre, 2014).

¹⁶⁷ La figure 3.27 représente l'écart à la moyenne de l'indice de ségrégation calculé sur les 8 aires d'éducation. Cette moyenne calculée sur les 8 aires a légèrement augmenté entre 2015 et 2022 (0,074 à 0,079). L'indice de ségrégation dans l'aire d'éducation de Nîmes (avant centrage par la moyenne sur les 8 aires) a diminué de 0,111 à 0,105.

¹⁶⁸ La différenciation immigrés/non-immigrés mobilisée dans le modèle n'est guère pertinente pour décrire les conditions de cohabitation entre des groupes qui sont très majoritairement constitués de personnes non immigrées, car nées en France et/ou nées françaises (gitans, pied-noir, descendants d'immigrés maghrébins).

Au final, comme dans les exemples ci-dessus, les résidus calculés par aire d'éducation permettent de signaler des territoires qui sont fortement ségrégués, ou au contraire faiblement ségrégués, au regard de leur contexte socioéconomique, invitant à une analyse plus approfondie sur leurs spécificités. Cette interprétation de la part inexpliquée par les modèles statistiques portant sur la ségrégation sociale entre collèges s'assimile à des approches en « valeur ajoutée », telles que celles que la DEPP met en œuvre dans le domaine de la performance scolaire et de l'insertion professionnelle¹⁶⁹.

Principales conclusions : les écarts de niveaux de ségrégation sociale entre collèges d'une aire à l'autre reflètent largement les écarts de contexte socioéconomique

En résumé, l'étude présentée dans ce chapitre met d'abord en avant le rôle prépondérant de la ségrégation résidentielle pour expliquer les écarts des niveaux de ségrégation sociale des collèges entre les aires d'éducation. La moitié de la variance des indices de ségrégation sociale des collèges entre les aires (51 %) peut être liée à des disparités dans les niveaux de ségrégation résidentielle. Ce constat est cohérent avec la littérature existante, montrant le lien fort entre la ségrégation résidentielle et la ségrégation sociale entre les établissements (cf. chapitre 1.2).

De façon plus large que la ségrégation résidentielle, ce sont les disparités socioéconomiques dans leur ensemble qui sont déterminantes, et qui contribuent aux deux tiers (64 %) des écarts de niveaux de ségrégation sociale des collèges entre les aires. Dans les territoires très hétérogènes socialement, la ségrégation sociale entre les collèges est plus forte parce que la ségrégation résidentielle est supérieure, mais aussi parce que la proximité de populations très différentes exacerbe les comportements d'évitement scolaire (Poupeau et François, 2008). Une forte proportion de la population couverte par le RSA est un facteur aggravant de la ségrégation, vraisemblablement car elle traduit des contraintes financières plus fortes qui pèsent sur les familles de milieu défavorisé. Ces contraintes rendent en particulier plus difficile le recours de ces familles à l'enseignement privé. Même si l'enseignement privé

¹⁶⁹ Les indicateurs calculés dans le cadre de ces travaux calculent une valeur « attendue » pour un établissement ou un territoire au regard de son contexte socioéconomique et scolaire, et l'écart à cette valeur constitue un indicateur pertinent au regard du pilotage du système éducatif et de formation (Evain, 2020 ; Deschamps et Midy, 2021 ; Murat, 2021). Les plus anciens et les plus connus sont les indicateurs de valeur ajoutée des lycées (IVAL).

est en France fortement subventionné, ce qui permet de réduire les frais d'inscription, l'ensemble des coûts (incluant également la demi-pension et le transport le cas échéant) reste pénalisant, voire rédhibitoire pour une partie des familles.

Une forte proportion d'immigrés dans l'aire est également associée à une ségrégation sociale plus forte entre collèges. Elle présente notamment un lien très significatif avec la segmentation sociale entre les collèges publics et privés. Ce constat fait écho au recours plus faible des familles immigrées à l'enseignement privé, en accord avec la recherche de Léonard Moulin (2022) ainsi qu'avec une étude de *testing* sur la discrimination des enfants d'immigrés maghrébins à l'entrée des établissements scolaires privés (Brodaty *et al.*, 2014). Par ailleurs, il est possible que les choix des familles non immigrées d'éviter les collèges publics avec de fortes concentrations d'enfants d'immigrés accentuent ces écarts, si ces choix sont faits plutôt par des familles de milieu favorisé (Rangvid, 2010). Néanmoins, les variations des parts d'immigrés entre les aires d'éducation ne sont associées qu'à 4 % de la variance des indices de ségrégation des collèges entre les aires d'éducation. Les mécanismes qui viennent d'être évoqués sont donc vraisemblablement de second ordre pour ce qui est de comprendre les écarts des niveaux de ségrégation sociale entre les aires d'éducation.

Enfin, une part du privé plus élevée dans l'aire d'éducation est associée à une ségrégation sociale plus forte des collèges. Ce constat est cohérent avec les études menées à partir de méthodes de décomposition des indices de ségrégation, qui pointent l'importance du privé comme vecteur de la ségrégation (cf. par exemple Boutchenik *et al.*, 2021). Toutefois, les effets du privé apparaissent modestes au regard de ceux de la ségrégation résidentielle : ainsi les différences d'implantation du secteur privé entre les aires d'éducation ne contribuent qu'à 5 % des écarts des niveaux de ségrégation des collèges entre les aires. Ce résultat reflète notamment le fait que l'influence de la part du privé sur la ségrégation sociale au collège est moindre que celle de la ségrégation résidentielle.

En définitive, en s'appuyant sur six variables contextuelles, liées au contexte socioéconomique et scolaire des aires d'éducation, il est possible de rendre compte de près des trois quarts de la variance des niveaux de ségrégation sociale des collèges entre les aires d'éducation (74 % dans le modèle sans effets fixes et 72 % avec effets fixes). Ce sont des proportions élevées, qui soulignent à quel point le niveau de ségrégation sociale des collèges

français reflète ces différences de contexte territorial¹⁷⁰. Néanmoins, lorsqu'on pousse l'analyse pour prendre en considération les composantes de la ségrégation sociale entre collèges, cette modélisation ne permet de rendre compte que d'un quart (23 %) de la variance des niveaux de segmentation sociale entre secteurs public et privé. Ce résultat est une limite de l'exercice, et il est aussi porteur d'enseignements : le secteur privé présente une composition sociale très différente d'une aire d'éducation à l'autre, d'une façon qui est peu explicable par les facteurs pris en compte dans le modèle. Cela reflète probablement en partie les marges de manœuvre du secteur privé pour moduler son offre éducative (Barthon et Monfroy, 2006), ainsi que des éléments de contexte liés par exemple à l'histoire de l'implantation du privé dans les territoires. S'il est important de pointer, de façon globale, l'existence de forts écarts de composition sociale entre les secteurs privé et public (cf. chapitre 3.1), il est tout aussi nécessaire de souligner cette hétérogénéité des situations entre les territoires, afin de ne pas s'enfermer dans une vision monolithique de l'enseignement privé.

L'existence d'une part inexpliquée importante par les modèles suggère d'aller étudier plus en détail les aires d'éducation ayant des résidus très positifs ou négatifs. Dans certains cas, ces résidus renvoient aux limites des variables explicatives prises en compte dans le modèle, c'est-à-dire à l'erreur de mesure sur ces variables, ou encore à des dimensions de contexte local absentes du modèle. Dans d'autres cas, l'existence de ces résidus permet de mettre en exergue des villes où des marges de manœuvre semblent avoir été trouvées pour améliorer significativement la mixité sociale dans les collèges (comme à Nîmes). Cette analyse en termes de « valeur ajoutée » des territoires, appliquée à l'indice de ségrégation sociale entre collèges, peut appuyer les diagnostics menés à l'échelle locale. Elle est complémentaire à la mise en œuvre d'outils d'aide à la décision qui cherchent à identifier de façon plus spécifique les marges de manœuvre en matière d'amélioration de la mixité sociale. Certains de ces travaux, déjà cités dans le chapitre 1.2, procèdent par exemple à un diagnostic de la construction de la sectorisation autour de chaque collège, et indiquent dans quelle mesure celle-ci atténue, reproduit ou amplifie la ségrégation résidentielle (Murat, 2018 ; Botton, 2023). D'autres identifient des binômes de collèges proches géographiquement mais présentant de forts écarts de composition sociale, qui

¹⁷⁰ À titre de comparaison, dans leur étude sur la ségrégation des élèves de nationalité étrangère entre les municipalités catalanes, et en adoptant une modélisation similaire (sans effets fixes), Isaac Gonzàlez-Balletbò *et al.* (2023) obtiennent une part expliquée du niveau de ségrégation par leur modèle de 54 %.

pourraient faire l'objet d'un secteur multi-collèges, les élèves étant répartis entre les collèges selon des critères favorisant la mixité sociale (Botton et Souidi, 2022). Enfin, des études de cas, centrées sur certains territoires, permettent d'analyser plus finement le rôle de politiques menées au niveau local sur le degré de mixité sociale dans les collèges (Ben Ayed *et al.*, 2013).

Par ailleurs, au vu de nos résultats, il semble exister une corrélation entre la taille moyenne des collèges et la ségrégation sociale entre les collèges : plus les collèges sont grands, plus la ségrégation sociale entre eux est faible. Cette corrélation est attendue compte tenu des propriétés des indices de ségrégation (Givord *et al.*, 2016a ; Murat, 2022). Elle est toutefois modeste, puisqu'un écart-type de baisse de la taille moyenne des classes (4 classes, soit une variation de la taille moyenne des collèges de 100 élèves environ) dans une aire d'éducation n'est associé qu'à une baisse de l'indice de ségrégation sociale entre collèges de 9 % d'écart-type. Ces constats sont donc peu différents de ceux obtenus par Isaac Gonzalez-Balletbò *et al.* (2023), qui ne trouvent pas d'effet significatif de la taille des collèges sur le niveau de ségrégation entre eux.

Pour finir, les analyses de cette étude pourraient être enrichies à plusieurs égards. Tout d'abord, les caractéristiques de contexte socioéconomique prises en compte dans les modèles sont en grande partie « exogènes » au système éducatif, qu'elles soient liées au marché du travail local ou encore aux politiques et au marché du logement (ségrégation résidentielle). Une première piste d'approfondissement pour de futurs travaux serait d'utiliser une mesure de la ségrégation résidentielle qui serait définie, non pas à partir des quartiers (IRIS) et des communes, mais à partir des contours des secteurs de collège, définis par les conseils départementaux et les rectorats.

Un autre approfondissement viserait à étudier de façon plus approfondie l'impact de l'offre de formation différenciée entre les collèges. Nous n'en avons donné qu'une vision partielle à travers le cas des élèves « à besoins éducatifs particuliers » (Segpa, ULIS, UPE2A). Comme cela a été développé dans le chapitre 1.2, d'autres dispositifs, accueillant plus souvent des élèves socialement favorisés ou de bon niveau scolaire, peuvent également contribuer à faire varier la ségrégation sociale entre les collèges, en fonction des politiques d'implantation de ces dispositifs qui sont menées. L'hétérogénéité de l'offre de formation au sein d'une aire d'éducation pourrait donc être caractérisée et prise en compte comme variable explicative du niveau de ségrégation sociale entre les collèges.

Enfin, cette même piste amène à s'interroger sur le niveau de ségrégation entre les classes d'un même collège et le lien entre la ségrégation intra-établissements et la ségrégation inter-établissements. Il est en effet possible que, dans les aires d'éducation où la ségrégation sociale est plus faible, cette situation plus favorable ait été obtenue au prix d'une ségrégation plus forte entre les classes des collèges en question. Dans une situation de concurrence avec les collèges voisins, les équipes pédagogiques sont davantage susceptibles de constituer des classes en prenant en compte le niveau scolaire des élèves, et donc indirectement leur niveau social. Cette politique d'établissement peut leur permettre de limiter les velléités d'évitement scolaire des familles, notamment celles de milieu social favorisé. Dans une recherche menée sur les collèges et lycées franciliens, Son Thierry Ly *et al.* (2014) constatent par exemple que les établissements qui ont régulièrement recours à ces pratiques ont plus souvent des établissements privés implantés dans leur voisinage. À l'échelle des départements français, Son Thierry Ly et Arnaud Riegert (2015 ; 2016) constatent toutefois que le degré de ségrégation intra-collèges varie peu d'un département à l'autre. Une telle analyse gagnerait à être renouvelée sur une maille plus fine, telle que celle des aires d'éducation.

Partie 4 L'importance de la ségrégation résidentielle et des choix scolaires en milieu urbain

Dans les parties précédentes, l'analyse des variations de la ségrégation sociale au collège, à l'échelle nationale, a permis de dégager des tendances temporelles, ainsi que des variations dans l'intensité de la ségrégation sociale entre territoires, pour lesquelles j'ai proposé des interprétations. Toutefois, cette analyse de la ségrégation sociale au collège ne prend pas en compte la dimension infracommunale. Or, ce n'est qu'en analysant finement les configurations locales de la ségrégation qu'on peut pleinement rendre compte des mécanismes de la ségrégation, notamment ceux liés à la ségrégation résidentielle et à la concurrence entre établissements scolaires.

C'est pourquoi, dans cette partie, je propose une analyse plus fine des configurations que prend la ségrégation sociale au collège dans plusieurs grandes villes. Un premier type de méthodologies, dans le **chapitre 4.1**, vise à illustrer, essentiellement sous la forme de représentations cartographiques, les disparités de composition sociale entre collèges et les situations de concurrence entre eux, afin de dégager visuellement des configurations communes ou distinctes entre les villes. Cette analyse a été appliquée aux villes de Paris, Marseille et leur proche banlieue. Ce chapitre s'appuie sur une étude réalisée avec des coauteurs de la DEPP et de l'Insee, publiée dans *Éducation & formations* (Givord *et al.*, 2016b).

Dans un second temps, le **chapitre 4.2** propose une méthodologie pour mesurer la contribution respective de la ségrégation résidentielle et des choix de scolarisation des familles à la ségrégation sociale d'ensemble parmi les collèges. Cette méthodologie requiert l'utilisation des données de sectorisation des collèges, eu égard au fait que la ségrégation résidentielle se traduit dans la composition des collèges publics par l'intermédiaire de la sectorisation. L'utilisation de ces données a été rendue possible dans le cadre d'échanges avec les rectorats de Bordeaux et de Clermont-Ferrand, qui utilisaient déjà les données de sectorisation dans leurs travaux, et par l'intermédiaire d'une demande à la ville de Paris (Direction des affaires scolaires). Cette méthodologie a été appliquée à trois zones urbaines pour lesquelles les données de sectorisation sont disponibles : la ville de Paris, les métropoles de Bordeaux et de Clermont-Ferrand. Ce chapitre s'appuie essentiellement sur une étude réalisée avec des coauteurs de l'Insee, publiée dans la *Revue économique* (Boutchenik *et al.*, 2021).

Chapitre 4.1 Une première illustration cartographique de l'importance de la ségrégation résidentielle et des choix scolaires pour Paris et la petite couronne ainsi que l'agglomération de Marseille

Dans ce premier chapitre, nous souhaitons d'abord rendre compte des configurations locales de la ségrégation au collège, en matière de ségrégation résidentielle et de concurrence entre les collèges. Nous menons une analyse cartographique à partir du fichier géolocalisé des élèves du second degré de la DEPP. Le fichier géolocalisé inclut les informations habituellement disponibles dans la base Scolarité, en matière de formations suivies par l'élève et de caractéristiques individuelles, et également les coordonnées géographiques correspondant à l'adresse du lieu de résidence de l'élève. Cette adresse a fait l'objet d'une géolocalisation par l'Insee (cf. chapitre 2.3). Les analyses, mobilisées dans les deux chapitres qui suivent, rendent compte de la façon dont les élèves d'un même milieu social sont concentrés dans un quartier, à une échelle infracommunale, et des conséquences de ces regroupements spatiaux sur la ségrégation sociale entre les collèges.

Dans un premier temps, nous présentons la méthodologie appliquée de façon générale à l'ensemble du territoire français. Par la suite, nous analysons plus particulièrement les résultats obtenus pour les villes de Paris et Marseille, incluant leur proche banlieue.

4.1.1 Représenter la concurrence locale entre collèges et la ségrégation résidentielle

Afin d'illustrer la répartition différenciée des milieux sociaux entre territoires et entre collèges, nous avons fait le choix d'utiliser la catégorie des milieux sociaux dits « défavorisés », tels que les définit usuellement la DEPP. Pour rappel, il s'agit des élèves dont le père (ou la mère si le père est absent, ou si sa profession n'est pas renseignée dans les données) est ouvrier, chômeur ou inactif (tout en n'ayant jamais travaillé), ou retraité ancien employé ou ouvrier. Ces origines sociales sont généralement associées à des conditions moins favorables à la réussite scolaire.

Ces méthodologies impliquent également le choix d'un périmètre de référence, afin de situer chaque collège relativement à une situation moyenne. Dans le cas de Marseille et sa banlieue, c'est la proportion d'élèves de milieu défavorisé à l'échelle de l'académie d'Aix-

Marseille qui a été prise pour référence (37 %). C'est donc au regard de cette moyenne académique qu'un collège est considéré comme plutôt « défavorisé » ou « favorisé ». Pour Paris et sa proche banlieue, c'est la moyenne pour l'Île-de-France qui a été considérée (30 %). Ce choix tient compte du fait que ces communes sont réparties entre trois académies mitoyennes (Créteil, Versailles, Paris). Ces académies sont par ailleurs très liées par le fonctionnement de leur système éducatif, et l'existence de flux d'élèves importants entre elles.

Enfin, nous citerons ponctuellement des résultats portant sur d'autres territoires que Paris et Marseille : nous avons en effet étendu une partie de l'analyse (indice local de Moran présenté ci-dessous) à l'ensemble du territoire français hors Mayotte. Dans ce cas, pour chaque collège français, c'est la part moyenne d'élèves de milieu défavorisé à l'échelle de son académie qui a été prise pour référence.

4.1.1.1 L'indice local de Moran pour représenter la polarisation locale des collèges

Dans un premier temps, les méthodologies mobilisées visent à rendre compte des polarisations locales des collèges, et des concurrences entre établissements sur un territoire. Tout d'abord, ces outils donnent une information sur la composition sociale de chacun des collèges implantés sur ce territoire. Plusieurs travaux existants s'appuient à cette fin sur des approches cartographiques. Les établissements y sont représentés selon leur classement dans des typologies de contexte social, plus ou moins favorisés (Oberti et Savina, 2019) ou bien leur composition sociale est synthétisée à travers un indice numérique tel que l'indice de position sociale de la DEPP (Cadoret, 2017).

Mais ces outils permettent également d'aller plus loin que la caractérisation de chaque collège pris isolément ; leur usage rend aussi compte de la situation de ces collèges relativement à leurs voisins, c'est-à-dire au sein d'un espace local de concurrence ou d'interdépendance (Barthon et Monfroy, 2006). Ces espaces correspondent théoriquement aux espaces de choix scolaire pour les familles, pour des collèges relativement proches les uns des autres. On peut délimiter un tel espace à partir d'un zonage prédéfini, comme dans le chapitre 3.1, qui facilite la représentation cartographique et l'analyse des niveaux de ségrégation dans les territoires. Toutefois, une telle représentation est moins pertinente lorsqu'il s'agit d'analyser la situation d'un collège particulier au regard de ses voisins. À une échelle aussi fine, l'espace de

concurrence, tel qu'il est vécu par les acteurs du système éducatif, a des frontières mouvantes. Le type d'indicateurs que nous proposons ci-dessous vise à prendre en compte cette dimension.

Nous utilisons pour cela l'indice local de Moran, défini d'après les travaux de Patrick Moran (1950) revisités par Andrew Cliff et Keith Ord (1969 ; 1973). L'indice de Moran est construit à partir de la mise en relation du profil social de chaque collège et du profil moyen des collèges de son voisinage. Pour cette application, il est calculé à partir de la part d'élèves de milieu social défavorisé dans chaque collège, et dans chacun de ces voisins. Plutôt que d'utiliser uniquement la part d'élèves de milieu défavorisé dans le collège i , nous souhaitons également caractériser ce collège à partir des décalages entre sa propre composition sociale et celle de ses voisins. Plus précisément, il s'agit de voir, pour ce collège, s'il y a une sur- (ou sous-) représentation d'élèves de milieu défavorisé, et si le même constat est fait parmi les collèges de son voisinage. Nous avons donc proposé une typologie appuyée sur le croisement de deux valeurs :

- la proportion d'élèves d'origine défavorisée dans le collège i , soit q_d^i ;
- la proportion d'élèves d'origine défavorisée dans les collèges « proches » du collège i , soit $\sum_{k=1}^K w_{ik} q_d^k$, qui correspond à une moyenne pondérée des parts d'élèves d'origine défavorisée dans les collèges du territoire de référence. Cette part, pour chaque collège k , est pondérée avec un poids w_{ik} décroissant au fur et à mesure qu'on s'éloigne du collège i . Nous avons défini ce poids par l'inverse de la distance à vol d'oiseau entre les deux collèges, et nous avons normalisé ces poids pour que leur somme fasse 1. Formellement, dans le voisinage ainsi défini, tous les collèges du territoire de référence (Île-de-France ou académie d'Aix-Marseille) interviennent dans le calcul de l'indice local de Moran du collège i , même si les collèges qui en sont très éloignés n'ont qu'un poids résiduel.

Ces valeurs sont comparées à la proportion d'élèves d'origine défavorisée dans le territoire de référence, notée q_d . L'indice local de Moran pour le collège i , situé dans une académie où K collèges sont implantés, se définit ainsi :

$$I_d^i = \frac{\sum_{k=1}^K w_{ik}(q_d^i - q_d)(q_d^k - q_d)}{\sum_{k=1}^K (q_d^k - q_d)^2} = \frac{(q_d^i - q_d)(\sum_{k=1}^K w_{ik}q_d^k - q_d)}{\sum_{k=1}^K (q_d^k - q_d)^2} \quad (4.1)$$

Dans cette équation :

- q_d^i correspond à la part d'élèves de milieu défavorisé dans le collège i ;
- q_d correspond à la part moyenne d'élèves de milieu défavorisé dans le territoire de référence ;
- q_d^k correspond à la part d'élèves d'origine défavorisée dans le collège k et $\sum_{k=1}^K w_{ik}q_d^k$ correspond ainsi à la part d'élèves de milieu défavorisé dans les collèges voisins du collège i .

Un indice local de Moran positif correspond à une situation dans laquelle le collège i a le même profil que son voisinage ($q_d^i - q_d$ et $\sum_{k=1}^K w_{ik}q_d^k - q_d$ sont de même signe) : un collège favorisé à proximité de collèges favorisés, ou alors un collège défavorisé à proximité de collèges défavorisés. Au contraire, un indice négatif correspond à une situation dans laquelle le collège a un profil différent des collèges qui l'entourent.

Les calculs sont réalisés pour chaque collège du territoire de référence, en utilisant la fonction `localmoran` du package R « Spatial dependance » (`spdep`) réalisé par Roger Bivand¹⁷¹ (2022). Dans un premier temps, à partir des signes des valeurs $q_d^i - q_d$ et $\sum_{k=1}^K w_{ik}q_d^k - q_d$, nous définissons quatre types de collèges, selon les cas où la part d'élèves de milieu défavorisé du collège est plus élevée (respectivement moins élevée) que la part moyenne dans le territoire de référence et où la part d'élèves de milieu défavorisé parmi les collèges du voisinage est plus élevée (respectivement moins élevée) que la part moyenne (tableau 4.1).

¹⁷¹ Nous renvoyons également le lecteur à des travaux méthodologiques présentant de façon plus poussée les indices d'autocorrélation spatiale et leurs propriétés (Floch, 2012 ; Bouayad Agha et de Bellefon, 2018).

Tableau 4.1 Typologie des collèges définie en confrontant le profil social des collèges et le profil social moyen des collèges de leur voisinage

		Collèges du voisinage	
		Défavorisé ($\sum_{k=1}^K w_{ik} q_d^k - q_d > 0$)	Favorisé ($\sum_{k=1}^K w_{ik} q_d^k - q_d < 0$)
Collège	Défavorisé ($q_d^i - q_d > 0$)	Défavorisé à proximité de collèges défavorisés	Défavorisé à proximité de collèges favorisés
	Favorisé ($q_d^i - q_d < 0$)	Favorisé à proximité de collèges défavorisés	Favorisé à proximité de collèges favorisés

Lecture : un collège de type « défavorisé à proximité de collèges défavorisés » est un collège dont la part d'élèves de milieu défavorisé est supérieure à la part moyenne du territoire de référence ($q_d^i - q_d > 0$), et dont les collèges à proximité ont, en moyenne, une part supérieure à la moyenne ($\sum_{k=1}^K w_{ik} q_d^k - q_d > 0$).

Cette distinction en quatre groupes est évidemment simplificatrice, et elle recouvre des situations hétérogènes : par exemple un territoire peut regrouper de nombreux collèges « favorisés à proximité de collèges favorisés », comme dans la banlieue sud-ouest de Paris, alors que ces collèges ont des proportions d'élèves d'origine défavorisée très différentes (tout en étant en dessous de la moyenne régionale). De fait, l'indice local de Moran ne s'interprète pas directement comme une mesure de l'écart entre un collège et ses voisins.

Néanmoins, cette typologie nous semble pertinente au regard de l'analyse de la ségrégation sociale à une échelle locale, parce qu'elle permet de repérer des territoires sur lesquels des phénomènes de différenciation ou de polarisation de collèges sont à l'œuvre. Au vu de la littérature existante, on s'attend à ce qu'un fort décalage entre la composition sociale d'un collège et celle de ses voisins exacerbe la concurrence scolaire : un collège défavorisé dans un voisinage favorisé fera souvent l'objet d'évitement ; inversement un collège favorisé dans un voisinage défavorisé sera particulièrement recherché par les familles résidant à proximité.

Pour affecter un collège à l'un de ces quatre types, nous introduisons une étape supplémentaire, afin de ne retenir que les cas où le classement dans l'un de ces types peut être fait de façon robuste. Ces cas sont identifiés en considérant que l'indice local de Moran, pour un collège donné, est une variable aléatoire, et en appliquant un test statistique. Le principe de ce test est de comparer si la valeur observée de l'indice local de Moran s'écarte

significativement du niveau auquel on pourrait s'attendre en l'absence totale de corrélation spatiale, c'est-à-dire si les collèges étaient répartis aléatoirement sur le territoire de l'académie (hypothèse nulle du test).

Les collèges qui relèvent de l'un des quatre cas cités correspondent à ceux où l'hypothèse nulle est rejetée avec un seuil de significativité de 10 % ; c'est-à-dire aux cas où la valeur observée de l'indice a une probabilité inférieure à 10 % de se produire sous l'hypothèse nulle. Les collèges qui ne vérifient pas cette condition seront dénommés « non significatifs » dans la suite des analyses, ce qui implique qu'on s'abstiendra d'interpréter la situation de ces collèges relativement à leur voisinage.

Au titre de première illustration, nous avons fait le calcul pour l'Île-de-France, et représenté comment se répartissent les différents collèges de cette région, en fonction d'une part de l'écart de la proportion d'élèves de milieu défavorisé avec la moyenne régionale, et d'autre part de l'écart entre cette proportion moyenne dans les collèges avoisinants et celle de l'Île-de-France (cf. figure 4.1). Nous avons représenté sous forme de couleurs distinctes la classification en quatre groupes pour les collèges, tels qu'ils ont été définis dans le tableau 4.1 :

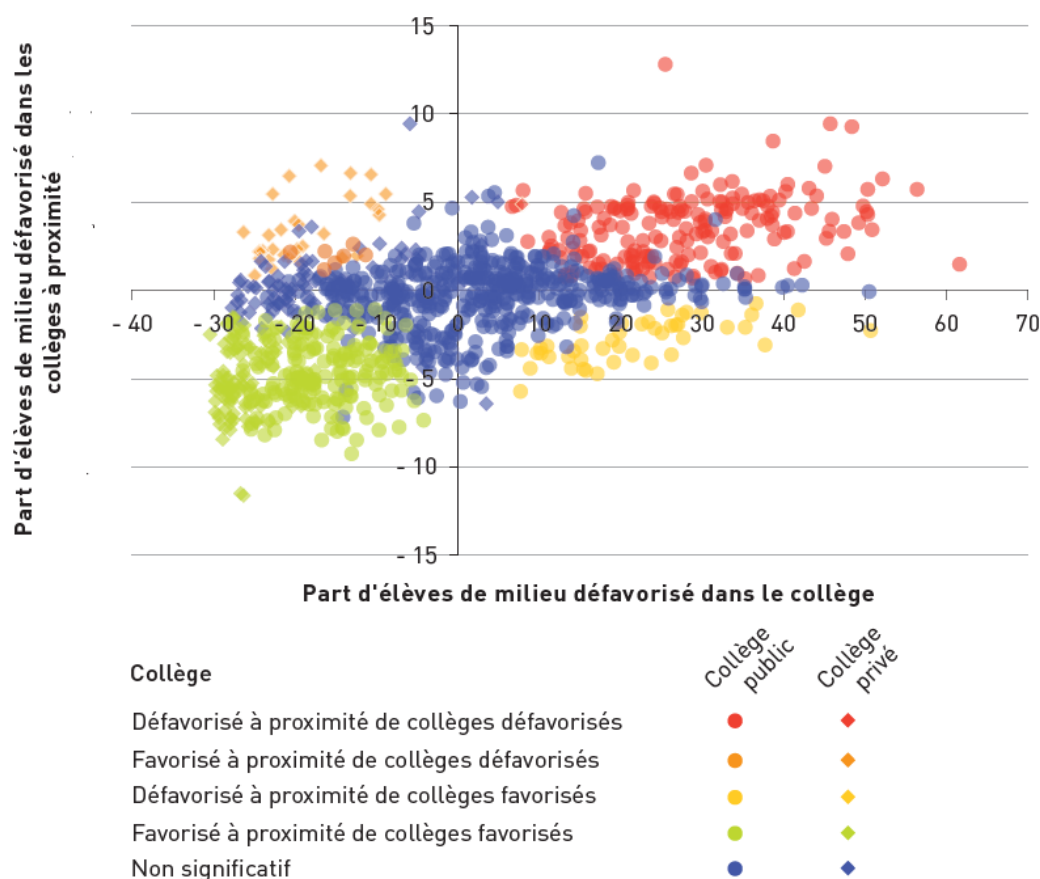
- « défavorisés à proximité de collèges défavorisés » en rouge (cadran nord-est) ;
- « défavorisés à proximité de collèges favorisés » en jaune (cadran sud-est) ;
- « favorisés à proximité de collèges favorisés » en vert (cadran sud-ouest) ;
- « favorisés à proximité de collèges défavorisés » en orange (cadran nord-ouest).

Les points en bleu correspondent à des collèges pour lesquels l'indice local de Moran ne permet pas de classer, de façon significative, un collège dans l'un des quatre types ci-dessus. Ces points sont essentiellement concentrés à proximité des axes du repère. Il s'agit des collèges dont la part d'élèves de milieu défavorisé est proche de celle observée sur l'ensemble de l'Île-de-France (axe horizontal), ou ceux dont les collèges avoisinants ont une part moyenne proche de celle de l'Île-de-France (axe vertical). Notons que ces collèges « non significatifs » incluent certains collèges dont la part est très inférieure (ou très supérieure) à la part moyenne d'élèves de milieu défavorisé à l'échelle régionale, mais pour lesquels les collèges du voisinage ne se distinguent guère de la moyenne régionale.

Un symbole différent permet de distinguer les collèges publics et les collèges privés (respectivement un rond et un losange). Le graphique permet d'illustrer, sur le premier axe, une opposition entre les deux secteurs d'enseignement : les collèges accueillant une forte proportion

d'élèves de milieu défavorisé (jusqu'à 60 points de pourcentage plus élevée que la moyenne régionale), à droite de l'axe, sont quasi exclusivement des collèges publics, tandis que les collèges privés se concentrent à gauche de l'axe (correspondant à un taux plus faible que la moyenne régionale). Cette opposition se trouve également en diagonale sur ce graphique, dans les situations correspondant à une autocorrélation spatiale négative, c'est-à-dire des situations dans lesquelles la composition du collège considéré se distingue nettement de celle des collèges autour de lui. Les établissements privés sont fortement surreprésentés dans le cadran nord-ouest, qui regroupe les collèges favorisés à proximité de collèges défavorisés (31 sur 38 collèges, cf. tableau A.4.1.1 en annexe). À l'opposé, les collèges défavorisés situés à proximité de collèges favorisés (cadran sud-est) sont exclusivement des collèges publics.

Figure 4.1 Part d'élèves de milieu défavorisé dans les collèges et dans les collèges de leur voisinage (en écart de points de % par rapport à la moyenne d'Île-de-France)



Champ : collèges d'Île-de-France, secteurs public et privé sous contrat.

Source : DEPP, système d'information Scolarité, rentrée 2014. Graphique publié dans *Éducation & formations*, n° 91 (Givord et al., 2016b).

4.1.1.2 Représenter la ségrégation résidentielle des familles de parents d'élèves

La typologie que nous venons de présenter permet de visualiser les ressemblances et les contrastes entre des collèges proches, qui suggèrent des mécanismes de ségrégation sociale passant par la concurrence entre collèges. Afin de donner une vision plus complète de ces mécanismes, nous souhaitons également visualiser la tonalité sociale des territoires sur lesquels les collèges sont implantés. Cette tonalité du territoire influence les compositions des collèges publics, compte tenu de la sectorisation, mais aussi celles des collèges privés sous contrat.

Dans la continuité des calculs qui viennent d'être présentés sur l'indice de Moran, nous avons mobilisé une analyse centrée sur la répartition des élèves de milieu social défavorisé sur le territoire. Nous n'avons pas représenté la proportion moyenne d'élèves de milieu défavorisé sur un zonage existant, tel que les quartiers définis par les IRIS¹⁷². Tout d'abord, une telle représentation masquerait l'hétérogénéité au sein de chaque quartier. Ensuite, cette information peut être peu pertinente pour un collège situé à la frontière d'un quartier, dont l'aire de recrutement s'étend sur le quartier voisin¹⁷³.

La méthodologie retenue, pour représenter la tonalité sociale d'un territoire, s'appuie sur le lissage spatial. L'indicateur permet de mettre en évidence les zones d'habitation où les élèves de milieu social défavorisé sont surreprésentés. Cette méthode conduit à estimer la valeur de l'indicateur à un point donné, en prenant en compte tous les points environnants, dès lors qu'ils sont situés à moins d'une certaine distance du point d'intérêt.

¹⁷² Pour rappel : îlots regroupés pour l'information statistique, définis par l'Insee, qui regroupent environ 2 000 habitants.

¹⁷³ Les cas où on peut définir chaque quartier par un secteur de collège public permettent de lever cette limite, et feront l'objet de la méthodologie adoptée pour le chapitre 4.2.

Formellement, l'estimation est réalisée séparément sur chaque carreau x de 100 m sur 100 m. L'indicateur de la part d'élèves de milieu défavorisé calculé au niveau local s'écrit :

$$R(x) = \frac{\sum_{i=1}^{n_d} \left[1 - \left[\frac{d(x - X_i)}{h} \right]^2 \right] \cdot 1(d(x - X_i) \leq h)}{\sum_{i=1}^n \left[1 - \left[\frac{d(x - X_i)}{h} \right]^2 \right] \cdot 1(d(x - X_i) \leq h)} \quad (4.2)$$

Dans cette équation :

- n_d et n correspondent, respectivement, au nombre d'élèves d'origine sociale défavorisée, et au nombre total d'élèves qui résident sur le territoire de référence ;
- $d(x - X_i)$ correspond à la distance euclidienne entre le point x et les coordonnées X_i d'un élève i de l'académie présent dans la base de données ;
- $1(d(x - X_i) \leq h)$ correspond à une indicatrice qui vaut 1 si l'élève i se trouve à une distance du point x inférieure ou égale à h (rayon de lissage, fixé à la valeur 500 mètres).

Il est alors pris en compte dans l'estimation de l'indicateur calculé au point x .

Sans le terme $\left[1 - \left[\frac{d(x - X_i)}{h} \right]^2 \right]$, le calcul ci-dessus reviendrait à comptabiliser le nombre d'élèves d'origine défavorisée dans un rayon de h mètres autour du carreau x d'intérêt (au numérateur), et à le rapporter au nombre total de collégiens dans ce même périmètre. L'indicateur serait donc simplement égal à la proportion d'élèves de milieu social défavorisé calculée à une échelle locale (dans un rayon de 500 mètres autour du carreau). Dans ce cas, l'inconvénient serait toutefois de donner autant de poids à chacun des élèves inclus dans ce périmètre. Du fait de l'inclusion du terme $\left[1 - \left[\frac{d(x - X_i)}{h} \right]^2 \right]$, chaque élève dans un rayon de h mètres est compté avec une pondération qui décroît au fur et à mesure qu'on s'éloigne du point x pour lequel on fait l'estimation. Ce terme de pondération vaut 1 si l'élève i se situe exactement au point x , c'est-à-dire $d(x - X_i) = 0$, et 0 s'il se situe à une distance du point x supérieure ou égale à h , c'est-à-dire $d(x - X_i) \geq h$. Ce ratio¹⁷⁴ a été calculé pour chaque micro-

¹⁷⁴ Ce ratio peut également être présenté comme le rapport de deux densités : la densité de la répartition des élèves de milieu défavorisé, au numérateur, et la densité de la répartition de l'ensemble des élèves, au dénominateur. C'est de cette façon qu'il est exposé dans la littérature d'analyse spatiale (Floch, 2012 ; Genebes *et al.*, 2018). Nous avons privilégié ici une formule plus simple et plus directement interprétable pour notre objet d'étude. Nous renvoyons le lecteur aux publications citées, pour une présentation plus générale des méthodes de lissage spatial.

territoire (c'est-à-dire chaque point x défini par un carreau de 100 m sur 100 m) à Paris et Marseille, en incluant leur proche banlieue, à l'aide de la fonction raster du logiciel d'information géographique QGIS (QGIS Project, 2023). La valeur de ce ratio s'interprète comme une proportion d'élèves de milieu défavorisé calculée au niveau local, autour du point d'intérêt x .

4.1.2 Une approche cartographique de la ségrégation résidentielle et de la concurrence locale entre collèges : application aux villes de Paris et Marseille

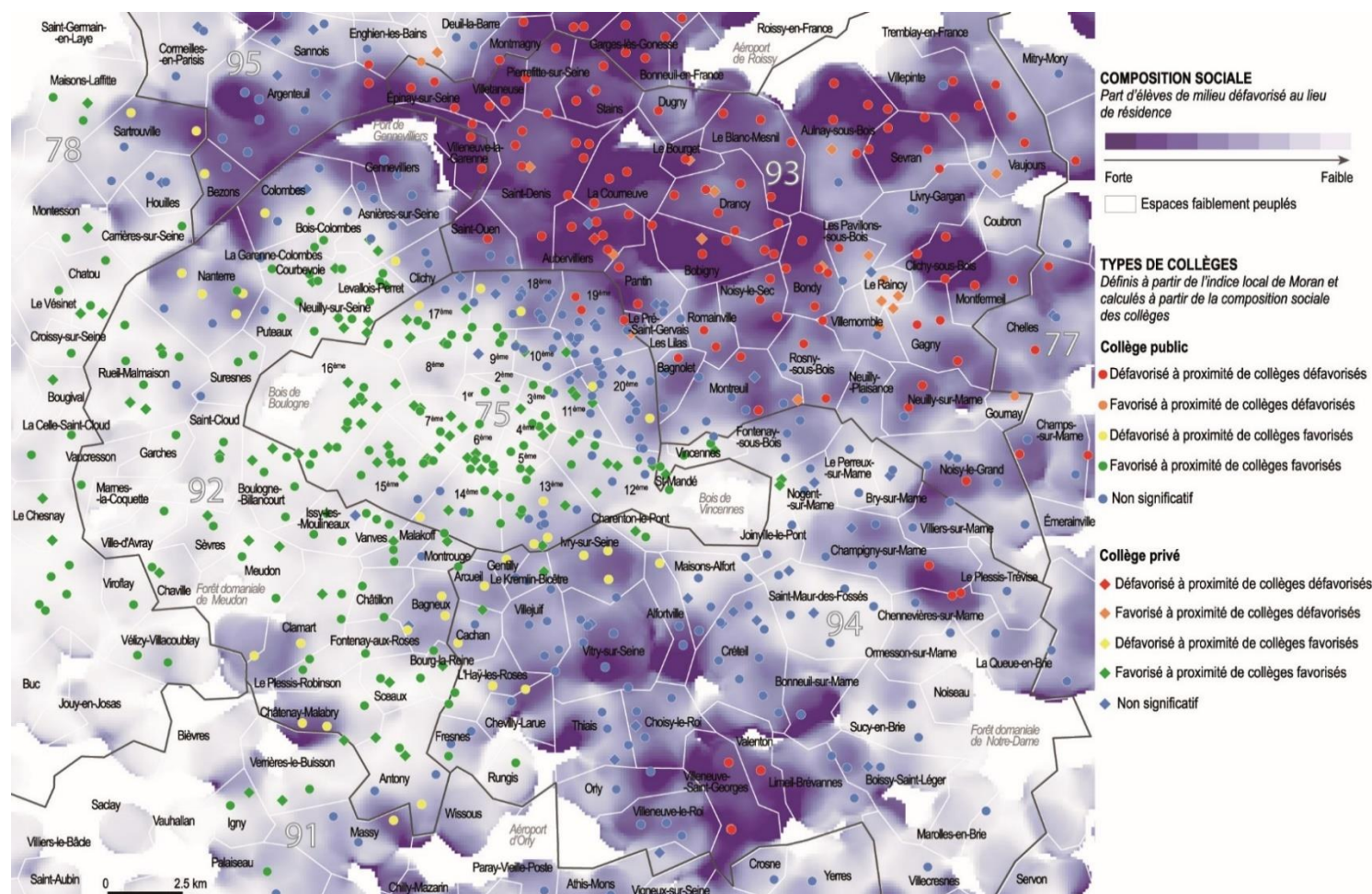
Les deux indicateurs proposés (indice local de Moran et part d'élèves de milieu défavorisé au niveau local) ont été calculés pour les villes de Paris, Marseille et leur proche banlieue, et représentés sous forme de cartes¹⁷⁵. Le choix de Paris et de ses alentours se justifie tout d'abord par la grande hétérogénéité des situations sur ce territoire, qui permet de représenter et d'étudier, sur un périmètre restreint, des configurations et des mécanismes différents en matière de ségrégation. La ville de Marseille présente également une forte diversité de situations, notamment au regard du positionnement du secteur privé. Enfin, les villes de Paris et Marseille, et leur proche banlieue, ont fait l'objet de nombreuses recherches ayant trait à la ségrégation au collège. Il est donc plus facile d'y interpréter les valeurs des indicateurs au regard des connaissances qui ont déjà été produites.

4.1.2.1 Représentation des types de collèges et de la ségrégation résidentielle à Paris et dans sa proche banlieue

Sur la figure 4.2, nous avons d'abord représenté les valeurs des deux indicateurs pour Paris et sa proche banlieue. Conformément aux nombreux travaux menés sur la ségrégation résidentielle et scolaire dans la région parisienne, cités notamment dans le chapitre 1.2, on fait apparaître la segmentation est-ouest, qui oppose principalement des collèges « favorisés à proximité de collèges favorisés » (vert) et « défavorisés à proximité de collèges défavorisés » (rouge).

¹⁷⁵ Ces indicateurs ont également été calculés pour la ville de Lyon et sa proche banlieue, et mobilisés dans une publication d'Aude Cadoret (2016a).

Figure 4.2 Indices locaux de Moran des collèges et parts d'élèves de milieu défavorisé au lieu de résidence, Paris et alentours



Lecture : cf. figure 4.1.

Champ : élèves des collèges publics et privés sous contrat.

Source : DEPP, système d'information Scolarité et fichier géolocalisé des élèves, rentrée 2014 (indice de Moran) et 2013 (part d'élèves de milieu défavorisé).

Carte publiée dans *Éducation & formations*, n° 91 (Givord et al., 2016b).

Entre ces deux zones, des collèges sont vis-à-vis de leurs voisins dans une situation statistiquement « non significative » (en bleu). C'est par exemple le cas de certains collèges des 18^e, 19^e et 20^e arrondissements parisiens, qui scolarisent une proportion importante d'élèves de milieu défavorisé, mais dont la moyenne des populations des collèges du voisinage s'approche de la moyenne régionale : en effet, ce voisinage agrège des collèges à la fois plutôt favorisés (vers l'ouest) ou défavorisés (vers l'est). Plus à l'ouest, la plus grande partie de Paris et des Hauts-de-Seine, ainsi que les Yvelines (à l'exception là aussi de quelques zones plus en difficulté) ressortent comme étant des territoires où les collèges accueillent relativement peu d'élèves de milieu défavorisé. Inversement, les collèges de Seine-Saint-Denis et du sud-est du Val-d'Oise accueillent des fortes proportions d'élèves de milieu défavorisé.

Cette répartition des collèges selon leur type sur le territoire est cohérente avec la segmentation urbaine mise en évidence par la part d'élèves de milieu défavorisé à l'échelle locale. En particulier, les collèges « défavorisés à proximité de collèges défavorisés » sont concentrés sur les zones les plus foncées de la carte, correspondant aux proportions les plus élevées de collégiens de milieu défavorisé sur le territoire. En Seine-Saint-Denis, les deux seuls collèges publics « favorisés à proximité de collèges défavorisés » (ronds orange) correspondent aux deux communes les plus favorisées du département : Le Raincy et Gournay-sur-Marne.

Cette représentation du territoire illustre que la ségrégation résidentielle est à la fois l'un des vecteurs les plus puissants de la ségrégation sociale au collège, et l'un des obstacles les plus manifestes aux politiques de mixité sociale. En effet, une partie de ces politiques incluent les modifications des contours des secteurs de la carte scolaire et la mise en place de secteurs multi-collèges (cf. chapitre 1.2). Dans certains cas, ce type de solutions a été rendu possible, à Paris notamment, compte tenu de la proximité immédiate de certains collèges aux compositions sociales très différentes. Par exemple, sur la carte, le collège Berlioz, à l'Ouest du 18^e arrondissement, fait partie des collèges « défavorisés à proximité de collèges favorisés », et un rapprochement avec le collège Antoine Coysevox, plus favorisé et situé dans son entourage immédiat (au sud), a été réalisé dans le cadre d'un secteur à deux collèges en 2017 (Grenet et Souidi, 2018). Toutefois, dans des territoires ségrégués comme l'ouest de la Seine-Saint-Denis, s'appuyer ainsi sur la sectorisation n'était guère envisageable, étant donné que la plupart des collèges publics concernés sont de composition sociale défavorisée, et entourés de voisins qui sont dans une situation similaire (type « défavorisé à proximité de collèges défavorisés »).

En faisant apparaître de nombreuses situations où des collèges sont proches géographiquement, tout en ayant des compositions sociales différentes, cette cartographie illustre également l'existence de points de tension autour du respect de la carte scolaire : les familles des collèges les plus défavorisés sont d'autant plus enclines à demander une dérogation vers un autre collège public que celui de secteur qu'il existe des alternatives attractives dans le secteur public à proximité. Ainsi, dans leur étude consacrée aux effets de l'assouplissement de la carte scolaire de 2007, Marco Oberti et Edmond Préteceille (2013) montrent que les collèges les plus défavorisés des Hauts-de-Seine (par exemple à Nanterre où les collèges sont en majorité de type « défavorisé à proximité de collèges favorisés ») ont fait l'objet de demandes de dérogation plus nombreuses de la part des parents dans les années qui ont suivi la réforme. Ce surcroît d'évitement des collèges défavorisés a été beaucoup moins marqué en Seine-Saint-Denis en raison d'une homogénéité plus forte des collèges publics dans ce département. Dans le Val-de-Marne, Franck Poupeau et Jean-Christophe François (2008) ont également illustré la concurrence dont les collèges publics d'Ivry-sur-Seine faisaient l'objet, compte tenu de leur proximité avec des établissements, notamment parisiens, plus favorisés. La typologie que nous avons proposée rend compte de cette situation, puisque trois des quatre collèges publics de cette commune sont de type « défavorisé à proximité de collèges favorisés ».

Enfin, cette carte permet d'illustrer le rôle que le secteur privé joue dans la segmentation sociale locale des collèges. Si les collèges privés sont de composition sociale plus favorisée que les collèges publics, c'est en partie parce qu'ils sont davantage situés dans les villes et les quartiers favorisés, comme le montrait déjà l'étude de Jean-Bernard Champion et Nicole Tabard (1996). Ce constat est vérifié sur le périmètre étudié : il n'y a aucun collège privé sous contrat parmi les huit collèges de Nanterre, mais trois sur neuf à Rueil-Malmaison, commune plus favorisée ; un collège privé sur les six de Bondy, mais trois collèges privés parmi quatre au Raincy. De façon plus globale, les collèges privés d'Île-de-France sont pour moitié environ des collèges « favorisés à proximité de collèges favorisés » (106 sur 225, cf. tableau A.4.1.1 en annexe), alors que seul un quart des collèges publics sont dans cette situation (179 sur 883).

Toutefois, l'interprétation des écarts de composition sociale entre collèges publics et privés ne peut se résumer à leur seule implantation géographique différenciée. Ainsi, certains collèges privés se trouvent également dans des territoires défavorisés, comme en Seine-Saint-Denis ; dans ce cas, ils sont quasiment tous du type « favorisés à proximité de collèges défavorisés » (15 sur 17). Ce positionnement est en accord avec le constat que le recours au

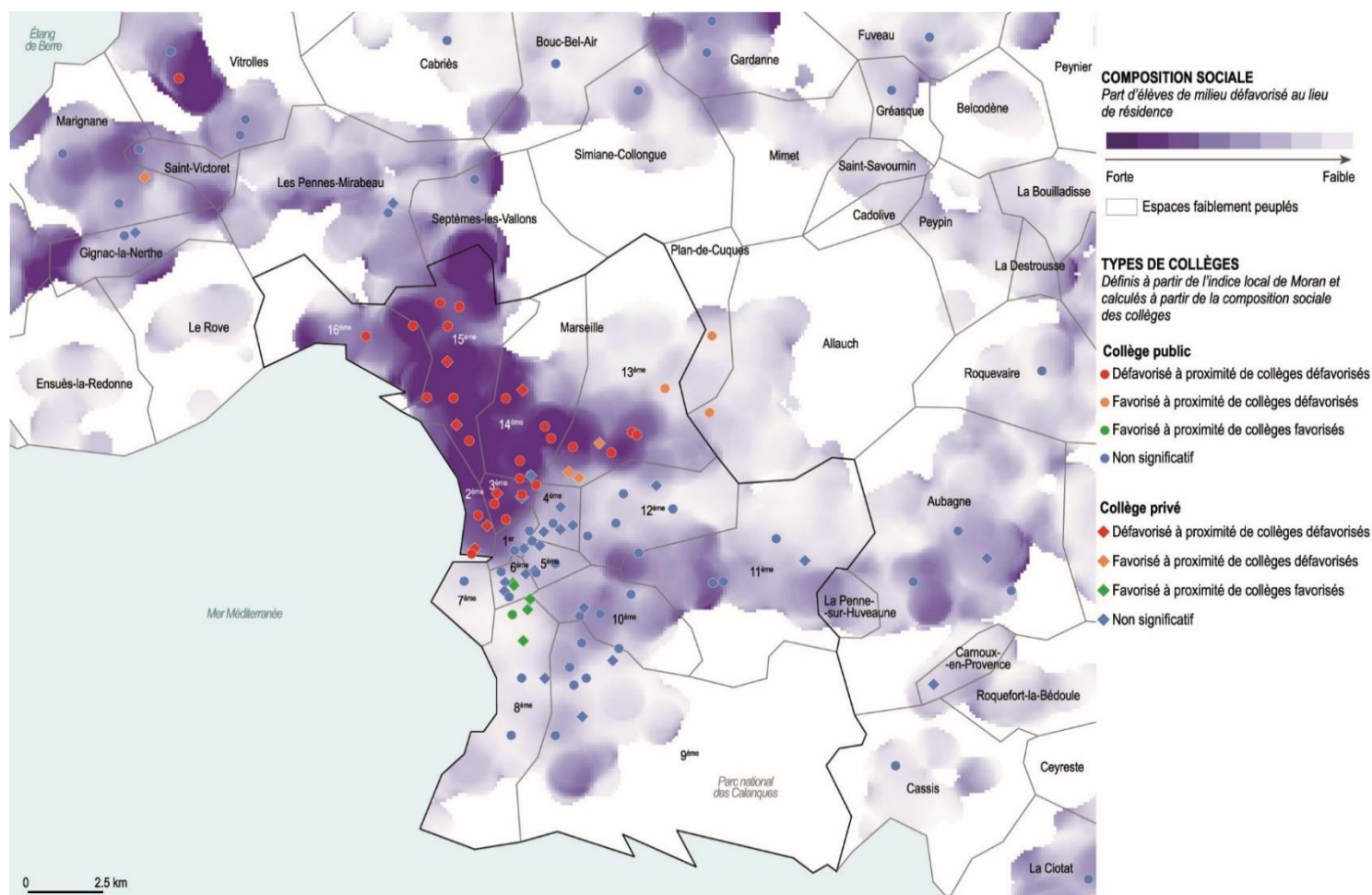
privé est plus souvent opéré par des parents de milieux sociaux favorisés. Dans ces territoires, l'attractivité du privé provient du fait que ce secteur constitue souvent l'unique option pour des familles qui souhaitent éviter un établissement concentrant des difficultés sociales et scolaires.

Précisons toutefois que le classement des collèges dans la typologie ne rend pas compte de la forte hétérogénéité existant au sein du secteur privé. Ainsi, en Île-de-France, dans les collèges privés « favorisés à proximité de collèges défavorisés », la part d'élèves d'origine défavorisée reste plus forte que dans les collèges privés « favorisés à proximité de collèges favorisés » (12 % contre 5 %). Ce constat signale le positionnement moins élitiste (ou plus mixte) des collèges privés situés dans un environnement social plus défavorisé, tel que la Seine-Saint-Denis (Oberti et Préteceille, 2013). L'action de la ségrégation résidentielle sur la ségrégation sociale des collèges ne se limite donc pas aux seuls collèges publics. La composition sociale des collèges privés, même s'ils ne sont pas soumis à la sectorisation, est influencée par la composition sociale des territoires sur lesquels ils sont implantés.

4.1.2.2 Une analyse sur la ville de Marseille : similitudes et contrastes avec le cas parisien

Les mêmes méthodologies ont été appliquées à la ville de Marseille et ses alentours. Les collèges ont été catégorisés de façon similaire, en calculant l'indice local de Moran et en prenant en référence la part d'élèves de milieu défavorisé dans l'académie d'Aix-Marseille. La part d'élèves de milieu défavorisé sur les territoires de résidence des élèves a été calculée de la même façon que dans le cas parisien. Sur la figure 4.3, on retrouve dans le cas de Marseille une forte segmentation urbaine : le Vieux Port délimite une zone défavorisée au nord de la ville et une partie sud plus favorisée. La composition sociale des collèges reflète en grande partie cette segmentation, pour les collèges publics : les collèges publics « favorisés à proximité de collèges favorisés » sont tous implantés dans les quartiers sud ; les collèges publics « défavorisés à proximité de collèges défavorisés » sont tous implantés dans les arrondissements de la moitié nord de la ville. Comme dans le cas de Paris, on constate que cette ségrégation résidentielle est à la fois un fort déterminant de la ségrégation sociale des collèges, et un obstacle manifeste aux politiques visant à améliorer la mixité sociale dans les établissements scolaires.

Figure 4.3 Indices locaux de Moran des collèges et parts d'élèves de milieu défavorisé au lieu de résidence, Marseille et alentours



Lecture : cf. figure 4.1.

Champ : élèves des collèges publics et privés sous contrat.

Source : DEPP, système d'information Scolarité et fichier géolocalisé des élèves, rentrée 2014 (indice de Moran) et 2013 (part d'élèves de milieu défavorisé).

Carte publiée dans *Éducation & formations*, n° 91 (Givord et al., 2016b).

Le type de collèges « favorisés à proximité de collèges défavorisés » est représenté par trois collèges publics dans le 13^e arrondissement de Marseille, au nord-est de la ville, ainsi que dans deux communes limitrophes (Plan-de-Cuques et Allauch). La ségrégation résidentielle et scolaire dans le 13^e arrondissement a fait l'objet d'analyses dans les travaux de Gwenaëlle Audren (Audren, 2012a ; 2015). Cet arrondissement se caractérise par une importante hétérogénéité de l'habitat. La Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) de Château-Gombert au nord de l'arrondissement a vu se développer depuis les années 2000 de nouveaux lotissements pavillonnaires à côté d'anciennes bastides. Des ménages de plus en plus aisés s'y sont installés. Un collège public a été construit pour répondre aux besoins de ces nouveaux habitants et il accueille une population plutôt favorisée. La situation de ce collège et des deux autres collèges de ce type, peu éloignés des quartiers pauvres de la ville, rappelle à certains égards, en région parisienne, la situation des collèges des zones favorisées de Seine-Saint-Denis. À nouveau, ces écarts de composition sociale entre des collèges publics proches se traduisent par des différentiels d'attractivité et des demandes de dérogation à la carte scolaire de la part des parents pour scolariser leurs enfants dans ces collèges plus favorisés.

L'impact d'un tel différentiel d'attractivité sur la ségrégation sociale entre les collèges est toutefois limité par les capacités d'accueil des établissements, que doit respecter le nombre de dérogations accordées. Pour les collèges publics, on notera enfin l'absence du type de collèges « défavorisés à proximité de collèges favorisés » dans le cas marseillais ; ce constat doit toutefois être pris avec précaution puisqu'il peut être dû en partie à un manque de significativité des indices statistiques dans le cas marseillais, puisque s'appuyant sur un nombre de collèges plus restreint.

Les collèges privés sous contrat sont moins nombreux dans les arrondissements les plus défavorisés, au nord, alors qu'ils sont majoritaires dans deux arrondissements centraux (4^e et 6^e) ainsi que dans le 8^e arrondissement. Enfin, dans le sud de la ville, les collèges « favorisés à proximité de collèges favorisés », sont quasiment tous privés (5 sur 6). Ce différentiel d'implantation des collèges privés selon le contexte du quartier rejoint les constats faits pour l'Île-de-France, ainsi que les conclusions de l'étude de Jean-Bernard Champion et Nicole Tabard (1996). Toutefois, les collèges privés du 13^e arrondissement sont de type « favorisés à proximité de collèges défavorisés », évoquant les collèges privés de Seine-Saint-Denis. Dans un cas comme dans l'autre, ces collèges privés constituent un recours pour les familles de classe moyenne ou favorisée qui ne souhaitent pas que leur enfant soit scolarisé

dans le collège public de secteur (Audren, 2012a ; Oberti et Préteceille, 2013). Enfin, la différence la plus marquée entre Paris et Marseille provient des collèges privés « défavorisés à proximité de collèges défavorisés ». Ce type est quasi inexistant en Seine-Saint-Denis (un seul collège) alors que les six collèges privés des arrondissements les plus défavorisés de Marseille (2^e, 3^e, 14^e, 15^e et 16^e) relèvent de cette catégorie. Dans ces collèges, la part d'élèves d'origine défavorisée atteint 56 %. Elle est donc bien au-dessus de la moyenne académique (37 %), même si cette part reste inférieure à la part atteinte dans les collèges publics du même type (79 %). Trois de ces collèges privés sous contrat étaient d'ailleurs classés en éducation prioritaire avant la réforme de 2015.

Des raisons historiques, mais aussi des écarts de configuration socioéconomique entre territoires pourraient aider à interpréter ces différences de positionnement du secteur privé entre la Seine-Saint-Denis et les quartiers nord marseillais. La Seine-Saint-Denis bénéficie partiellement du dynamisme économique de la métropole francilienne, avec une forte hausse des emplois de cadres au cours des décennies récentes (même si la majorité sont occupés par des non-résidents) et une attractivité résidentielle dans certaines zones aux portes de Paris qui ont conduit à leur gentrification (Chevrot *et al.*, 2020 ; Acs *et al.*, 2023). Plusieurs collèges privés sous contrat ont sans doute orienté leur offre scolaire vers des familles qui se sont installées sur ces territoires, intéressées par la proximité de Paris et des principaux pôles d'emploi tertiaires, ainsi que par des prix du logement plus abordables, tout en recherchant des alternatives aux collèges publics de secteur. L'enseignement privé n'est pas seulement attractif pour les catégories les plus favorisées mais aussi pour des familles de classe moyenne, pour lesquelles le recours à un collège privé est une option pour concilier deux objectifs : rendre possible l'accès à la propriété à un coût raisonnable tout en permettant à leur enfant de fréquenter un collège jugé de qualité suffisante (Oberti et Ramond, 2022).

Les quartiers nord de Marseille se situent sur un territoire qui n'a pas connu de dynamique aussi favorable en matière de créations d'emplois, notamment qualifiés (Ettouati, 2015). Ces quartiers concentrent une population plus défavorisée encore que la plupart des communes de Seine-Saint-Denis, comme l'illustre la composition des collèges publics : la part d'élèves d'origine sociale défavorisée atteint 79 % dans les collèges publics marseillais « défavorisés à proximité de collèges défavorisés » contre 58 % dans les collèges du même type en Seine-Saint-Denis (cf. tableau A.4.1.1 en annexe). Les 14^e et 15^e arrondissements, auxquels on peut ajouter les 1^{er}, 2^e et 3^e arrondissements – qui ne sont pas des quartiers nord à proprement parler, mais qui partagent avec eux un contexte social très défavorisé – ont des revenus disponibles médians

par unité de consommation parmi les plus faibles de France métropolitaine en milieu urbain : entre 11 700 et 14 100 euros annuels en 2015¹⁷⁶. Seules 3 communes de Seine-Saint-Denis (sur 40) ont un revenu dans cette tranche¹⁷⁷ (Clichy-sous-Bois, Aubervilliers et La Courneuve). Les 13^e et 16^e arrondissements marseillais sont dans une situation relativement plus favorable (respectivement 17 500 et 17 100 euros), équivalente à la situation médiane des communes de Seine-Saint-Denis (17 000 euros, correspondant à la commune d'Aulnay-sous-Bois).

Les collèges privés des quartiers nord de Marseille (à l'exception du 13^e arrondissement au profil plus mixte socialement) peuvent donc plus difficilement que les collèges privés de Seine-Saint-Denis orienter leur offre vers des familles de milieux favorisé ou moyen, car celles-ci sont peu présentes sur ce territoire. De plus, dans l'offre scolaire locale d'enseignement privé, ces collèges ne peuvent guère concurrencer des collèges privés plus au sud de la ville, qui se situent sur un créneau d'« excellence sociale et scolaire » (Audren et Lorcerie, 2013). Ce contexte pourrait aider à comprendre dans quelles conditions ces collèges privés se sont adaptés à la population locale, d'un point de vue social, mais aussi plus largement culturel : d'après Gwenaëlle Audren et Françoise Lorcerie (2013), certains de ces établissements sous tutelle catholique ont une majorité d'élèves de confession musulmane. Le degré d'ouverture en matière sociale et religieuse de ces établissements reflète la capacité de l'enseignement privé à adapter son offre au contexte local de la demande des familles (Barthon et Monfroy, 2006). Toutefois, ces collèges font exception au sein de l'enseignement privé : sur 626 collèges privés sous contrat implantés dans une commune urbaine très dense en France, seuls 11 (soit moins de 2 %) relèvent du type « défavorisés à proximité de collèges défavorisés », dont 6 sont implantés à Marseille, 2 à Saint-Étienne, un à Roubaix, au Mans et à Aubervilliers.

¹⁷⁶ Source Insee, dispositif Filosofi. Le revenu disponible médian par unité de consommation en France métropolitaine est de 20 600 euros.

¹⁷⁷ On peut également raisonner en parité de pouvoir d'achat et multiplier les revenus des arrondissements marseillais par 1,09 pour tenir compte des prix plus élevés dans l'agglomération parisienne, de 9 % en moyenne en 2015 au regard de la Province (Clé *et al.*, 2016). Cela ne change que marginalement les constats qui sont faits, puisque seules 8 communes de Seine-Saint-Denis ont alors un revenu médian similaire ou inférieur à celui des arrondissements marseillais mentionnés.

Principales conclusions : une diversité de configurations locales de la ségrégation sociale entre collèges qui amène également à penser des politiques différenciées

En conclusion de ce chapitre, les analyses menées sur Paris, Marseille et leur banlieue ont permis d'illustrer les principaux mécanismes de la ségrégation sociale entre collèges en milieu urbain, tels qu'ils ont été identifiés dans la littérature scientifique sur le sujet. La ségrégation résidentielle est une composante déterminante de la ségrégation sociale entre collèges, et elle constitue un frein à l'extension de certaines politiques de mixité sociale. Ainsi, dans le cadre des expérimentations « mixité sociale au collège », les secteurs multi-collèges de Paris ont été mis en place dans des arrondissements présentant de forts contrastes dans le profil de la population entre des quartiers très proches. On peut également citer les opérations de modification de la sectorisation des collèges en Seine-Saint-Denis, qui ont concerné des secteurs de collèges défavorisés jouxtant des zones un peu plus favorisées, comme à Montreuil ou à Noisy-le-Grand. Il est plus difficile d'appliquer ces solutions à des zones plus ségréguées, par exemple à l'ouest ou au nord de ce même département. Les quartiers nord de Marseille constituent un autre exemple de territoires où de telles politiques peuvent difficilement, ou marginalement, permettre d'améliorer la mixité sociale des collèges. En l'absence de modification de la composition socioéconomique de la population résidente, les seules solutions envisageables, pour faire évoluer significativement le niveau de mixité sociale dans les collèges, sont sans doute celles de fermer des collèges très ségrégués et de réaffecter les élèves dans des collèges de quartiers plus favorisés, avec les coûts de transport qu'implique cette solution pour les familles et pour les collectivités locales. Ce type de solutions a par exemple été mis en place dans le quartier du Mirail à Toulouse, avec la fermeture de deux collèges entre 2020 et 2022, et la réaffectation des élèves dans des collèges, existants ou nouvellement ouverts dans les quartiers et communes avoisinants (Ben Ayed et Butzbach, 2022 ; Calazel et Roder, 2023). Ces deux collèges, qui avaient des proportions d'élèves de milieu défavorisé très fortes, étaient classés avant leur fermeture dans le type « défavorisés à proximité de collèges défavorisés » de notre typologie (avec respectivement 68 % et 81 % d'élèves de milieu défavorisé à la rentrée 2014). Ceci illustre la difficulté à modifier leur composition sociale de collèges de ce type.

Cette cartographie a également permis d'illustrer la diversité des positionnements du secteur privé au regard de la ségrégation sociale locale des collèges. Les collèges privés sont souvent implantés dans des quartiers plus favorisés, mais ils sont aussi présents dans des quartiers plus défavorisés ou à leur voisinage. Dans ces situations, ils exercent encore souvent

une concurrence au regard des collèges publics, comme en Seine-Saint-Denis, et ils sont de composition sociale relativement favorisée au regard des collèges publics à proximité. Néanmoins, il serait hâtif de conclure que l'implantation d'un collège privé sur un territoire est forcément une source de ségrégation. D'une part, ces établissements privés contribuent à maintenir une offre scolaire diversifiée sur ces territoires. S'ils étaient absents, une partie des familles de milieu favorisé ou moyen auraient peut-être renoncé à s'y installer, avec une paupérisation de ces territoires plus forte encore. D'autre part, dans certains territoires urbains défavorisés, les collèges privés ont une composition sociale à l'image de la population résidente. Ces situations, même si elles sont rares et restreintes pour la plupart à des situations d'arrondissements ou de villes parmi les plus pauvres (quartiers nord de Marseille, Roubaix, Saint-Étienne), illustrent l'hétérogénéité de ce secteur, ainsi que la capacité de certains de ses établissements à s'adapter à un contexte local très défavorisé. Naturellement, ces facteurs de contexte socioéconomique, qui correspondent à ceux que nous pouvions le plus directement observer pour cette étude, ne sont sans doute pas les seuls à l'œuvre. Ainsi, il serait intéressant également d'analyser le contexte historique ayant produit ces configurations.

Enfin, l'analyse a permis de mettre en évidence quelques cas de forts contrastes entre des collèges publics de compositions sociales différentes (collèges « défavorisés à proximité de collèges favorisés » ou « favorisés à proximité de collèges défavorisés »). Comme cela a été mis en évidence par plusieurs recherches déjà mentionnées, l'existence de tels contrastes de composition sociale entraîne fréquemment des demandes de dérogation à la carte scolaire, qui sont susceptibles d'aggraver la ségrégation sociale entre collèges. Toutefois, les flux de dérogation sont limités par les capacités des collèges publics existants et ils sont encadrés par des critères de dérogation. Cela suggère que cette concurrence locale entre collèges publics exerce *in fine* des effets limités sur le niveau de segmentation sociale locale entre les collèges, sans qu'il soit possible à ce stade de le démontrer.

Aller plus loin dans la quantification de la contribution de ces différents mécanismes à la ségrégation entre collèges implique de disposer des données de sectorisation. Ce sont elles qui permettent d'apprécier à quel point la ségrégation résidentielle se répercute dans la composition sociale des collèges, et l'impact de la scolarisation hors secteur (dans le public ou le privé) sur la ségrégation sociale entre établissements. Dans le chapitre suivant, nous reprenons donc les analyses mobilisant l'indice d'entropie en tenant compte des données de la carte scolaire, sur trois villes pour lesquelles ces données ont été disponibles pour cette recherche.

Chapitre 4.2 La contribution de la ségrégation résidentielle et des choix scolaires à la ségrégation sociale entre collèges : méthodologie et décomposition pour trois grandes villes

La ségrégation résidentielle correspond à la répartition inégale des groupes sociaux entre les territoires de résidence. Elle a un impact direct sur la composition des collèges publics par l'intermédiaire de la sectorisation, qui rattache chaque adresse de résidence d'un élève à un collège public, ou exceptionnellement à deux collèges. La ségrégation sociale existant entre les élèves résidant dans les différents secteurs de collège (indépendamment de leur collège de scolarisation effectif) constitue une mesure de la contribution de la ségrégation résidentielle à la ségrégation sociale entre les collèges : il s'agit en effet du niveau de ségrégation théorique dans l'hypothèse où chaque élève serait scolarisé dans son collège public de secteur. Le niveau de ségrégation sociale effectif entre les collèges est en général supérieur au niveau de la ségrégation résidentielle. Cet écart constitue une mesure de la contribution des choix des familles pour un collège hors secteur à la ségrégation sociale entre les collèges. Dans ce chapitre, nous proposons une méthodologie qui utilise cette décomposition et l'approfondit, que nous appliquons à trois grandes villes françaises : Bordeaux, Clermont-Ferrand et Paris.

4.2.1 Principe et apports de la méthodologie d'analyse de la ségrégation sociale au collège avec les données de sectorisation

Plusieurs recherches ont essayé d'analyser la ségrégation sociale au collège en isolant la contribution de la ségrégation résidentielle et de la scolarisation en dehors du collège de secteur. Nous présentons d'abord quelques-uns de ces travaux, plus particulièrement ceux réalisés sur des données françaises, avant d'introduire la méthodologie que nous proposons.

4.2.1.1 Exemples de travaux ayant analysé la composante résidentielle de la ségrégation scolaire

Quelques études françaises ont relié la ségrégation scolaire à la ségrégation résidentielle. Marco Oberti et Yannick Savina (2019) ont calculé le niveau de ségrégation résidentielle à Paris et dans les départements environnants. Ils se sont appuyés sur la répartition de la population résidente entre des quartiers de petite taille (Îlots regroupés pour l'information statistique, IRIS). L'indice de dissimilarité entre quartiers calculé sur la proportion d'ouvriers est de 0,29.

Il atteint 0,41 lorsqu'il est calculé entre les collèges, c'est-à-dire que le niveau de ségrégation résidentielle atteint 70 % de l'indice de ségrégation sociale entre collèges. Une attention doit toutefois être portée au fait que le nombre d'IRIS est plus important que le nombre de collèges. Par exemple à Paris, en 2015, il y avait 861 quartiers IRIS classés par l'Insee comme étant à vocation d'habitat, mais seulement 173 collèges publics et privés sous contrat. Or, le niveau de ségrégation est d'autant plus fort que la population d'intérêt est divisée en un grand nombre d'unités (cf. chapitre 2.1). De ce fait, cette méthodologie peut donner une vision surévaluée de la contribution de la ségrégation résidentielle à la ségrégation scolaire.

D'autres auteurs essaient, lorsqu'ils ne disposent pas de données sur la sectorisation des collèges, d'approximer le profil socioéconomique des secteurs résidentiels en s'appuyant sur les écoles primaires dont sont principalement issus les élèves des collèges publics. C'est une approximation, parce que la sectorisation des collèges est en général définie sur la base de l'adresse de résidence et non de la fréquentation d'une école primaire publique donnée. Dans une recherche menée sur l'agglomération de Bordeaux, Georges Felouzis (2005) et Georges Felouzis *et al.* (2005) ont ainsi confronté l'indice de ségrégation entre les collèges, à partir de la répartition réellement observée de la population entre les collèges, et l'indice de ségrégation entre les secteurs de collège. Leur recherche porte principalement sur l'origine étrangère des élèves (cf. chapitre 2.3) toutefois, des constats ayant trait à la ségrégation sociale (élèves d'origine défavorisée) sont également mentionnés. Qu'il s'agisse des élèves d'origine étrangère ou socialement défavorisés, la ségrégation observée dans les collèges est plus forte que dans les écoles primaires d'origine. Selon les auteurs, l'effet des stratégies familiales est plus marqué pour les élèves d'origine étrangère que pour les élèves de milieu défavorisé : l'indice de dissimilarité augmente de 10 points dans le premier cas (de 0,8 à 0,9) et de 7 points dans le second (de 0,43 à 0,50). La ségrégation résidentielle des élèves de milieu social défavorisé représente donc 86 % de la ségrégation observée entre les collèges. Toutefois, si des comportements d'évitement scolaire sont à l'œuvre dès l'école primaire, il est (à nouveau) possible que la ségrégation mesurée à partir de la composition des écoles primaires donne une vision surestimée de la ségrégation résidentielle, et de sa contribution à la ségrégation globale entre les collèges.

Enfin, un troisième type de méthodologies consiste à s'appuyer sur les secteurs scolaires réels. L'utilisation de telles données permet de rendre compte de la façon dont la ségrégation résidentielle influence directement la composition sociale des collèges du fait de la sectorisation. Pour les quartiers de Paris, et les élèves entrés en sixième en 2001, Jean-

Christophe François (2002) a calculé un indice de mixité sociale dans les collèges¹⁷⁸ dans le cas théorique où tous les élèves seraient scolarisés dans leur collège de secteur. Puis il a comparé le niveau de cet indice au niveau de mixité sociale effectivement constaté dans les collèges. Dans cette étude, la baisse de l'indice de mixité sociale liée à la scolarisation hors secteur est modérée, ce qui est un résultat qui tranche avec les études précédemment citées. Par exemple, l'indice de mixité calculé entre les élèves de milieu très favorisé et défavorisé passe de 0,395 (si chaque élève de sixième était scolarisé dans son collège public de secteur) à 0,369 en tenant compte des collèges de scolarisation effectifs des élèves.

Deux études plus récentes analysent le niveau de ségrégation sociale entre collèges pour certaines villes, en tenant compte du niveau de ségrégation induit par la ségrégation résidentielle. Ces deux études ont pour point commun de décomposer l'écart entre la ségrégation résidentielle et la ségrégation constatée entre les collèges, en isolant une contribution associée au recours au privé, et une autre associée à la scolarisation dans un collège public hors secteur. Cette décomposition découle d'un exercice de simulation. À partir d'un scénario théorique initial dans lequel tous les élèves sont dans leur collège de secteur (le niveau de ségrégation y est donc égal à la ségrégation entre secteurs scolaires), le comportement effectif de chaque type d'élève est pris en compte à chaque étape. Dans un premier scénario, les élèves fréquentant un collège privé sont pris en compte dans leur collège (les autres élèves étant dans leur collège de secteur) ; la différence avec le scénario initial donne la contribution du choix du privé à la ségrégation sociale au collège. La différence entre le niveau de ségrégation issu de ce scénario et le niveau effectivement observé correspond à la contribution du choix d'un collège public hors secteur¹⁷⁹.

¹⁷⁸ Cet indice (appelé IMX) est calculé de la façon suivante. Dans chaque collège, on calcule la probabilité que deux élèves tirés au sort soient de deux milieux sociaux distincts (par exemple très favorisé et défavorisé). Le numérateur de l'indice correspond à cette probabilité moyenne calculée sur l'ensemble des collèges. Le dénominateur correspond à la probabilité moyenne que deux élèves tirés au sort dans l'ensemble de la population des élèves entrés en sixième soient de milieux sociaux distincts. Cet indicateur vaut donc 1 si le niveau de mixité sociale dans chaque collège est égal au niveau de mixité dans l'ensemble de la population, et à 0 si aucun élève de milieu très favorisé ne côtoie d'élève de milieu défavorisé dans son collège.

¹⁷⁹ La comparaison du profil social théorique des collèges au profil constaté de ces mêmes établissements permet également de réaliser des diagnostics locaux, à l'échelle de chaque secteur de carte scolaire, sur les milieux sociaux des élèves qui ne sont pas scolarisés dans leur collège de secteur et sur les conséquences que ces flux ont sur le profil social d'un collège. Des exemples de ces analyses plus localisées sont donnés par les travaux d'Aude Cadoret

Dans une étude sur la ville de Clermont-Ferrand, Aude Cadoret (2017) applique cette méthodologie et constate que la moitié (52 %) de la ségrégation sociale entre collèges en 2015 peut être attribuée à la ségrégation entre secteurs scolaires. L'autre moitié est principalement liée au recours au secteur privé (39 %). La contribution du choix d'un collège public hors secteur n'est que résiduelle (9 %). Par ailleurs, l'auteure calcule la contribution de différents motifs de choix d'un autre collège public, incluant celui d'une filière spécifique (section linguistique, sportive ou artistique, ou option non disponible dans le collège de secteur) ou destinée aux élèves à besoins éducatifs particuliers (Segpa, ULIS, UPE2A). La contribution de ces différentes filières est isolée en construisant des scénarios successifs, où ces élèves sont considérés dans leur collège de scolarisation plutôt que dans leur collège de secteur. Le poids du choix de ces filières dans la ségrégation totale, ainsi mesuré, est marginal : 2 % du niveau de ségrégation sociale total entre les collèges de Clermont-Ferrand et ses alentours.

Dans une étude consacrée à la ville de Paris, Julien Grenet et Youssef Souidi (2021) appliquent cette méthodologie à l'analyse de la ségrégation sociale dans les collèges parisiens. Ces auteurs observent que près de la moitié (47 %) de la ségrégation dans les collèges parisiens en 2019 peut être attribuée aux différences de composition sociale des élèves résidant sur les secteurs de collèges publics, c'est-à-dire à la ségrégation résidentielle. L'autre moitié de la ségrégation est presque entièrement due au choix du secteur privé (49 %). La scolarisation dans un collège public hors secteur n'a donc, à nouveau, qu'un poids résiduel dans la ségrégation totale (4 %).

Pour finir, remarquons que cette analyse de la ségrégation, qui s'appuie sur une méthode par simulation, se retrouve également dans des recherches menées à l'étranger. La lecture des résultats de ces recherches doit toutefois prendre en compte le contexte institutionnel particulier lié aux règles d'affectation des élèves. Par exemple, dans une publication récente, Bonal *et al.* (2021) analysent le niveau de ségrégation sociale entre les écoles de la ville de Barcelone. Cette ville a mis en place un système de choix scolaire dans lequel les familles ont accès aux écoles publiques et privées de leur secteur géographique de recrutement, ainsi qu'à des écoles hors secteur, qui sont situées à proximité de leur pôle de maisons. Selon leur implantation géographique, qui donne accès à une offre scolaire plus ou moins abondante, les familles ont

(2016b ; 2017) sur les collèges du Puy-de Dôme et plus spécifiquement sur la ville de Clermont-Ferrand et ses alentours.

ainsi le choix entre 8 et 17 écoles. Les auteurs calculent le niveau de ségrégation sociale des élèves de milieu défavorisé (d'après la proportion d'élèves qui bénéficient de repas gratuits à la cantine, ou dont les familles bénéficient d'aides sociales) au plan résidentiel, selon deux scénarios : les élèves fréquentent une école de leur secteur de résidence ; ou bien ils fréquentent l'école la plus proche de leur lieu de résidence. La ségrégation résidentielle ainsi calculée est plus faible, de 17 % à 33 %, que la ségrégation observée, ce qui illustre que les possibilités de choix scolaires laissées aux familles (autres que les choix de proximité) augmentent le niveau de ségrégation. Les auteurs évaluent également le degré de stratification entre secteur public et privé et montrent qu'il est plus faible, de 66 % à 75 %, dans le scénario contrefactuel où les élèves fréquentent l'école la plus proche de leur domicile. Si les écoles privées sous contrat scolarisent moins d'enfants de milieu défavorisé, c'est en partie parce qu'elles sont implantées dans des quartiers plus favorisés, mais aussi et surtout, parce que ces écoles sont moins accessibles à ces familles, indépendamment de la distance. Dans l'exemple de cette étude portant sur la ville de Barcelone, à partir de méthodes de simulations, on constate donc que les enseignements sont similaires à ceux des études françaises, même si les résultats ne sont pas directement comparables en raison notamment d'écarts sur les règles d'affectation des élèves (la notion de « secteur » de scolarisation n'est pas la même) et de nomenclature sociale utilisée.

4.2.1.2 Définition des effets « évitement » et « réallocation »

La méthodologie de décomposition mathématique des indices de ségrégation que nous proposons dans ce chapitre permet de retrouver des résultats cohérents avec ces travaux précédents, et aussi de les enrichir. Elle fait apparaître, dans la décomposition, les effets de la scolarisation hors secteur du point de vue des secteurs que « quittent » les élèves (s'ils ne sont pas scolarisés dans leur collège de secteur) et des collèges qu'ils rejoignent. L'effet « évitement » correspond au degré avec lequel les familles qui font le choix d'une scolarisation hors secteur influencent le profil social des secteurs de collège dont les élèves sont originaires. L'effet « réallocation » correspond au degré avec lequel ces élèves influencent la composition sociale des collèges qu'ils rejoignent. Un même flux d'élèves peut par exemple avoir un effet « évitement » négatif sur la mixité sociale du point de vue des secteurs de départ, s'ils sont de milieux sociaux plus favorisés que les élèves résidant dans leur secteur ; et un effet « réallocation » positif du point de vue des collèges qu'ils rejoignent, si les collèges d'arrivée sont plus mixtes socialement du fait de l'arrivée de ces élèves.

Isoler ces effets d'évitement et de réallocation est important au regard du débat sur les politiques de mixité sociale. Cette méthodologie présente d'abord un intérêt au regard de l'analyse du rôle des dérogations, par le biais desquelles des élèves sont scolarisés dans un autre collège public que leur collège de secteur. Ces dérogations peuvent être encouragées, au regard du fait qu'elles permettent à certains élèves de milieu modeste, qui auraient été scolarisés dans un collège de secteur concentrant les difficultés sociales, d'avoir une place dans un établissement plus favorisé. Ces mêmes dérogations peuvent également être remises en cause, en argumentant que les familles qui y ont recours sont déjà elles-mêmes plutôt favorisées, et que leurs mouvements sont susceptibles de dégrader la mixité sociale. Le premier mécanisme qui vient d'être cité correspond à un effet « réallocation » – les élèves mobiles apportent de la mixité sociale dans les collèges qu'ils rejoignent – et le second traduit un effet « évitement », compte tenu du fait que le départ de ces élèves peut dégrader la mixité sociale dans les collèges implantés sur les secteurs scolaires dont ils sont originaires.

L'identification de tels effets contribue également à apporter des réponses nouvelles à un autre débat récurrent, qui a trait à la contribution du secteur privé à la ségrégation sociale entre établissements. Comme nous l'avons mis en avant à plusieurs reprises lors des chapitres précédents, l'existence d'écarts de composition sociale entre collèges publics et privés contribue à augmenter la ségrégation sociale au collège. Toutefois, ces écarts pourraient être attribués à l'implantation plus fréquente des collèges privés sur des territoires socialement favorisés (cf. chapitre 4.1 et Champion et Tabard, 1996). Même si le temps de trajet vers un établissement privé est souvent plus long, compte tenu d'un nombre moindre d'établissements privés sur le territoire (Baccaïni, 1996), cet établissement doit rester à une distance raisonnable du domicile afin de permettre les allers-retours quotidiens¹⁸⁰. Le choix d'un collège privé parmi les familles de milieu favorisé résulterait donc, en partie, du fait que ces familles vivent plus près de ces établissements, dans des quartiers plus aisés¹⁸¹. Le poids de cet argument est

¹⁸⁰ Pour mémoire, le recours à l'internat reste très rare au collège : à peine 1,2 % des élèves sont concernés à la rentrée 2022 dans les collèges privés sous contrat et dans 0,3 % dans le public.

¹⁸¹ Cet argument est mis en avant par les représentants de l'Enseignement catholique lorsqu'ils s'expriment sur ces questions. Il l'a été par exemple par Pascal Balmand, alors Secrétaire général de l'Enseignement catholique, le 4 octobre 2016, lors de sa conférence de presse de rentrée, en commentant les résultats des premières publications de la DEPP et de l'Insee, qui pointaient les forts écarts de composition sociale entre collèges publics et privés et leur augmentation au cours du temps (Source : *L'Express* daté du même jour).

toutefois à relativiser. Ainsi, dans une étude consacrée aux élèves résidant en quartier prioritaire de la politique de la ville (QPV) à l'entrée en sixième, Pascal Dieusaert (2018) montre que les origines sociales très favorisées sont encore fortement surreprésentées parmi les élèves faisant le choix de l'enseignement privé. Ces écarts de recours au privé selon le milieu social sont du même ordre que ceux parmi les élèves qui résident hors QPV.

La méthodologie retenue permet d'aller plus loin dans l'analyse de ces mécanismes explicatifs. En effet, la contribution des écarts de composition sociale entre collèges publics et privés est calculée à partir des écarts mesurés sur des familles qui résident sur un même secteur de collège public. Cette contribution traduit ainsi directement un mécanisme d'évitement scolaire sélectif du collège de secteur vers le privé, et non le fait que les familles choisissant le privé résideraient sur des territoires (au sens des secteurs de collèges publics) plus favorisés.

4.2.2 Identification des effets « évitement » et « réallocation » dans la décomposition de l'indice de ségrégation

Nous présentons dans cette sous-partie la décomposition des indices de ségrégation appliquée dans la suite de ce chapitre. Dans un premier temps, afin de décrire simplement les mécanismes en jeu, seuls deux types d'élèves sont pris en compte : ceux qui sont scolarisés dans leur collège public de secteur et les élèves qui sont scolarisés dans un autre collège (public ou privé). Dans un second temps, nous tenons compte de l'existence de collèges publics et privés dans la décomposition. Nous présentons les principales équations décrivant la décomposition, et renvoyons à l'annexe de ce chapitre pour le détail de la démonstration permettant d'obtenir celles-ci.

4.2.2.1 Décomposition prenant en compte deux types d'élèves selon qu'ils sont scolarisés ou non dans leur collège de secteur

Par la suite, les élèves scolarisés dans leur collège de secteur sont indexés S , et ceux qui sont inscrits dans un autre collège que celui de leur collège de secteur sont indexés M (pour « mobiles »), qu'ils soient inscrits dans un collège privé ou un autre collège public. Il est donc possible de comparer H_{Sch} , l'indice de ségrégation mesuré entre les collèges (en considérant les élèves qui y sont effectivement inscrits) à H_Z , l'indice de ségrégation mesuré entre les secteurs résidentiels tels que définis par la carte scolaire, qui correspond aussi au niveau de ségrégation théorique si tous les élèves fréquentaient leur collège de secteur.

Cette première décomposition s'écrit :

$$H_{Sch} = H_Z + \Delta H^M \quad (4.3)$$

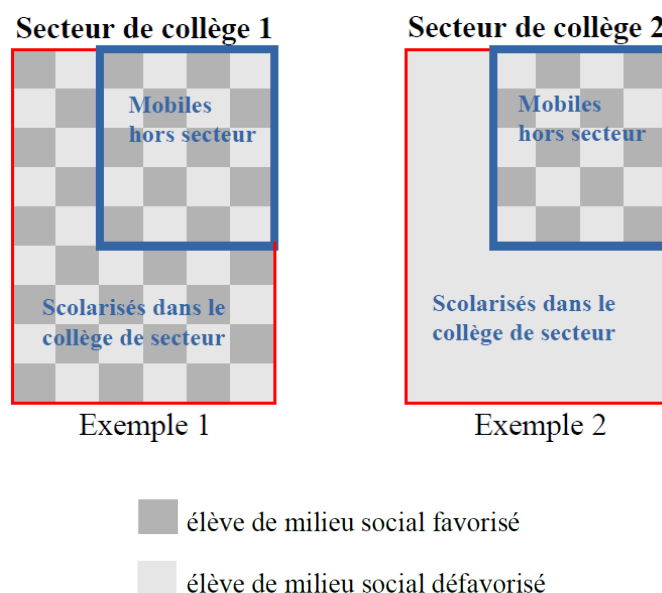
Dans cette équation ΔH^M correspond à la contribution de la scolarisation hors secteur au niveau total de ségrégation sociale entre collèges.

Il peut être démontré que ΔH^M s'écrit (cf. annexe) :

$$\Delta H^M = \underbrace{\sum_z \lambda_z H_z^{S \text{ vs } M}}_{\text{effet « évitement »}} - \underbrace{\sum_{sch} \lambda_{sch} H_{sch}^{S \text{ vs } M}}_{\text{effet « réallocation »}} + \lambda^M (H_{Sch}^M - H_Z^M) \quad (4.4)$$

L'effet « évitement » correspond à une somme pondérée¹⁸² des indices d'entropie mesurés entre les élèves scolarisés dans leur secteur (S) et les élèves mobiles (M) en restreignant le calcul à chacun des secteurs (ou zones de recrutement, notées z). Dans un secteur z donné, le terme $H_z^{S \text{ vs } M}$ est fort et positif si les origines sociales des élèves qui sont scolarisés hors de ce secteur diffèrent nettement des origines sociales des élèves scolarisés dans le collège du secteur.

Figure 4.4 Illustrations de l'effet « évitement » pour deux exemples



¹⁸² Les facteurs λ_z correspondent à des termes de pondération qui ne dépendent que des effectifs et de la composition sociale de chaque secteur z, et de la population totale des élèves (cf. annexe).

Ce mécanisme est illustré par la figure 4.4 : l'exemple 1 représente un secteur composé en proportions identiques d'élèves issus de milieu social favorisé (carrés gris foncés) et d'élèves issus de milieu social défavorisé (carrés gris clairs). Dans cet exemple la composition sociale des élèves qui sont scolarisés dans un autre collège que leur collège de secteur est identique à celle de ceux qui restent dans leur secteur, donc $H_1^{S vs M} = 0$. Dans l'exemple 2, les élèves qui sont scolarisés hors secteur ont la même composition sociale que dans l'exemple 1, mais cette fois, ils sont très différents des élèves qui restent scolarisés dans leur secteur, qui sont tous de milieu défavorisé. Pour le secteur 2, nous avons donc $H_2^{S vs M} > 0$.

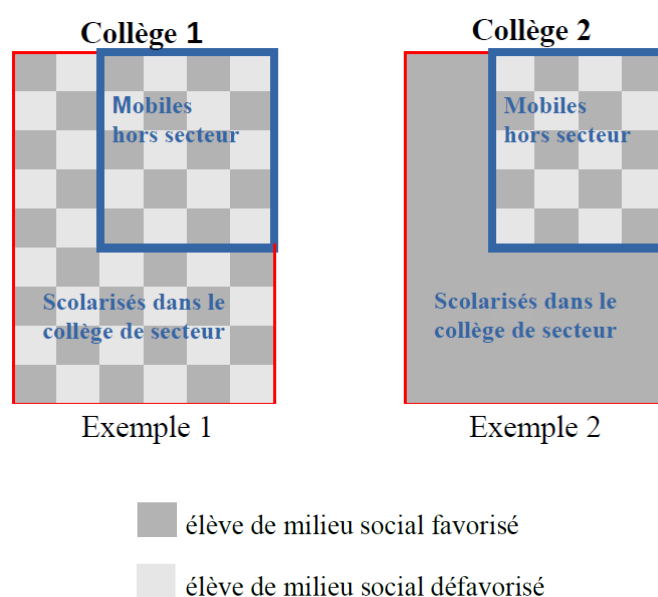
Comme indiqué précédemment, l'effet « évitement » ne donne toutefois qu'une vision partielle de la façon dont les élèves qui sont scolarisés hors secteur influencent la ségrégation sociale entre les collèges. Un diagnostic plus global doit également prendre en compte la façon dont ces élèves sont répartis dans les collèges d'arrivée, c'est-à-dire l'effet « réallocation ». Dans la décomposition (4.4) ci-dessus, cet effet comprend lui-même deux composantes.

Tout d'abord, ces élèves mobiles peuvent contribuer à augmenter la diversité sociale des collèges dans lesquels ils sont finalement inscrits, s'ils sont issus de milieux sociaux distincts de ceux des élèves sectorisés dans ce collège et qui le fréquentent. Le premier terme de cet effet « réallocation » correspond à une somme pondérée des indices d'entropie, pour chaque collège sch , mesurés entre les élèves mobiles et les élèves qui sont scolarisés dans ce collège et dont c'est le collège de secteur. Pour un collège donné sch , le terme $H_{sch}^{S vs M}$ est fort et positif si les élèves mobiles sont de milieux sociaux très différents des élèves qui sont sectorisés et scolarisés dans ce collège. Dans la formule ci-dessus, le premier effet « réallocation » est négatif, car les élèves scolarisés hors secteur contribuent à apporter de la diversité sociale dans les collèges d'arrivée, dès lors qu'ils ont une composition sociale différente de celle des élèves qu'ils rejoignent ; dans le cas particulier où ils ont la même composition sociale, ce terme est nul.

Ce mécanisme est illustré sur la figure 4.5, à nouveau par deux exemples. On considère le même ensemble d'élèves scolarisés hors secteur que précédemment, avec la même composition sociale. Dans le premier exemple, ces élèves sont scolarisés dans le collège 1, où les élèves qui y sont scolarisés et sectorisés ont la même composition sociale qu'eux : on a alors $H_{sch}^{S vs M} = 0$. Dans le second exemple, ils sont scolarisés dans un collège où les élèves sont tous de milieu favorisé : ils apportent donc une diversité sociale plus forte dans ce collège et on a $H_{sch}^{S vs M} > 0$.

Ces exemples permettent déjà d'illustrer le rôle ambivalent que peut avoir la scolarisation dans un collège hors secteur sur le niveau de ségrégation sociale au collège. Ce choix, fait par un ensemble d'élèves, peut avoir un effet défavorable sur la mixité sociale lorsque celle-ci est considérée du point de vue de leur secteur de collège de départ (cas du secteur 2 sur la figure 4.4) tout en ayant un effet favorable lorsque celle-ci est considérée du point de vue de leur collège d'arrivée (cas du collège 2 sur la figure 4.5). La contribution globale de ce flux au niveau de ségrégation entre les collèges peut donc être positive ou négative.

Figure 4.5 Illustrations du premier type d'effet « réallocation »



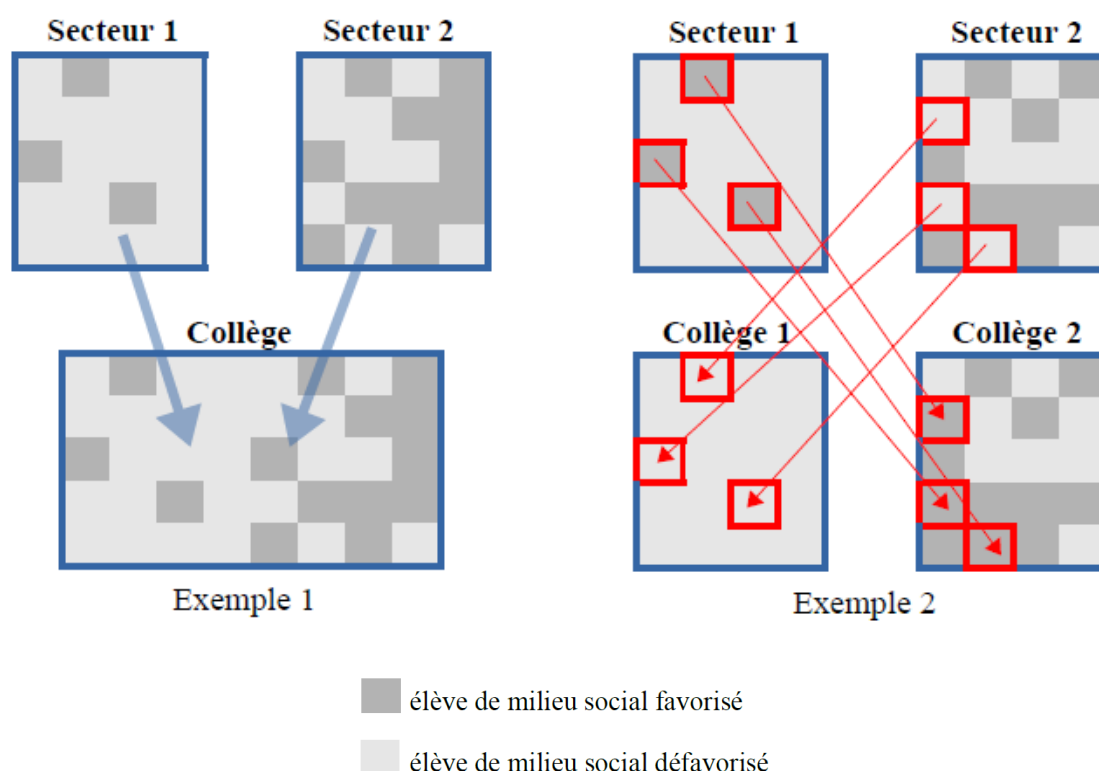
Ensuite, un second type d'effet de réallocation correspond à la façon dont les élèves « mobiles » sont plus ou moins différemment répartis entre les collèges selon leur propre milieu social. Ce second effet de réallocation est égal, à un terme de pondération près¹⁸³, à la différence des niveaux de ségrégation sociale entre les élèves mobiles, selon qu'ils sont considérés dans leurs collèges d'arrivée ou dans leurs secteurs de départ ; c'est-à-dire à la différence entre H_{Sch}^M et H_Z^M . Ce terme traduit l'idée que les élèves scolarisés hors secteur peuvent être soit mélangés dans des collèges similaires, soit au contraire scolarisés dans des collèges différents en fonction de leurs origines sociales. Il peut en résulter un degré de mixité sociale entre ces élèves qui est

¹⁸³ Ce facteur de pondération ne dépend que des effectifs et de la composition sociale des élèves scolarisés hors secteur (pris dans leur ensemble) et de la population totale des élèves (cf. annexe).

plus ou moins important, par rapport au niveau qui aurait prévalu si ces élèves avaient fréquenté le collège public défini par la carte scolaire. Ce second effet « réallocation » peut donc être positif ou négatif, comme l'illustrent les deux exemples de la figure 4.6.

Sur ces schémas, ne sont représentés que les élèves qui sont scolarisés en dehors de leur collège de secteur. Une partie de ces élèves viennent du secteur 1, une autre du secteur 2, et ces deux groupes d'élèves ont des compositions sociales différentes : les élèves en provenance du secteur 1 sont principalement des élèves de milieu défavorisé, et les élèves en provenance du secteur 2 sont principalement de milieu favorisé. Dans l'exemple 1, tous les élèves, qu'ils viennent du secteur 1 ou du secteur 2, se rendent dans le même collège. Dans ce cas, la population des élèves « mobiles » est plus homogène socialement que si ces élèves étaient restés dans leur secteur de résidence, et par conséquent $H_{sch}^M - H_Z^M < 0$. Dans le second exemple, ces élèves « mobiles » sont au contraire répartis entre deux collèges, de telle sorte que la ségrégation sociale entre collèges, pour ce qui concerne ces élèves, est plus élevée que s'ils étaient scolarisés dans leur collège de secteur : on a $H_{sch}^M - H_Z^M > 0$.

Figure 4.6 Illustrations du second type d'effet « réallocation »



4.2.2.2 Prise en compte des collèges publics et privés dans l'analyse

La décomposition ci-dessus illustre les différents mécanismes qui contribuent à la ségrégation sociale entre les collèges, en distinguant les élèves scolarisés dans leur collège de secteur des élèves scolarisés dans un autre collège, qu'il soit public ou privé. Dans cette section, nous tenons compte désormais de ce caractère public ou privé. Les élèves qui sont scolarisés dans un collège privé sont désignés par l'indice M^{PR} (les élèves « mobiles » vers un collège privé) et ceux qui sont scolarisés dans un autre collège public par M^{PU} (les élèves mobiles vers un collège public). Enfin l'indice $M^{PU} + S$ représente tous les élèves qui sont inscrits dans un collège public (qu'il corresponde au collège de secteur ou non). Nous pouvons démontrer que (cf. annexe) :

$$\mathcal{H}_{Sch} = \mathcal{H}_Z + \Delta\mathcal{H}_{M^{PR}} + \Delta\mathcal{H}_{M^{PU}} \quad (4.5)$$

Dans cette équation, nous avons :

$$\Delta\mathcal{H}_{M^{PR}} = \underbrace{\sum_z \lambda_z \mathcal{H}_z^{PR \text{ vs } PU}}_{\text{effet « évitement » vers le privé}} + \underbrace{\lambda^{PR} (\mathcal{H}_{Sch}^{PR} - \mathcal{H}_Z^{PR})}_{\text{effet « réallocation » au sein du privé}} \quad (4.6)$$

$$\Delta\mathcal{H}_{M^{PU}} = \underbrace{\sum_z \lambda_z \mathcal{H}_z^{M^{PU} \text{ vs } S}}_{\text{effet « évitement » au sein du public}} - \underbrace{\sum_{sch} \lambda_{sch} \mathcal{H}_{sch}^{M^{PU} \text{ vs } S}}_{\text{effet « réallocation » au sein du public (1)}} + \underbrace{\lambda^{M^{PU}} (\mathcal{H}_{Sch}^{M^{PU}} - \mathcal{H}_Z^{M^{PU}})}_{\text{effet « réallocation » au sein du public (2)}} \quad (4.7)$$

effet « réallocation » au sein du public (total)

De la sorte, nous faisons désormais apparaître un effet « évitement » du public vers le privé (dans l'équation 4.6) et au sein du public (équation 4.7). Toutefois les termes correspondants ne s'écrivent pas, et ne s'interprètent pas exactement de la même façon. Premièrement, tous les élèves inscrits dans des collèges privés sont par définition des élèves scolarisés hors secteur, puisque les collèges privés ne sont pas concernés par la carte scolaire. Par conséquent les élèves qui sont scolarisés dans un collège privé ne peuvent pas se mélanger, dans ce collège, avec des élèves qui restent scolarisés dans leur collège de secteur. Cela explique pourquoi, pour les collèges privés, il n'y a qu'un seul type d'effet « réallocation ». Dans le cas des collèges publics, l'effet de réallocation correspond aux deux types d'effets décrits dans la section précédente : les élèves qui sont scolarisés dans un collège public hors secteur contribuent à la diversité sociale des collèges publics dans lesquels ils se rendent ; et ces élèves

se répartissent entre les établissements de façon plus ou moins différente selon leur propre milieu social.

Deuxièmement, l'effet « évitement » n'est pas calculé exactement de la même manière selon qu'on considère la scolarisation dans un collège privé ou dans un collège public hors secteur. Ci-dessus, lorsqu'on calcule cet effet pour le privé, la somme pondérée fait intervenir les écarts de composition sociale, dans chaque secteur z , entre l'ensemble des élèves scolarisés dans le privé et l'ensemble des élèves scolarisés dans le public. Lorsqu'on calcule l'effet « évitement » au sein du public, cette fois, les écarts de composition sociale sont calculés entre les élèves scolarisés dans un collège public hors secteur et les élèves scolarisés dans leur collège public de secteur. C'est-à-dire que les élèves du privé n'interviennent plus à cette étape du calcul. Une décomposition alternative pourrait être écrite, en distinguant d'abord les élèves scolarisés dans le public hors secteur de l'ensemble des autres élèves (qu'ils soient scolarisés dans leur collège public de secteur ou dans le privé) ; puis en étudiant les écarts de composition sociale, uniquement, entre les élèves du privé et les élèves scolarisés dans leur collège de secteur. En théorie, le résultat en utilisant cette décomposition alternative peut différer de ceux obtenus avec notre spécification principale. En pratique, nous avons toutefois vérifié que les principales conclusions concernant l'importance relative des différentes composantes de la décomposition, qui seront présentées par la suite, sont similaires.

Enfin, une remarque importante doit être faite au regard des recherches précédemment citées, qui s'appuient sur des méthodes de simulation (Cadoret, 2017 ; Grenet et Souidi, 2021). Pour mémoire, les auteurs y calculent la contribution de l'enseignement privé à la ségrégation sociale entre les collèges en confrontant deux scénarios : le premier correspond à la situation théorique où tous les élèves sont scolarisés dans leur collège public de secteur, avec un niveau de ségrégation égal à H_z ; le second correspond à celui où les élèves du privé sont dans leur collège de scolarisation effectif, les autres élèves étant dans leur secteur de collège public. Ce second scénario constitue donc un scénario « intermédiaire » entre la situation théorique initiale et la situation constatée. Or, si nous appliquons à ce scénario intermédiaire notre décomposition, la contribution de l'enseignement privé est encore égale¹⁸⁴ au terme

¹⁸⁴ En effet, les termes qui définissent la contribution de l'enseignement privé ΔH_{MPR} dans l'équation 4.6 font uniquement intervenir les effectifs et la composition sociale des élèves qui sont scolarisés dans leur collège de

$\Delta H_{M^{PR}}$ défini précédemment dans l'équation 4.6. Le niveau de ségrégation dans ce scénario intermédiaire est donc égal à $H_z + \Delta H_{M^{PR}}$. Il s'ensuit que le terme $\Delta H_{M^{PU}}$ défini dans l'équation 4.7 correspond également à l'écart entre le niveau de ségrégation issu de ce scénario intermédiaire et le niveau de ségrégation observé. En définitive, la décomposition mathématique produit des résultats cohérents avec ceux obtenus par simulation, pour ce qui est de la contribution agrégée du choix de l'enseignement privé et d'un collège public hors secteur à la ségrégation totale. Elle permet, comme nous l'avons vu, de prolonger cet exercice de décomposition en faisant apparaître des effets « évitement » et « réallocation » pertinents pour l'analyse de la ségrégation sociale au collège.

4.2.3 Les données mobilisées et le champ de l'étude

Nous avons appliqué cette méthodologie à l'analyse de trois villes pour lesquelles les données de sectorisation étaient disponibles au moment de la réalisation de cette recherche. Cette mise en œuvre exigeait le recours aux données de sectorisation et donc – la sectorisation étant infracommunale dans les grands villes – à des données géolocalisées. Pour ce chapitre comme pour le précédent, nous nous sommes appuyés sur la version géolocalisée¹⁸⁵ de la base Sclarité, qui est d'origine administrative. Le millésime considéré est ici l'année 2015. Dans cette section, nous décrivons les données spécifiquement utilisées pour ce chapitre, puis le périmètre géographique retenu. Enfin nous décrivons succinctement les trois villes qui ont fait l'objet de l'analyse.

4.2.3.1 Les données géolocalisées sur les élèves et sur la sectorisation

La base de données Sclarité géolocalisée a été combinée avec les limites de la carte scolaire relatives à l'affectation dans les collèges publics pour les villes de Bordeaux, Clermont-Ferrand et Paris. En raison de la disponibilité des données sur l'origine sociale des élèves, l'analyse du secteur privé a été limitée aux collèges privés sous contrat, qui représentent de

secteur, et des élèves qui sont scolarisés dans le privé (cf. annexe). Ils s'écrivent donc de façon identique quel que soit le scénario retenu (scénario intermédiaire ou situation constatée).

¹⁸⁵ Comme dans la base utilisée dans le chapitre précédent, la géolocalisation a été réalisée par l'Insee, à l'exception des données sur la Gironde, où la géolocalisation a été réalisée par le service statistique de l'académie.

97 % à 100 % des élèves du secteur privé parmi les élèves qui vivent et sont scolarisés dans les trois villes étudiées.

Le ministère en charge de l'éducation nationale ne collecte pas les données sur la carte scolaire de façon centralisée. Pour les trois villes étudiées, il a été possible d'obtenir les contours de la carte scolaire, sous une forme numérique exploitable à des fins statistiques. Pour les deux premières villes citées, ce sont les services statistiques académiques (SSA) qui avaient, au préalable, réalisé l'enrichissement de leurs fichiers d'élèves avec les données de sectorisation, dans le cadre de collaborations avec les conseils départementaux concernés (Gironde et Puy-de-Dôme) sur les sujets de mixité sociale au collège¹⁸⁶. Dans le cas de Paris, une demande de notre part auprès de la Direction des Affaires Scolaires de la ville de Paris a permis d'obtenir les fichiers de sectorisation pour l'année 2015.

L'adresse disponible dans ces fichiers est celle utilisée par le collège pour contacter les parents (telle que disponible à la fin de l'année scolaire 2015-2016). Dans le cas de parents séparés, une seule adresse est disponible, celle qui correspond à la première adresse donnée par les parents. Cette adresse peut différer du lieu de résidence effectif, d'une manière qui n'est pas neutre pour les analyses de la mixité sociale : les parents utilisent l'adresse d'un proche, d'un membre de la famille, voire louent un appartement dans un quartier favorisé afin d'obtenir l'affectation dans le collège de ce quartier (Barrault-Stella, 2017). Ce type de pratiques conduit à surestimer la proportion d'élèves scolarisés dans leur collège de secteur. Il conduit probablement à surestimer aussi la contribution de la ségrégation résidentielle à la ségrégation sociale des collèges, et symétriquement à sous-estimer la contribution de la scolarisation dans un collège public hors secteur. Précisons toutefois que l'adresse présente dans les fichiers géolocalisés du second degré est celle qui est utilisée pour la correspondance avec les parents lorsque l'élève est déjà dans le collège, et non celle fournie aux rectorats à la fin de l'école primaire au moment de l'inscription, ce qui peut limiter ces biais.

L'utilisation de l'adresse de résidence et des informations sur le secteur scolaire permet d'identifier, pour chaque élève, le collège public auquel il devrait être affecté d'après la carte scolaire, et ainsi de déterminer si cet élève est scolarisé dans son collège de secteur ou dans un autre collège, public ou privé. Dans le cas où l'élève est scolarisé dans un autre collège public

¹⁸⁶ Par exemple les données sur le Puy-de-Dôme sont celles utilisées par Cadoret (2017) dans l'étude déjà citée.

que son collège de secteur, cela suggère qu'une dérogation lui a été accordée par le rectorat pour procéder à cette inscription. Le nombre d'élèves qui sont dans un collège public autre que celui assigné par la carte scolaire n'est pas une mesure directe des dérogations acceptées, dans la mesure où il ne provient pas des données issues des demandes de dérogations. Toutefois, la scolarisation hors du secteur est censée correspondre approximativement aux dérogations accordées, en-dehors d'une minorité de situations qui ne sont pas soumises à des demandes de dérogation (telles que les affectations en Segpa). À titre d'exemple, à Paris, pour l'année 2003, Olivier Gilotte et Pierre Girard (2005) ont fait cette comparaison et ont constaté que 1 309 élèves, parmi les nouveaux entrants en sixième (soit 10 %) ont obtenu une dérogation pour s'inscrire dans un autre établissement public que celui qui leur avait été assigné (d'après les demandes accordées au 1^{er} juillet 2003). Or, en début d'année scolaire 2003-2004 (au 15 octobre), 1 362 élèves étaient inscrits dans un autre établissement public que celui correspondant théoriquement à leur lieu de résidence. Cette légère différence pouvait en partie s'expliquer par les déménagements en cours d'été. Au bout du compte, la contribution de la scolarisation hors secteur, que nous calculons par la suite, peut donc être considérée comme un ordre de grandeur raisonnable de la contribution des dérogations à la ségrégation entre collèges.

4.2.3.2 Définition du périmètre de l'étude

Plusieurs restrictions ont été faites sur le champ des données afin, d'une part, de pouvoir appliquer la méthodologie qui a été présentée ci-dessus, et d'autre part de pouvoir interpréter les résultats de la façon la plus directe possible, notamment au regard de la contribution des choix des familles à la ségrégation sociale entre les collèges.

Tout d'abord, les élèves inscrits en Segpa, en ULIS et en UPE2A ont été exclus de l'échantillon. En effet, l'affectation dans ces structures ne relève pas d'une demande de dérogation, et l'inscription dans ces filières pour besoins éducatifs particuliers ne peut donc pas être considérée comme un choix des parents pour contourner la carte scolaire. Toutefois, ces dispositifs sont susceptibles de contribuer à la ségrégation sociale au collège. Tout d'abord, les établissements qui les proposent sont presque exclusivement publics. Dans les trois villes considérées, entre 90 % et 100 % des élèves qui sont scolarisés dans l'un de ces dispositifs sont dans le secteur public. Ensuite, ces dispositifs sont plus souvent implantés dans des établissements qui concentrent les difficultés scolaires et sociales, et où les élèves ayant un besoin de recourir à ces dispositifs sont les plus nombreux (cf. chapitre 1.2). Leur implantation dans des collèges défavorisés peut aussi être le produit de la difficulté à les faire admettre dans

des collèges plus favorisés. Néanmoins, ces dispositifs représentent une part limitée des élèves – entre 2,6 % et 3,8 % des collégiens sont dans l’un de ces dispositifs, pour les trois villes considérées – ce qui limite leur impact sur la ségrégation sociale des collèges. Dans le tableau 4.2, l’indice de ségrégation sociale a été calculé sur l’ensemble des collégiens, alternativement en incluant les élèves scolarisés dans l’enseignement spécial et en les excluant. L’exclusion de l’enseignement spécial fait baisser l’indice de ségrégation de façon marginale (de 0,002 à 0,003). On retrouve le résultat déjà obtenu par Aude Cadoret (2017) sur la ville de Clermont-Ferrand à partir de ces mêmes données : les élèves concernés ont une contribution mineure à la ségrégation totale¹⁸⁷.

Tableau 4.2 Impact des restrictions de champ de l’étude sur l’indice de ségrégation sociale entre les collèges

	Métropole de Bordeaux		Métropole de Clermont-Ferrand		Ville de Paris	
	Nombre d'élèves	Indice de ségrégation	Nombre d'élèves	Indice de ségrégation	Nombre d'élèves	Indice de ségrégation
Élèves scolarisés dans les collèges	34 185	0,094	12 937	0,088	85 484	0,141
Exclusion de l'enseignement spécial	33 156	0,091	12 346	0,086	83 302	0,139
Restriction aux élèves entrant en sixième	8 151	0,099	3 070	0,085	20 768	0,150
Restriction aux élèves scolarisés et résidant sur le territoire (champ de l'étude)	7 927	0,099	2 903	0,085	18 850	0,149

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat.

Source : DEPP, système d’information Scolarité et fichier géolocalisé des élèves, rentrée 2015.

Ensuite, l’analyse porte sur les élèves entrant en sixième, et non sur l’ensemble des collégiens comme précédemment dans cette thèse. Cette restriction permet de se concentrer sur le niveau scolaire auquel se fait, principalement, le choix du collège de scolarisation par les parents. De plus, les élèves entrant en sixième sont ceux auxquels s’appliquent les données de sectorisation disponibles pour cette étude, et qui correspondent à la rentrée 2015. Pour des élèves qui ne sont pas en sixième, et pour lesquels le collège public ne correspond pas au collège de secteur, cette scolarisation hors secteur pourrait être liée à une modification récente de la sectorisation (alors que l’élève était dans son collège de secteur au moment de l’entrée en sixième), et non au choix de la famille de scolariser l’élève en dehors de son secteur à l’entrée

¹⁸⁷ Ce calcul ne prend toutefois pas en compte un probable effet indirect de la présence de ces dispositifs sur la ségrégation sociale entre collèges, qui passerait par une baisse de l’attractivité des collèges dans lesquels ils sont implantés. Ce mécanisme serait à étudier dans une étude plus globale consacrée aux déterminants de l’attractivité des collèges, qui sera évoquée en conclusion de cette thèse.

au collège. Afin d'évaluer l'impact de cette restriction de champ, l'indice de ségrégation a été calculé sur l'ensemble des collégiens (hors enseignement spécial), puis sur les seuls élèves entrant en sixième (cf. tableau 4.2). La restriction aux élèves entrant en sixième fait augmenter l'indice de ségrégation à Bordeaux et à Paris (respectivement de 0,008 et 0,011). Le fait que la ségrégation sociale soit légèrement plus élevée lorsqu'on considère les élèves entrant en sixième pourrait refléter des sorties précoces du système éducatif en cours de collège, qui sont plus fréquentes pour les élèves de milieu social défavorisé (Caille, 2014). Toutefois, ce constat d'un niveau plus élevé de la ségrégation sociale entre collèges, lorsque le calcul est fait sur les élèves entrant en sixième, ne s'applique pas à la ville de Clermont-Ferrand.

Une troisième restriction, au regard du champ retenu précédemment dans cette thèse, est d'exclure du périmètre de l'étude des élèves qui sont scolarisés sur le territoire considéré, sans y résider. Cette restriction est nécessaire pour pouvoir appliquer la décomposition présentée précédemment. Elle conduit à exclure du champ entre 3 % et 9 % des élèves entrant en sixième hors enseignement spécial, selon la ville considérée. Toutefois, l'indice de ségrégation calculé sur ce champ restreint indique que cette exclusion n'a quasiment aucun impact sur le niveau de la ségrégation sociale au collège dans les trois villes (cf. tableau 4.2).

Pour finir, le choix de périmètre géographique diffère entre les trois villes. Pour Bordeaux et Clermont-Ferrand, l'analyse est faite à l'échelle de leurs agglomérations respectives (« Bordeaux Métropole » et « Clermont Auvergne Métropole »¹⁸⁸, qui sont définies par les intercommunalités au sens des établissements publics de coopération intercommunale, EPCI). Ce choix est dicté par le fait que la méthode de décomposition demande que les élèves résident et soient localisés dans la même zone géographique. Dans le cas des secteurs scolaires de Bordeaux et de Clermont-Ferrand, se restreindre à l'échelle communale conduirait à exclure de l'échantillon de nombreux élèves qui soit résident dans la commune mais sont scolarisés ailleurs, soit au contraire sont inscrits dans un collège de la commune mais vivent ailleurs. Ces deux catégories correspondent à 34 % des élèves vivant ou scolarisés dans la commune de Bordeaux et 30 % à Clermont-Ferrand.

¹⁸⁸ Par commodité, nous utilisons par la suite les appellations « Bordeaux » et « Clermont-Ferrand » pour désigner les périmètres géographiques de Bordeaux Métropole et de Clermont Auvergne Métropole. Nous employons également le terme de « ville » pour désigner chacun des trois périmètres géographiques.

Ce choix n'a toutefois pas été fait dans le cas de Paris, puisque les analyses portent Paris *intra-muros*¹⁸⁹ ; en effet, retenir le périmètre de la métropole du Grand Paris aurait conduit à un périmètre très large. Par ailleurs, Paris présente la spécificité d'être une académie à part entière ; les collèges de Paris et de sa banlieue ne relèvent pas des mêmes rectorats et les secteurs de collège sont strictement inclus sur le territoire parisien, contrairement à Bordeaux et Clermont-Ferrand. Pour cette raison, la proportion d'élèves qui résident à Paris et qui sont scolarisés ailleurs, ou bien qui sont dans la situation inverse, n'est que de 11 % au regard de l'ensemble des élèves résidant ou scolarisés à Paris.

Une telle définition du périmètre géographique permet donc d'avoir des résultats interprétables sur chacune des trois villes, bien qu'elle limite la possibilité de comparer les résultats de la décomposition entre Paris et les deux autres villes.

4.2.3.3 Description des trois zones urbaines

Les trois villes étudiées présentent des contextes urbains très différents, notamment du point de vue de la densité de population et de la composition sociale. Paris (*intra-muros*) est de loin la ville la plus peuplée, et elle est quinze fois plus dense que l'agglomération bordelaise et vingt fois plus dense que celle de Clermont-Ferrand (cf. tableau 4.3). Le revenu disponible médian par unité de consommation est supérieur à Paris (26 800 euros, contre 21 700 et 21 300 euros pour Bordeaux et Clermont-Ferrand respectivement, en 2016), et les inégalités de revenus y sont également plus importantes. Le rapport interdéciles du revenu disponible était de 6,3 à Paris en 2016, alors qu'il était de 3,6 à Clermont-Ferrand et de 3,5 à Bordeaux.

Tableau 4.3 Description des trois zones urbaines retenues dans l'analyse

	Nombre d'habitants	Densité de population (hab. par km ²)	Revenu disponible médian (*)	Rapport interdécile du revenu disponible (*)
Métropole de Bordeaux	783 081	1 354	21 693	3,5
Métropole de Clermont-Ferrand	288 435	959	21 270	3,6
Ville de Paris	2 190 327	20 781	26 808	6,3

(*) Revenu disponible médian par unité de consommation en euros.

Source : Insee, recensement de la population ; dispositif Filosofi 2016.

¹⁸⁹ Il aurait cependant été moins pertinent de faire des analyses au niveau des arrondissements parisiens, entre lesquels les flux sont plus fréquents. En effet, pour 29 % des élèves vivant ou scolarisés à Paris, l'arrondissement de résidence est différent de celui de leur collège.

Cette plus grande densité de population à Paris va de pair avec un nombre plus élevé de collèges, qui sont également plus concentrés géographiquement (cf. tableau 4.4). 173 collèges étaient implantés à Paris en 2015. Parmi ceux-ci, 113 établissements étaient publics, ce qui correspond également au nombre de secteurs scolaires et 60 collèges étaient privés sous contrat. En moyenne, il y avait 16 collèges tous les 10 km² à Paris, contre 1 à Clermont-Ferrand et à Bordeaux (respectivement 4 et 6 dans les villes-centres de ces agglomérations).

Tableau 4.4 Nombre et densité des collèges dans les trois zones urbaines

	Collèges	Publics (secteurs scolaires)	Privés	Densité (nombre de collèges par 10 km ²)
Métropole de Bordeaux	63	49	14	1,1
Métropole de Clermont-Ferrand	26	17	9	0,9
Ville de Paris	173	113	60	16,4

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat.

Source : DEPP, système d'information Scolarité et base d'élèves géolocalisée, rentrée 2015.

Une plus grande densité urbaine et un niveau plus élevé d'inégalités économiques peuvent exacerber le niveau de ségrégation résidentielle par le biais des mécanismes du marché du logement. D'autre part, ils peuvent aussi faciliter le contournement des collèges de secteur, compte tenu d'un plus grand nombre d'établissements à proximité du domicile, qui offre plus de possibilités de choix scolaires aux parents. Par ailleurs, un contexte très inégalitaire induit la présence d'établissements très défavorisés, qui incite les familles résidant dans les secteurs concernés à choisir un collège public hors secteur ou un collège privé. Ce contexte de forte densité et d'inégalités importantes, que l'on constate plus particulièrement à Paris, est donc générateur d'un niveau de ségrégation totale plus élevé, sans que l'on puisse dire *a priori* si cette ségrégation accrue entre les établissements est portée par la ségrégation résidentielle ou l'évitement scolaire.

Tableau 4.5 Nombre d'élèves et collèges de scolarisation dans les trois zones urbaines

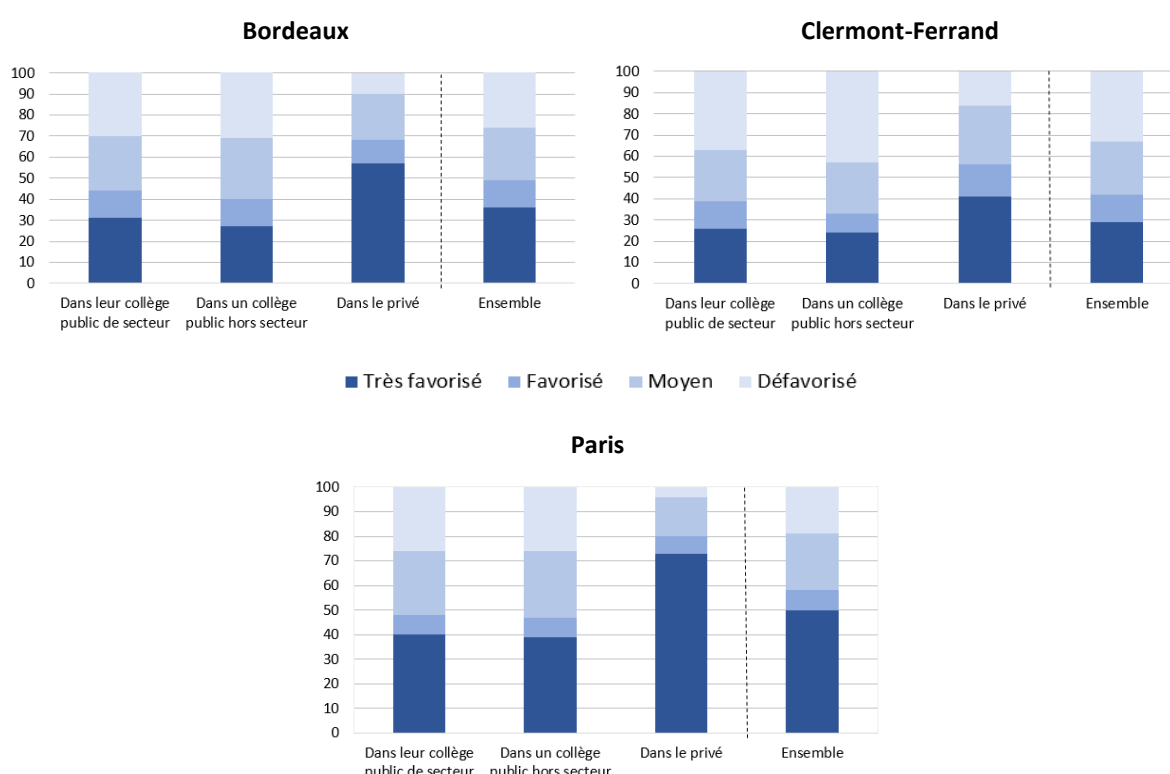
	Nombre d'élèves	Proportion d'élèves scolarisés (en %)		
		Dans le privé	Dans un collège public hors secteur	Dans leur collège public de secteur
Métropole de Bordeaux	7 927	21	11	68
Métropole de Clermont-Ferrand	2 903	23	12	65
Ville de Paris	18 850	30	12	58

Champ : élèves entrant en sixième, hors enseignement spécial, collèges des secteurs public et privé sous contrat.

Source : DEPP, système d'information Scolarité et fichier géolocalisé des élèves, rentrée 2015.

Du fait de l'écart en nombre d'habitants entre Paris et les deux agglomérations urbaines considérées, les élèves parisiens représentent près des deux tiers des effectifs dans le champ de cette étude (cf. tableau 4.5). À Paris, environ 19 000 élèves étaient inscrits pour la première fois dans un collège en 2015, alors que c'était le cas de 8 000 élèves à Bordeaux et de moins de 3 000 élèves à Clermont-Ferrand. Dans les trois zones urbaines, un peu plus d'un élève sur dix a choisi un autre collège public que celui qui lui a été assigné par la carte scolaire. À Bordeaux et Clermont-Ferrand, respectivement 21 % et 23 % des élèves sont inscrits dans un collège privé, et 30 % des élèves à Paris.

Figure 4.7 Profil social des élèves selon le type de choix de collège (en %)



Lecture : parmi les élèves entrant en sixième dans la métropole de Bordeaux, et scolarisés dans leur collège public de secteur, 31 % sont d'origine sociale défavorisée.

Champ : élèves entrant en sixième, hors enseignement spécial, collèges des secteurs public et privé sous contrat.

Source : DEPP, système d'information Scolarité et fichier géolocalisé des élèves, rentrée 2015.

Comme dans les chapitres précédents, la prise en compte du milieu social des élèves s'appuie sur la classification en quatre catégories sociales du parent de référence : milieu très favorisé, favorisé, moyen, défavorisé. La figure 4.7 représente le profil social de la population d'élèves dans chaque zone urbaine, en fonction de leur type de collège de scolarisation : collège privé, collège public hors secteur ou collège public de secteur.

La composition sociale des élèves résidents et scolarisés diffère entre les trois zones urbaines : ainsi, Paris compte 50 % d'élèves de milieu social très favorisé, Bordeaux 36 % et Clermont-Ferrand 29 %. Toutefois, les constats sur l'origine des élèves qui contournent la carte scolaire pour le privé ou le public sont similaires dans les trois villes. En particulier, les élèves de milieu défavorisé sont nettement sous-représentés dans le secteur privé. À Paris, seuls 4 % des élèves scolarisés dans un collège privé sont d'origine sociale défavorisée (contre 19 % parmi les élèves parisiens pris dans leur ensemble). À Bordeaux, 10 % des élèves scolarisés dans le privé sont d'origine défavorisée (contre 27 % des élèves de l'intercommunalité) et à Clermont-Ferrand cette proportion s'élève à 16 % (contre 33 % de l'intercommunalité). Les élèves d'origine très favorisée sont fortement surreprésentés dans le secteur privé dans les trois villes. Dans les trois zones urbaines étudiées, les proportions d'élèves de milieu social favorisé et moyen dans les collèges privés sont proches de celles observées dans l'ensemble de la zone. L'origine sociale des élèves qui évitent leur collège de secteur pour un autre collège public est en moyenne similaire à celle des élèves qui fréquentent le collège qui leur a été assigné, voire légèrement plus défavorisée à Clermont-Ferrand. Dans cette ville, 43 % des élèves qui fréquentent un autre collège public que celui de secteur sont issus d'un milieu social défavorisé, alors que ce n'est le cas que de 33 % des élèves de la ville pris dans leur ensemble, et de 37 % des élèves qui sont inscrits dans leur collège de secteur. Ce résultat est cohérent avec celui que nous avons obtenu dans le chapitre 3.1 au plan national, selon lequel les élèves scolarisés dans un collège public hors secteur sont de milieu social légèrement plus défavorisé que les élèves scolarisés dans leur collège public de secteur¹⁹⁰.

4.2.4 Mise en œuvre de la décomposition de l'indice de ségrégation sur les trois zones urbaines

Nous mettons en œuvre la décomposition de l'indice de ségrégation présentée en début de chapitre. Pour mémoire, cette décomposition permet d'isoler les contributions entre, d'une part, la ségrégation résidentielle définie à l'échelle des secteurs de collèges publics, et d'autre

¹⁹⁰ Les calculs faits pour cette étude excluent les élèves scolarisés dans l'enseignement spécial (Segpa, ULIS, UPE2A), où la scolarisation dans un collège public hors secteur est plus fréquente, alors que les données présentées au chapitre 3.2 les incluent. Toutefois, comme nous l'avons signalé, ces filières représentent peu d'élèves (environ 3 % dans les trois villes étudiées). Les écarts mis en évidence sur la figure 4.7 sont quasiment inchangés lorsqu'elles sont intégrées dans le champ de l'analyse.

part les contributions de la scolarisation dans des collèges hors secteur, publics ou privés. (cf. tableau 4.6).

Tableau 4.6 Décomposition de la ségrégation sociale entre collèges pour les élèves entrant en sixième dans les trois zones urbaines

	Métropole de Bordeaux		Métropole de Clermont-Ferrand		Ville de Paris	
	Contribution	En %	Contribution	En %	Contribution	En %
Ségrégation entre collèges	0,099 (0,0040)	100	0,085 (0,0060)	100	0,149 (0,0031)	100
Contribution de la ségrégation résidentielle	0,060 (0,0033)	60,8	0,053 (0,0050)	62,9	0,076 (0,0024)	51,0
Contribution de la scolarisation hors secteur...	0,039*** (0,0031)	39,2	0,031*** (0,0054)	37,1	0,073*** (0,0025)	49,0
... vers un collège privé	0,033*** (0,0027)	33,3	0,028*** (0,0047)	33,2	0,066*** (0,0023)	44,5
<i>effet « évitement »</i>	<i>0,031 (0,0025)</i>	<i>31,2</i>	<i>0,028 (0,0039)</i>	<i>32,9</i>	<i>0,059 (0,0020)</i>	<i>39,8</i>
<i>effet « réallocation »</i>	<i>0,002^{ns} (0,0019)</i>	<i>2,2</i>	<i>0,000^{ns} (0,0032)</i>	<i>0,4</i>	<i>0,007* (0,0015)</i>	<i>4,7</i>
... vers un collège public	0,006*** (0,0017)	5,9	0,003 ^{ns} (0,0032)	3,9	0,007*** (0,0014)	4,5
<i>effet « évitement »</i>	<i>0,012 (0,0016)</i>	<i>11,9</i>	<i>0,014 (0,0027)</i>	<i>16,9</i>	<i>0,012 (0,0011)</i>	<i>7,9</i>
<i>effet « réallocation »</i>	<i>-0,006*** (0,0018)</i>	<i>-6,0</i>	<i>-0,011*** (0,0032)</i>	<i>-13,0</i>	<i>-0,005*** (0,0013)</i>	<i>-3,3</i>

Note : (.) $p < 0.1$; (*) $p < 0.05$; (**) $p < 0.01$; (***) $p < 0.001$; (ns) non significatif. Les erreurs types sont calculées par bootstrap (1 000 simulations). Les informations sur les niveaux de significativité ne sont pas pertinentes lorsque la valeur ne peut être que positive, elles ne sont pas affichées dans ce cas.

Lecture : les pourcentages sont exprimés en référence à la ségrégation totale mesurée entre les collèges (ligne « ségrégation entre collèges »). À Bordeaux, 60,8 % de la ségrégation entre collèges s'interprète par la répartition des lieux de résidence des collégiens entrant en sixième entre les secteurs de collèges publics (« contribution de la ségrégation résidentielle »). 39,2 % s'interprète par le fait que les familles font des choix d'établissement autres que celui de leur collège de secteur. La quasi-totalité de cet effet (33,3 %) est portée par le recours d'une partie de ces familles au secteur privé, qui est lui-même essentiellement (31,2 %) lié au fait que ces familles ont des milieux sociaux plus favorisés que celles dont l'enfant est scolarisé dans un collège du public (« effet évitement »).

Champ : élèves entrant en sixième, hors enseignement spécial, collèges des secteurs public et privé sous contrat.

Source : DEPP, système d'information Scolarité et fichier géolocalisé des élèves, rentrée 2015.

Les contributions de la scolarisation hors secteur distinguent les effets « évitement » et « réallocation » définis précédemment. La décomposition détaillée est effectuée pour chacune des trois villes considérées : Bordeaux, Clermont-Ferrand et Paris. Pour chaque zone urbaine, la ségrégation entre collèges correspond en grande partie à la ségrégation résidentielle entre les secteurs de collège. Cependant, la contribution de la scolarisation dans un collège hors secteur est substantielle. À Paris, elle représente près de la moitié (49 %) du niveau de ségrégation observé parmi les collèges. Cette part s'élève à 39,2 % et 37,1 %, respectivement à Bordeaux et Clermont-Ferrand. Cependant, l'ampleur des effets n'est pas absolument comparable d'une ville à l'autre, étant donné les différents périmètres considérés (limites strictes de la ville pour Paris, intercommunalités pour Bordeaux et Clermont-Ferrand). Dans les trois villes, la contribution de la scolarisation hors secteur à la ségrégation scolaire est essentiellement due au choix de l'enseignement privé. Nos résultats sont ainsi cohérents avec les études françaises soulignant la forte contribution du secteur privé à la ségrégation scolaire au collège, et notamment les travaux d'Aude Cadoret (2017) et de Julien Grenet et Youssef Souidi (2021).

Notre décomposition nous permet également d'approfondir la compréhension de cet effet. Au sein de cette contribution de l'enseignement privé, la part la plus importante provient de l'effet « évitement ». Pour un secteur de carte scolaire donné, l'origine sociale des élèves qui fréquentent un établissement privé diffère nettement de celle des élèves qui demeurent dans le secteur public. Cet effet sélectif en termes d'origine sociale des élèves du privé représente 31,2 % de la ségrégation scolaire à Bordeaux, 32,9 % à Clermont-Ferrand et 39,8 % à Paris.

Par ailleurs, cette contribution importante du recours au privé à la ségrégation sociale entre collèges ne peut guère être attribuée à une localisation plus fréquente des collèges privés dans les quartiers favorisés, car nous mesurons ici la segmentation public-privé au niveau local de chaque secteur de collège. Dans le cas théorique où la composition sociale des collèges privés refléterait celle du secteur de collège sur lequel ils sont implantés, la contribution de l'effet « évitement » serait nulle, même si les collèges privés sont plus souvent implantés sur des territoires (au sens des secteurs de collèges publics) favorisés socialement.

Enfin, on pourrait s'attendre à ce que cet effet « évitement » pour le secteur privé soit compensé en partie par un effet « réallocation ». Pour mémoire, la contribution de cet effet « réallocation » est définie en mettant en regard la ségrégation entre les collèges privés avec la ségrégation entre les secteurs de résidence, définie sur le seul champ des élèves fréquentant un collège privé. Même s'ils sont en moyenne plus favorisés, les collèges privés pourraient

favoriser une forme de brassage social (l'effet « réallocation » serait négatif). D'une part, parce qu'ils ne sont pas soumis à la sectorisation, et qu'ils sont donc moins soumis aux contraintes de la ségrégation résidentielle ; d'autre part, parce qu'ils sont moins nombreux que les collèges publics (2 fois moins nombreux à Clermont-Ferrand et Paris, 4 fois moins nombreux à Bordeaux). Ce nombre plus faible de collèges privés que de collèges publics (et donc de secteurs de collège) devrait mécaniquement faire baisser l'indice de ségrégation. En effet, celui-ci tend à être plus faible lorsque les unités sont moins nombreuses car les élèves provenant de différents secteurs sont regroupés dans un nombre plus limité de collèges (comme dans l'exemple 1 de la figure 4.6 ci-dessus).

Or, on constate que dans les trois villes considérées, le niveau de ségrégation sociale entre collèges privés est au moins égal au niveau de ségrégation qui serait constaté parmi leurs élèves, s'ils étaient scolarisés dans le secteur où ils résident. Cette contribution est positive et significative dans le cas de Paris (4,7 %). Cela peut être dû en partie à un phénomène de spécialisation parmi les collèges privés, déjà mentionné. Les établissements privés peuvent en effet proposer une offre éducative fortement différenciée, tout particulièrement lorsqu'ils sont en situation de concurrence entre eux à l'échelle locale (Barthon et Monfroy, 2006). Du fait de ces disparités d'offre privée, qui se traduisent en partie sur leur composition sociale, l'effet « réallocation » ne compense donc pas l'effet « évitement » et contribue même, pour Paris, à accroître légèrement la contribution du recours au privé à la ségrégation sociale entre collèges.

Enfin, le choix d'un collège public qui n'est pas le collège de secteur ne contribue que faiblement à augmenter la ségrégation : la contribution totale est de + 5,9 % pour Bordeaux, de + 4,5 % pour Paris, enfin, pour Clermont-Ferrand, elle est de + 3,9 % et n'est pas significativement différente de 0. Là encore, cette contribution est principalement liée à l'effet « évitement » : celui-ci varie de 7,9 % à Paris à 16,9 % à Clermont-Ferrand. Il est en partie compensé par un effet « réallocation », car les élèves concernés contribuent à accroître le niveau de diversité sociale dans les collèges publics qu'ils fréquentent.

Ce constat, selon lequel le choix d'un collège public hors secteur ne contribue que marginalement à accroître la ségrégation, peut s'interpréter de plusieurs façons. Tout d'abord les possibilités de rejoindre un collège public hors secteur sont plus restreintes que les possibilités de s'inscrire dans un collège privé (de l'ordre de 10 % contre une part de 20 % à 30 % d'élèves scolarisés dans le privé dans les trois zones urbaines). Elles sont aussi plus régulées que les inscriptions dans un collège privé du fait des critères de dérogation définis au

plan national. Ce résultat est également cohérent avec celui obtenu dans le chapitre 3.2, à savoir que le recours à la scolarisation dans un collège public hors secteur est moins différencié selon le milieu social que ne l'est le recours à l'enseignement privé. Les familles de milieu favorisé qui souhaitent faire un choix alternatif au collège de secteur ont plus fréquemment recours au secteur privé, et ce choix préférentiel d'un collège privé s'est renforcé au cours des vingt dernières années (cf. chapitre 3.2).

4.2.5 Prolongements de l'analyse dans les départements et métropoles

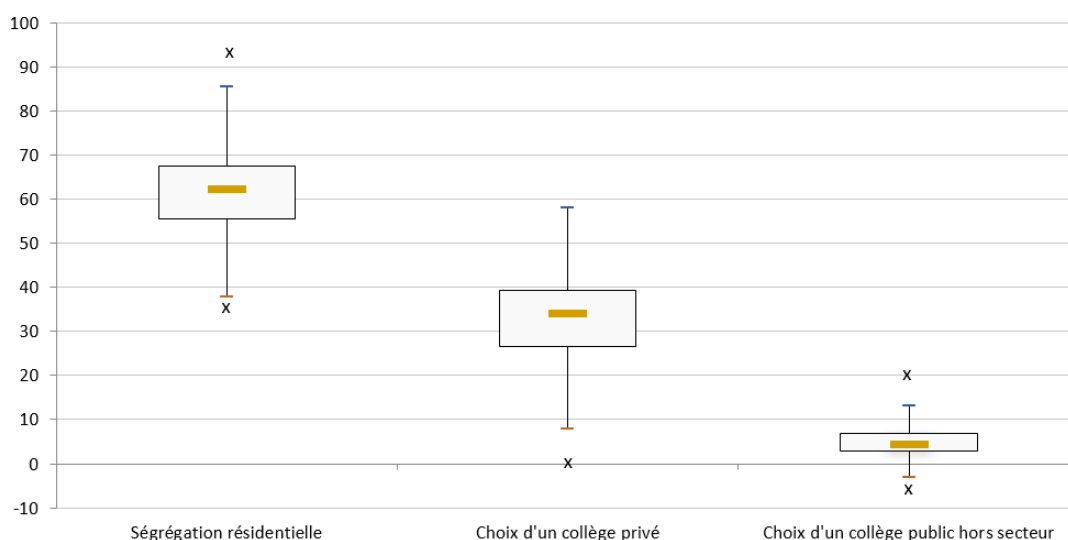
L'analyse a été menée sur trois villes, et la variabilité des constats selon les contextes locaux n'a donc pas pu être étudiée. Reconduire l'étude à l'identique sur d'autres villes demanderait de disposer d'un recueil plus large, voire systématique, des données sur la sectorisation sur l'ensemble du territoire.

Signalons toutefois deux prolongements de cette analyse, qui permettent de donner à ces résultats une portée un peu plus générale. Le premier a été réalisé à l'occasion d'une étude de la DEPP publiée par Mustapha Touahir et Sylvain Maugis (2021), déjà présentée partiellement dans le chapitre 1.2. Pour mémoire, les auteurs ont pallié l'absence de données exhaustives sur la sectorisation des collèges publics au plan national, en reconstituant des zones d'attraction autour des collèges publics à partir des flux d'élèves constatés. Ils ont par la suite appliqué la même décomposition de l'indice d'entropie que celle que nous avons proposée, sans isoler toutefois les effets « réallocation » et « évitement » (ce qui revient à appliquer une méthode de simulation, comme on l'a signalé), à l'échelle des départements de France métropolitaine, pour la rentrée 2018 et l'ensemble des formations en collège (cf. figure 4.8).

Leurs conclusions sont très similaires à celles que nous avons obtenues sur les trois grandes villes, avec les véritables données de sectorisation. Au plan national et dans la quasi-totalité des départements métropolitains, les deux principaux facteurs de la ségrégation sont, d'une part la ségrégation résidentielle, d'autre part le recours à l'enseignement privé. La contribution médiane de la ségrégation résidentielle est de 62 % et cette contribution est supérieure à 56 % dans les trois quarts des départements. La contribution médiane du recours à

un collège privé est de 34 % et dans les trois quarts des départements¹⁹¹, elle atteint au moins 27 %. La contribution médiane du recours à un collège public hors secteur est de 5 %, et ne dépasse pas 7 % dans les trois quarts des départements. Le minimum est atteint dans l'Ariège avec -5 %, ce qui signifie que dans ce département, le choix d'un collège public hors secteur contribue à réduire légèrement le niveau de la ségrégation sociale entre les collèges.

Figure 4.8 Décomposition de la ségrégation sociale au collège selon les départements



Lecture : parmi les 96 départements métropolitains, la contribution médiane de la ségrégation résidentielle à la ségrégation sociale entre les collèges est de 62 %. Dans trois quarts des départements, cette contribution est supérieure à 56 %. Dans un quart des départements, cette contribution est supérieure à 68 %. Dans le département où cette contribution est minimale (Aude), celle-ci vaut 35 % et dans le département où elle est maximale (Creuse), elle vaut 94 %.

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France métropolitaine.

Source : DEPP, système d'information Scolarité et fichier géolocalisé des élèves, rentrée 2018. Le graphique a été réalisé à partir des décompositions de la ségrégation sociale au collège calculées par Mustapha Touahir et Sylvain Maugis pour leur article paru dans *Éducation & formations* en 2021.

¹⁹¹ La Creuse correspond à un point atypique, avec aucun collège privé sous contrat et donc une contribution nulle du recours au privé à la ségrégation sociale entre collèges. Si on excepte ce département, le minimum est atteint dans le Cantal avec une contribution du recours au privé à la ségrégation de 13 %.

Tableau 4.7 Décomposition de la ségrégation sociale dans les métropoles françaises

	Ségrégation entre collèges	Contribution de la ségrégation résidentielle (%)	Contribution de la scolarisation hors secteur (%)	Décomposition de la contribution résiduelle (%)					
				Choix d'un collège privé			Choix d'un autre collège public		
				Ensemble	dont : effet « évitement »	dont : effet « réallocation »	Ensemble	dont : effet « évitement »	dont : effet « réallocation »
Aix-Marseille-Provence	0,14	63,5	36,5	32,7	29,2	3,5	3,8	7,8	-4,0
Bordeaux	0,10	62,4	37,6	32,7	31,8	0,9	4,9	12,7	-7,8
Brest	0,08	44,7	55,3	46,8	30,0	16,8	8,5	18,0	-9,5
Clermont-Auvergne	0,10	63,8	36,2	33,4	33,1	0,3	2,8	14,7	-11,9
Dijon	0,08	67,1	32,9	32,3	40,7	-8,4	0,6	17,6	-17,0
Grand Nancy	0,13	56,3	43,7	34,3	39,0	-4,7	9,4	15,8	-6,4
Grand Paris	0,18	67,6	32,4	29,3	28,7	0,5	3,1	6,5	-3,3
Grenoble-Alpes	0,10	62,9	37,1	34,1	37,6	-3,5	3,0	11,1	-8,1
Lille	0,17	41,2	58,8	54,7	36,4	18,2	4,1	5,9	-1,8
Lyon	0,15	72,5	27,5	24,4	26,2	-1,8	3,1	6,8	-3,7
Metz	0,14	59,9	40,1	33,3	38,8	-5,5	6,8	14,3	-7,5
Montpellier Méditerranée	0,11	58,5	41,5	34,9	34,0	0,8	6,6	12,2	-5,6
Nantes	0,10	58,0	42,0	39,0	35,7	3,3	3,0	8,7	-5,8
Nice Côte d'Azur	0,12	62,4	37,6	30,5	24,1	6,4	7,1	9,7	-2,6
Orléans	0,11	48,6	51,4	44,9	45,1	-0,2	6,5	12,7	-6,2
Rennes	0,09	58,7	41,3	33,9	35,7	-1,8	7,4	12,9	-5,6
Rouen Normandie	0,12	66,8	33,2	25,4	29,9	-4,6	7,8	13,1	-5,3
Saint-Étienne	0,10	44,5	55,5	49,2	38,6	10,6	6,3	9,6	-3,4
Strasbourg	0,16	55,7	44,3	42,6	40,6	2,0	1,7	4,2	-2,5
Toulon-Provence-Méditerranée	0,10	47,1	52,9	45,6	48,8	-3,2	7,3	12,5	-5,2
Toulouse	0,12	63,4	36,6	33,0	33,4	-0,5	3,6	10,7	-7,0
Tours Val-de-Loire	0,09	62,8	37,2	40,2	48,5	-8,4	-3,0	20,1	-23,1
Médiane 22 métropoles	0,11	61,2	38,9	34,0	35,7	0,1	4,5	12,4	-5,7
Moyenne 22 métropoles	0,12	58,6	41,4	36,7	35,7	0,9	4,7	11,7	-7,0

Lecture : cf. tableau 4.6.

Champ : élèves entrant en sixième, hors enseignement spécial, collèges des secteurs public et privé sous contrat des 22 métropoles de France métropolitaine.

Source : DEPP, système d'information Scolarité et fichier géolocalisé des élèves, rentrée 2015. D'après les calculs réalisés par Mustapha Touahir et Sylvain Maugis.

Le second prolongement correspond à des calculs réalisés par Mustapha Touahir et Sylvain Maugis ayant trait à la décomposition de la ségrégation sur les métropoles françaises¹⁹². Ces résultats, qui sont présentés dans le tableau 4.7, présentent un double intérêt. Tout d’abord, compte tenu du périmètre retenu, ils sont directement comparables à ceux calculés précédemment pour Bordeaux et Clermont-Ferrand, à partir des données réelles de sectorisation. De plus, les résultats mobilisent la décomposition complète de la ségrégation proposée dans ce chapitre, y compris les effets « évitement » et « réallocation ». Les données sur les métropoles permettent d’abord de se rendre compte que la décomposition sur Bordeaux et Clermont-Ferrand donne des résultats très proches de ceux qui ont été exposés précédemment, compte tenu du fait que la méthodologie retenue par Mustapha Touahir et Sylvain Maugis permet de reconstituer en général de façon très satisfaisante les secteurs de la carte scolaire¹⁹³. Cette proximité de résultats, sur deux villes pour lesquelles les véritables secteurs de collège ont pu être mobilisés, permet d’interpréter avec plus d’assurance les résultats portant sur les 22 métropoles dans leur ensemble. Les ordres de grandeur des contributions de la ségrégation résidentielle et des choix de collège hors secteur à la ségrégation sont, en moyenne, proches de ceux calculés à Bordeaux et Clermont-Ferrand. La contribution moyenne de la ségrégation résidentielle est de 58 % et celle de la scolarisation hors secteur est de 42 %. Comme sur les trois villes étudiées précédemment (en incluant également Paris), l’essentiel de la contribution à la ségrégation hors secteur est porté par le recours à l’enseignement privé, et plus spécifiquement par le fait que les élèves qui ont recours à l’enseignement privé sont de milieu social plus favorisé (effet « évitement »). Deux villes se distinguent par une contribution de type « réallocation » relativement forte au sein du secteur privé (Brest et Lille, respectivement 17 % et 18 %). Ce sont deux villes où l’enseignement privé est fortement implanté et dans lesquelles ce résultat reflète la forte différenciation interne de ce secteur, comme cela a été mis en évidence à Lille dans une recherche déjà citée (Barthon et Monfroy, 2006). D’autres métropoles (Tours et Toulon) se distinguent par une forte contribution de l’effet

¹⁹² Contrairement aux données mobilisées pour la figure précédente, ces indicateurs sur les métropoles n’ont pas été diffusés dans la publication de 2021. Ils ont par ailleurs été calculés sur un champ comparable avec les résultats exposés précédemment sur les villes de Bordeaux, Clermont-Ferrand et Paris (élèves entrant en sixième hors enseignement spécial, rentrée 2015). Je les présente avec l’accord des auteurs.

¹⁹³ La décomposition sur Paris n’est cependant pas comparable car le périmètre du calcul retenu dans le tableau 4.8 correspond au « Grand Paris » alors que nous avons retenu la ville de Paris intra-muros précédemment.

« évitement » à la ségrégation sociale entre les collèges, qui approche 50 % de la ségrégation sociale totale entre les collèges. Enfin, il est remarquable que dans les métropoles considérées, la contribution associée au choix d'un autre collège public ne dépasse jamais 10 %, même si les effets « évitement » et « réallocation » au sein du secteur public (qui sont de signe opposé) sont plus variables d'une métropole à l'autre. Il ressort de ces calculs que les principales conclusions que nous avons dégagées sur les trois villes étudiées, avec les véritables secteurs de scolarisation, semblent pouvoir être généralisées à la plupart des métropoles. Nous récapitulons ces conclusions dans la section suivante.

Principales conclusions : de forts effets de la ségrégation résidentielle amplifiés par le choix sélectif d'un collège hors secteur

En résumé de nos principaux constats, dans les trois villes étudiées, au moins la moitié du niveau de ségrégation scolaire est due à la ségrégation résidentielle, qui correspond au niveau théorique de ségrégation qui serait induit par l'application stricte de la carte scolaire. Toutefois, le niveau de ségrégation sociale entre collèges est aggravé par la scolarisation dans un collège hors secteur. Cet effet correspond principalement à ce que nous avons qualifié d'effet « évitement » : le milieu social des élèves qui sont scolarisés en dehors de leur secteur est en moyenne plus favorisé que celui des élèves scolarisés dans leur collège de secteur. Cet effet « évitement » correspond principalement au recours sélectif des familles à des collèges privés. La contribution à la ségrégation sociale de l'évitement vers le privé, exprimé en part de la ségrégation totale, varie d'un tiers dans les agglomérations de Bordeaux et Clermont-Ferrand, à près de la moitié à Paris. Du point de vue des politiques éducatives, il est important de souligner que la scolarisation dans un collège public hors secteur n'a qu'un effet mineur sur la ségrégation sociale entre les collèges. En appliquant cette méthodologie à des secteurs de collège reconstitués par une méthodologie statistique (Maugis et Touahir, 2021), nous avons constaté que des constats similaires pouvaient être faits dans la plupart des métropoles françaises.

Plusieurs précautions doivent être prises dans l'interprétation des résultats. La première est que la contribution de la scolarisation hors collège de secteur, qui a été mesurée, n'est pas une évaluation causale : par exemple elle ne permet en aucun cas de déduire ce que serait le niveau de ségrégation si les possibilités d'octroi de dérogations à la carte scolaire étaient réduites ou supprimées. Dans ce cas, en effet, les stratégies des familles s'adaptent sans

doute à cette nouvelle situation, par un recours accru aux collèges privés ou par la modification de leurs choix résidentiels, en cherchant à s'installer plus souvent dans des quartiers favorisés.

Par ailleurs, il serait prématuré de conclure, d'après la faible contribution de la scolarisation dans un collège public hors secteur, que la concurrence entre les collèges publics n'a aucun impact sur la ségrégation. En effet, cette concurrence se traduit également dans les choix que font les familles pour des quartiers favorisés, où elles souhaitent trouver un collège offrant un environnement scolaire plus favorable à la réussite. Les effets de la concurrence entre les collèges publics sur la ségrégation entre ces collèges passent donc aussi par la composante de ségrégation résidentielle.

Pour finir, signalons que la méthodologie que nous avons proposée dans ce chapitre peut être appliquée à de nombreux sujets, où il s'agit d'étudier comment des flux de population entre des unités géographiques contribuent aux disparités de composition entre ces unités. C'est le cas pour l'analyse de l'évolution de la ségrégation résidentielle entre les quartiers et les villes : en s'appuyant sur une telle méthodologie de décomposition, on pourrait déterminer dans quelle mesure les processus de mobilité résidentielle renforcent ou atténuent les schémas de ségrégation préexistants, en analysant à la fois les mobilités en provenance et à destination des quartiers selon le milieu social des familles et la composition sociale des quartiers. La perspective de tels travaux est d'autant plus intéressante que les progrès des systèmes d'information sur les élèves (l'identifiant national élève est désormais inclus dans les bases de données du premier et du second degré) permettent désormais plus simplement de constituer des données de cohortes et par conséquent d'étudier la mobilité résidentielle entre deux dates, et son évolution d'une année sur l'autre (Croguennec et Dieusaert, 2022)

Conclusion

Dans le cadre de mes activités d'expert à la DEPP, au cours des dix dernières années (2014-2024) incluant la durée de ma thèse (2018-2024), j'ai eu l'opportunité de contribuer à un ensemble de recherches autour de la ségrégation sociale entre les collèges. Celles-ci m'ont donné l'occasion de collaborer avec des chercheurs, des méthodologues de l'Insee et des statisticiens des rectorats, et de mener également des approfondissements personnels.

Je rappelle les principales étapes de ce travail, dans l'ordre dans lequel je les ai présentées dans ce manuscrit :

- rendre compte des résultats de la littérature ayant trait aux effets de la ségrégation sociale entre établissements sur les résultats et parcours des élèves, en ajoutant une exploitation originale du panel d'élèves 2007 pour approfondir ces questions, et dresser un état des lieux de la littérature ayant trait aux principaux mécanismes générant cette ségrégation (partie 1) ;
- présenter les principaux indicateurs permettant de mesurer la ségrégation sociale entre les collèges, de suivre celle-ci dans le temps et d'étudier ses disparités territoriales, pour enfin justifier, au regard de ces objectifs, le choix de l'indice d'entropie (partie 2) ;
- poser des éléments de diagnostics sur la ségrégation sociale, son évolution au cours du temps, comme sur les disparités entre territoires et leurs explications (partie 3) ;
- analyser les mécanismes de la ségrégation à l'intérieur de territoires urbains, à l'aide des données de sectorisation qui permettent de faire la part entre les mécanismes de ségrégation résidentielle et ceux de scolarisation hors secteur (partie 4).

Je résume maintenant les principaux enseignements de cette thèse et leurs implications pour les politiques éducatives, avant de dégager des pistes pour les travaux futurs.

C.1 Principaux enseignements

Les constats que j'ai obtenus recoupent en grande partie ceux qui sont issus de la littérature existante sur ces questions : ils les prolongent sur certains points ou les nuancent.

C.1.1. Les effets de la ségrégation sociale entre collèges sur les inégalités scolaires

La ségrégation sociale entre les établissements scolaires français est régulièrement citée comme l'un des facteurs contribuant aux fortes inégalités scolaires en France, et pesant sur l'efficacité globale du système éducatif. Mon travail de thèse m'a donné l'opportunité de réinterroger ce constat.

C.1.1.1 Des effets modérés de la ségrégation sociale sur les inégalités de performances scolaires mais à interpréter au regard des moyens alloués aux collèges défavorisés

Les arguments sur les effets délétères de la ségrégation trouvent souvent leur origine dans des travaux qui, sur un territoire ou dans un pays donné, ont relié le niveau de ségrégation sociale entre établissements aux performances des élèves qui y sont scolarisés. Cela inclut les recherches menées sur PISA, où il apparaît que les pays qui ont de forts niveaux de ségrégation (incluant la France) ont également les plus fortes inégalités sociales de résultats scolaires (Monseur et Crahay, 2008 ; Monseur et Lafontaine, 2012). Sur données françaises, les recherches de Choukri Ben Ayed, Sylvain Broccolichi et Danièle Trancart ont également contribué à appuyer cet argumentaire, en montrant que les départements les plus ségrégués sont également ceux où le niveau de performance scolaire est le plus faible (à niveau moyen de difficultés sociales équivalent), et où les inégalités sociales de résultats scolaires sont les plus fortes (Broccolichi *et al.*, 2006 ; 2007 ; Trancart, 2012).

Ces travaux, appuyés sur des analyses de corrélations à l'échelle des territoires, ne permettent pas toutefois d'inférer une relation de causalité entre ségrégation sociale des établissements et performances scolaires. Des facteurs contextuels propres à ces territoires peuvent être associés, à la fois, au niveau de ségrégation et aux résultats scolaires. Le sens de la causalité entre ces deux dimensions lui-même n'est pas univoque : ainsi, un fort niveau de ségrégation sociale entre établissements scolaires peut être autant le produit de fortes inégalités de performances que leur cause. En effet, dans un contexte de fortes inégalités sociales, les

établissements les plus défavorisés socialement sont d'autant plus susceptibles de concentrer les difficultés scolaires, et de faire l'objet d'un évitement dont on sait qu'il est d'abord le fait des familles les plus favorisées socialement. Enfin, j'ai également exprimé dans le chapitre 2.3 des réserves au regard de l'enquête PISA pour caractériser la ségrégation sociale entre établissements. Si le diagnostic porté sur la France comme étant un pays à fort niveau d'inégalités sociales des performances scolaires est peu contestable, la description qui en est couramment faite, comme un pays à forte ségrégation sociale entre établissements, me semble plus discutable.

Dans le chapitre 1.1, j'ai mobilisé la littérature sur les effets de pairs et de composition pour dégager des tendances concernant l'impact de la ségrégation sociale entre établissements sur les performances scolaires des élèves. Les travaux passés en revue sont menés sur données individuelles ; ils comparent les résultats et parcours des élèves selon la composition sociale ou socioéconomique de leur établissement ou classe de scolarisation, en tenant compte autant que possible des différences de caractéristiques individuelles qui sont corrélées à la composition de l'établissement ou de la classe, et qui peuvent biaiser l'analyse. Les effets de composition mesurés dans ces études sont souvent modestes dans le second degré, ce qu'ont confirmé les travaux récents réalisés en France pour l'évaluation du plan « Renforcer la mixité sociale dans les collèges » (Souidi, 2022 ; Grenet *et al.*, 2023 ; Grenet, 2023). J'ai également ajouté des constats complémentaires à partir d'une exploitation des données du panel d'élèves entrés en sixième en 2007. En mobilisant successivement une modélisation des performances scolaires sans tenir compte du niveau initial de l'élève à l'entrée au collège, puis en prenant celui-ci en compte (modèles de valeur ajoutée et à effets fixes), je montre que la corrélation entre profil social du collège et performances scolaires est fortement réduite dans le second cas, en accord avec les résultats de David Armor *et al.* (2018), qui ont mis en œuvre une démarche similaire sur données américaines. Cette corrélation entre profil social de l'établissement et performances scolaires finit même par s'annuler, si on mène les calculs spécifiquement sur les collégiens scolarisés dans leur collège public de secteur, qui sont la population-cible des politiques expérimentées au cours des années récentes en matière de mixité sociale. Ces différences de méthodologie et de champ permettent, à mon sens, d'éclairer les écarts notables de constats faits dans la littérature scientifique, entre des travaux qui mettent en avant le poids considérable de la ségrégation sociale entre collèges sur les inégalités sociales de performances scolaires (notamment à partir des enquêtes PISA), et d'autres qui trouvent peu, ou pas d'effets de cette même ségrégation sur les inégalités d'acquis scolaires. Mes conclusions, plutôt en accord avec

ce second ensemble de travaux, ne m'amènent toutefois pas à conclure que la fréquentation de camarades plus ou moins favorisés n'aurait aucun impact sur la qualité des apprentissages, ce qui serait prématuré. En effet, de mon point de vue, le rôle de l'allocation des moyens aux établissements mériterait d'être reconsidéré. Des politiques de soutien aux établissements défavorisés telles que l'éducation prioritaire peuvent jouer un rôle compensatoire. En particulier le rôle de ces politiques pourrait permettre de comprendre pourquoi la réussite d'un élève scolarisé dans un collège de l'éducation prioritaire n'est guère différente de celle d'un élève hors éducation prioritaire de même profil sociodémographique (Stéfanou, 2017). Certes, comme je l'ai indiqué en introduction de cette thèse, des critiques ont été émises sur l'éducation prioritaire, notamment à partir des travaux ayant concerné la mise en place des réseaux ambition réussite (RAR), catégorie d'éducation prioritaire renforcée, en 2006. Ces travaux ont conclu que cette politique en elle-même n'avait pas eu d'effet positif sur les résultats scolaires des élèves et avait contribué à ce que les collèges concernés soient encore plus évités par les familles, en les stigmatisant (Beffy et Davezies, 2013 ; Caille *et al.*, 2016 ; Davezies et Garrouste, 2020). Toutefois, l'allocation des moyens aux collèges français est progressive : plus les collèges sont défavorisés, plus ils bénéficient de moyens, que l'on raisonne en heures d'enseignement ou en dépenses par élève (Evain et Monso, 2021 ; Bunel et Monnet, 2023). Les travaux précédemment cités ont analysé les effets du dispositif RAR pour les collèges proches des seuils d'éligibilité à ce dispositif. Cela ne signifie cependant pas que l'ensemble des mesures en direction des collèges les plus défavorisés sont inefficaces. Il me semble plausible – même si je n'en ai pas apporté la preuve et que ce point mériterait des investigations supplémentaires – que ces mesures contribuent aujourd'hui à limiter les effets négatifs de la ségrégation sociale sur les performances scolaires des élèves de milieu défavorisé, avec toutefois un coût important. Ainsi, d'après le rapport de la Cour des comptes sur l'éducation prioritaire (2018), la masse salariale moyenne pour un collégien scolarisé en REP+ (qui correspond aujourd'hui aux collèges en éducation prioritaire renforcée) était en 2016 de 34 % supérieure à celle d'un collégien hors éducation prioritaire.

C.1.1.2 Des effets de la ségrégation sociale négatifs pour les parcours scolaires des élèves d'origine défavorisée ainsi qu'en termes de climat scolaire

De plus, comme ces travaux le mettent en évidence, les effets de la ségrégation sociale entre collèges vont au-delà du strict plan des acquis cognitifs. Les élèves qui sont scolarisés dans un environnement social très défavorisé pâtissent également d'un climat scolaire dégradé, et d'un contexte moins propice à nourrir des ambitions scolaires élevées. Au contraire, lorsque ces élèves sont au contact d'élèves de milieux sociaux plus favorisés, cette situation peut encourager une forme de persévérance scolaire, et leur donner des perspectives plus larges d'avenir – par exemple s'ils découvrent de nouvelles filières d'études ou prennent confiance dans leur capacité à y accéder. Ces facteurs peuvent limiter le risque de sortie précoce ou sans diplôme du système éducatif (Bifulco *et al.*, 2011 ; Guyon, 2023). Enfin, à plus long terme, une meilleure qualité et diversité des relations sociales est probablement un vecteur d'une meilleure cohésion sociale, même si ce point est encore peu documenté, notamment sur données françaises (Charousset *et al.*, 2023).

En définitive, mes investigations bibliographiques m'ont plutôt conduit à conforter l'intérêt de favoriser une plus grande mixité sociale dans les collèges : d'abord pour des raisons d'efficience, au regard du coût que les pouvoirs publics déploient pour contenir les effets de la ségrégation sur les performances des élèves ; ensuite au regard du fait que les actions en faveur de la mixité sociale peuvent limiter les risques d'abandons précoces de la scolarité, qui constituent également, d'une autre façon, un coût pour la société ; enfin, au regard des enjeux de climat scolaire et de cohésion sociale.

C.1.2 Les mécanismes de la ségrégation sociale entre collèges

Les contributions majeures de cette thèse ont porté sur les mécanismes et les facteurs explicatifs de la ségrégation sociale au collège. Comme le montre le chapitre 1.2, les mécanismes de cette ségrégation sont connus, et déjà largement documentés par la littérature. Mon travail doctoral m'a toutefois donné l'occasion de prolonger et de préciser certains de ces constats.

C.1.2.1 Une ségrégation sociale entre les collèges principalement portée par la ségrégation résidentielle et le recours aux collèges privés

Les principaux mécanismes de la ségrégation sont, d'une part, la ségrégation résidentielle, qui est la principale cause de la ségrégation entre les collèges publics compte tenu de la sectorisation, et d'autre part, le choix d'une partie des familles de scolariser leur enfant ailleurs que dans le collège de secteur, incluant le choix d'un autre collège public et celui d'un collège privé. Toutefois, les travaux sur la ségrégation sociale en France ne permettaient pas, jusqu'à récemment, de quantifier finement ces mécanismes. Le chapitre 4.2 est consacré à une étude proposant une méthodologie de décomposition à cette fin, et l'appliquant à trois villes françaises. Nous avons isolé la composante de la ségrégation résidentielle, en nous appuyant sur le niveau de ségrégation théorique si tous les élèves étaient scolarisés dans leur collège public de secteur. Sur les trois villes étudiées (Bordeaux, Clermont-Ferrand, Paris), la ségrégation résidentielle, à elle seule, permet d'interpréter 51 % à 63 % de la ségrégation sociale totale entre collèges. Cette même étude met en évidence que 37 % à 49 % de la ségrégation sociale entre les collèges s'interprète par le fait qu'une partie des familles scolarisent leurs enfants dans un collège qui n'est pas le collège de secteur. L'essentiel de cet effet (33 % à 45 % du total) correspond au recours à un collège privé.

Il est notable que la scolarisation hors secteur dans les collèges publics, par l'intermédiaire des demandes de dérogation adressées aux rectorats, ne contribue à la ségrégation sociale entre les collèges qu'à hauteur de 4 % à 6 %. Cette faible contribution peut surprendre, puisque les études existantes des sociologues mettaient l'accent sur le fait que les demandes de dérogation étaient le plus souvent émises par des familles de milieu social favorisé et notamment les enseignants (Ballion, 1986 ; Héran, 1996). Dans le chapitre 3.1, j'interprète ces résultats par le fait qu'une évolution notable a eu lieu dans les choix des familles : dans un contexte de contrôle plus grand des dérogations, et d'introduction de critères en faveur des mobilités scolaires des élèves boursiers, les familles de milieu favorisé ont de plus en plus reporté leur choix sur l'enseignement privé. Les données des panels d'élèves m'ont permis ainsi de montrer que, alors que les familles de milieu social favorisé étaient encore surreprésentées dans le choix d'un collège public hors secteur dans les années 1990, cette situation s'est inversée à partir des années 2000. De façon concomitante, la composition sociale du secteur privé est devenue de plus en plus favorisée, et ce secteur contribue de façon croissante à la ségrégation, au niveau national et dans la plupart des départements français (cf. chapitre 3.1). Ce résultat fait écho aux débats des années récentes sur la contribution du secteur privé à la mixité sociale.

Celle-ci est notamment jugée insuffisante dans un rapport récent de la Cour des comptes (2023) ainsi que dans le rapport des députés Paul Vannier et Christophe Weissberg (2024).

C.1.2.2 Un rôle du secteur privé toutefois à nuancer selon qu'on le considère comme vecteur ou facteur de la ségrégation

Les parties 3 et 4 m'ont toutefois permis d'apporter des compléments et des nuances. Tout d'abord, à mon sens, une distinction est nécessaire quant au rôle du privé comme *vecteur* ou *facteur* de ségrégation. Le privé est un *vecteur* de ségrégation majeur. Sa contribution est importante à l'échelle nationale et plus encore lorsqu'elle est mesurée à une échelle locale (cf. section précédente). Pour autant, la contribution du privé comme *facteur* de ségrégation est plus réduite. En effet, si l'enseignement privé était moins implanté dans certains territoires, une partie des familles adapteraient vraisemblablement leurs choix résidentiels et scolaires, en cherchant plus systématiquement à habiter dans des quartiers favorisés, en demandant plus fréquemment des dérogations pour un collège public hors secteur, ou encore en déclarant de fausses adresses pour obtenir l'affectation souhaitée dans le public (Barrault-Stella, 2017). Dans le chapitre 3.3, en expliquant le niveau de ségrégation sociale entre collèges dans les aires d'éducation, au regard de la part du secteur privé dans les aires et d'autres facteurs contextuels, je constate que le coefficient associé à la part du privé est bien plus faible que celui de la ségrégation résidentielle. De plus, les variations de la part du privé entre les aires ne contribuent qu'à 5 % des variations des niveaux de ségrégation sociale des collèges entre les aires. Le principal facteur de la ségrégation sociale correspond aux inégalités socioéconomiques (incluant la pauvreté), qui à elles seules permettent d'interpréter les deux tiers des écarts de niveaux de ségrégation des collèges entre les aires.

Cette étude tend donc à montrer que l'implantation du privé a un lien significatif avec le niveau de ségrégation mais que, lorsque ce lien est envisagé dans une perspective de cause à effet, ce rôle du privé apparaît moindre que dans les travaux utilisant des méthodes par décomposition¹⁹⁴. Si les établissements privés étaient absents, une partie des familles feraient

¹⁹⁴ En appliquant la méthode de décomposition mise en œuvre dans le chapitre 4.2, la ségrégation sociale entre les collèges est diminuée de 33 % à 45 % dans les trois villes étudiées dans le scénario hypothétique où l'enseignement privé serait absent ; en appliquant à ces mêmes villes les résultats des estimations issues du modèle à effets fixes présentées dans le chapitre 3.3, la ségrégation sociale entre les collèges serait diminuée de 13 % à 18 % en l'absence d'enseignement privé.

des choix résidentiels et scolaires différents, et la baisse de la ségrégation liée à l'absence de l'enseignement privé serait en partie compensée par une ségrégation plus forte dans le secteur public. Cette réflexion doit être prise en considération au regard de l'argument, parfois avancé dans le débat public, selon lequel restreindre l'implantation de l'enseignement privé pourrait permettre de contenir ses effets ségrégatifs¹⁹⁵.

Les constats présentés dans cette thèse incitent toutefois à se prémunir contre une vision figée et monolithique de l'enseignement privé, qui conduirait à considérer que ce secteur serait systématiquement un facteur aggravant de la ségrégation sociale. Ainsi, des collèges privés des quartiers nord de Marseille accueillent des élèves de profil social très défavorisé (cf. chapitre 4.1). Dans la plupart des académies, il existe des aires d'éducation où les collèges privés ont une composition sociale similaire à celle des collèges publics (cf. chapitre 3.3). La connaissance et l'examen plus fin de ces situations peuvent contribuer à un dialogue constructif entre l'administration et l'enseignement privé au sujet de la mixité sociale au niveau local.

L'analyse temporelle que j'ai menée dans le chapitre 3.1 me conduit à des considérations similaires. Les écarts de composition sociale entre secteurs public et privé ont fortement augmenté au cours des années récentes, et avec eux la contribution du secteur privé à la ségrégation sociale entre collèges. Pour autant, il serait abusif d'en imputer la causalité (et la responsabilité) à l'action du secteur privé uniquement. En m'appuyant sur les enseignements de plusieurs travaux de recherche et sur des investigations complémentaires, j'avance que ce sont des réformes de l'enseignement *public* qui sont vraisemblablement, et principalement, à l'origine de ces tendances. La réforme de l'éducation prioritaire de 2006, en définissant une catégorie d'éducation prioritaire renforcée, a induit des effets de stigmatisation des établissements concernés et provoqué un recours croissant des familles de milieu favorisé au secteur privé (Davezies et Garrouste, 2020). L'assouplissement de la carte scolaire de 2007 a encore renforcé les incitations de ces familles à recourir à un collège privé, compte tenu

¹⁹⁵ C'est ce qui est par exemple suggéré dans le rapport de la Cour des comptes sur l'enseignement privé déjà cité : « l'implantation d'établissements privés [dans les quartiers les plus en difficulté] risque d'y attirer les élèves les plus susceptibles de réussir leur scolarité en raison de leur milieu social ou de l'investissement de leurs parents » (Cour des Comptes, 2023, p. 76).

notamment du fait que le recours à une dérogation pour un autre collège public était devenu plus difficile (Merle, 2011b). Dans le long terme, ces mécanismes ont également pu avoir un caractère cumulatif, puisque les collèges privés sont devenus de plus en plus favorisés, ce qui a renforcé leur attractivité auprès des familles. Des mécanismes de contagion ont pu également intervenir, les familles imitant le choix de celui de leurs collègues, voisins ou amis.

Pour autant, les pratiques des établissements privés contribuent aussi à la ségrégation sociale, et cet aspect doit également être interrogé par les politiques publiques. La composition par milieux sociaux des établissements privés est liée aux vœux des familles, mais des recherches suggèrent aussi que le mode de sélection des élèves par les établissements privés amplifie ces écarts (Brodaty *et al.*, 2014). De ce fait, toute action en faveur d'une meilleure transparence des établissements privés au sujet de leur offre scolaire, de leur recrutement et de leur financement va dans le bon sens. En 2023, le ministère en charge de l'éducation nationale a signé un protocole d'accord avec le secrétariat général de l'enseignement catholique. L'enseignement catholique s'est ainsi engagé à augmenter, au minimum de 50 % en cinq ans, le nombre d'établissements proposant des contributions familiales modulées en fonction des revenus¹⁹⁶. Une base de données doit être créée pour répertorier les frais de scolarité, les aides sociales, les subventions de l'État et des collectivités pour chaque établissement. Par cet effort de transparence et d'accessibilité demandé à l'enseignement privé, il ne s'agit pas de remettre en question la liberté d'enseignement mais d'assurer que ce secteur respecte le principe de la loi Debré de 1959 d'accueillir les enfants « sans distinction d'origine, d'opinion ou de croyance », ou tout au moins qu'il progresse vers cette norme. En outre, comme le relève la Cour des comptes (2023), actuellement, en France, l'enseignement privé est probablement trop peu incité à favoriser la mixité sociale dans ses établissements, car la répartition des moyens entre les établissements ne prend pas en compte de façon systématique (hors initiatives locales) le profil social des élèves accueillis. Ainsi, inciter à, et accompagner la mise en place d'outils permettant une prise en compte de cet objectif de mixité sociale est aussi une piste de travail pour les années à venir.

¹⁹⁶ L'accord prévoit aussi que le taux d'élèves boursiers soit doublé en cinq ans mais uniquement dans les cas où les collectivités locales proposent aux élèves du privé les mêmes aides que celles que ces élèves perçoivent dans le public, notamment en matière de restauration et de transport.

Enfin, l'existence de fortes inégalités socioéconomiques entre les familles est le déterminant fondamental de la ségrégation sociale entre les collèges. Par conséquent, toute action visant à réduire ces inégalités est aussi de nature à faire baisser le niveau de la ségrégation entre établissements. Dans le domaine de la scolarité, la délivrance d'une bourse sur critères sociaux est un levier pour réduire les inégalités, non seulement parce qu'elle donne un supplément de revenus – permettant par exemple à certaines familles de milieu défavorisé d'envisager une inscription dans un collège privé ou de faire un autre choix que le collège de proximité – mais aussi parce qu'elle est associée à une priorité pour une demande de dérogation pour être inscrit dans un autre collège public que son collège de secteur. C'est pourquoi la mesure qui rend automatique la perception d'une bourse par les familles éligibles (sans démarche administrative complémentaire de la part de la famille), qui est entrée en vigueur à la rentrée 2024, est une avancée significative. Les perspectives d'évaluation et de suivi de ces mesures (et de celles mentionnées dans le paragraphe précédent), comme de leurs effets sur la ségrégation sociale entre les collèges constituent des pistes d'approfondissement stimulantes des travaux que j'ai présentés dans cette thèse.

C.1.3 L'importance des outils d'aide à la décision et de leur bonne appropriation au niveau local

À l'occasion de cette thèse, j'ai également eu l'occasion de présenter des outils d'analyse de la ségrégation sociale entre collèges, que j'ai développés seul ou en collaboration avec d'autres chercheurs et statisticiens. Dans cette conclusion, je voudrais insister sur l'intérêt de ces outils et l'importance de poursuivre les travaux visant à les développer au service du suivi des politiques de mixité sociale au collège.

C.1.3.1 L'intérêt de l'indice d'entropie pour mesurer la ségrégation sociale entre les collèges et son évolution au cours du temps

Premièrement, dans la mesure où l'amélioration de la mixité sociale dans les établissements scolaires est un objectif politique affirmé, il est important de se doter d'un outil permettant un diagnostic local et un suivi au cours du temps. À titre de comparaison¹⁹⁷, dans le domaine de l'emploi, la définition du taux de chômage est appuyée depuis les années 1970 sur une méthodologie et des données de référence (définition au sens du Bureau international du travail, à partir des données de l'enquête Emploi de l'Insee), même si cela n'empêche pas les controverses sur sa mesure (Freyssinet, 2014). Dans le cadre des politiques de mixité sociale à l'école, nous ne disposons pas d'un tel indicateur de référence. Les indicateurs qui mesurent la ségrégation sociale entre établissements sont multiples, avec trois principaux types qui sont utilisés dans les travaux français (indice de dissimilarité, indices d'exposition sous forme normalisée ou non, indices d'entropie, sous forme normalisée ou non). Comme je l'ai expliqué dans le chapitre 2.3, la mise au point de l'indice de position sociale (IPS), et sa popularité dans le débat public, ont également conduit la DEPP à proposer récemment un nouvel indicateur de ségrégation sociale adapté à cette variable quantitative (R2). Cette multiplicité d'indicateurs rend plus difficile la tâche consistant à poser un regard d'ensemble, avec des messages convergents, sur l'état de la ségrégation sociale dans les établissements scolaires.

J'ai apporté de nouveaux éléments à ce débat, même si je ne prétends nullement l'avoir clôturé. En tant qu'expert travaillant à la DEPP, j'ai mis en avant, dans les chapitres 2.1 et 2.2, les raisons pour lesquelles nous avons porté notre choix sur l'indice d'entropie, pour l'essentiel des travaux de la DEPP¹⁹⁸ et également dans le cadre de cette thèse. Les autres indices

¹⁹⁷ Cette comparaison m'a été suggérée par la députée Louise Morel à l'occasion d'une table ronde à laquelle j'ai participé (avec Pierre Merle), dans le cadre de la préparation du rapport d'information des députées Louise Morel et Cécile Untermaier sur l'évaluation des politiques publiques en faveur de la mobilité sociale des jeunes (publié en 2024).

¹⁹⁸ Au moment de finaliser cette thèse, je constate avec satisfaction que l'indice d'entropie a intégré pleinement la panoplie des indicateurs pérennes de la DEPP. Il fait désormais l'objet d'une mise à jour annuelle sur la page *open data* du ministère en charge de l'éducation nationale (échelle départementale et académique). La *Note d'Information* que j'avais coécrite, faisant un état des lieux annuel sur l'évolution de la mixité sociale au collège (Guillerm et Monso, 2022 ; 2023), vient d'être mise à jour (Piquemal, 2024), avec des constats qui se situent dans le prolongement de ceux établis les années précédentes.

(dissimilarité, exposition) sont très bien adaptés à des situations de ségrégation relatives à des oppositions de catégories binaires (par exemple milieux sociaux défavorisés *versus* autres). Ils sont moins lisibles et perdent une partie de leurs bonnes propriétés méthodologiques lorsqu'ils sont étendus à plus de deux modalités. L'indice d'entropie, de son côté, possède des propriétés de décomposition très utiles pour l'analyse de la ségrégation dans le système éducatif, au regard de la ségrégation dans les secteurs public, privé et entre ces secteurs (cf. parties 3 et 4).

C.1.3.2 L'importance de continuer à développer des outils d'aide à la décision et de faciliter leur appropriation à l'échelon local

Par ailleurs, en matière d'analyse de la ségrégation sociale entre établissements, le besoin d'outillage méthodologique ne porte pas seulement sur l'outil de *mesure*, mais aussi sur les outils qui permettent d'établir un *diagnostic* local sur la ségrégation sociale entre les établissements scolaires. L'importance de mener un tel diagnostic a été mise en lumière par les travaux récents des chercheurs, portant sur l'évaluation du plan « Renforcer la mixité sociale dans les collèges ». En effet, un écueil à la mise en place de telles politiques a été celui du ciblage déficient des territoires où appliquer celles-ci. Une partie des actions mises en œuvre l'ont été sur des territoires sur lesquels il y avait peu de ségrégation entre établissements au départ, donc peu de potentiel pour la réduire (Souidi, 2022). Ce défaut de ciblage peut être le résultat de difficultés opérationnelles à lancer ces politiques : certains projets ont pu être « lissés » pour être mieux acceptés socialement et politiquement, mais au prix d'une prise de risque moindre et d'une ambition revue à la baisse. On peut aussi poser l'hypothèse que le ciblage a été déficient du fait d'un manque d'outils de diagnostic appropriés sur la ségrégation sociale dans les territoires, ou de leur utilisation insuffisante¹⁹⁹.

En prenant une perspective plus large, les divergences dans la prise en compte des objectifs de mixité sociale au plan local constituent, à mon sens, un obstacle au développement des politiques de mixité sociale. La poursuite de ces objectifs, et l'efficacité des mesures mises en place, dépendent beaucoup d'initiatives locales et donc de l'intérêt des élus pour le sujet, du contexte politique et social local, enfin de la fiabilité et de la finesse des outils d'analyse à

¹⁹⁹ Une recherche consacrée plus précisément à ce problème de ciblage, qui examinerait le rôle des différentes dimensions citées, et questionnerait également les outils et critères statistiques mobilisés aux différentes étapes du processus, serait une contribution appréciable à la connaissance des politiques de mixité sociale.

disposition des décideurs. La courte analyse menée sur les villes languedociennes dans le chapitre 3.3 m'a permis d'illustrer cette diversité de situations. Certaines villes, comme Nîmes, ont un niveau de ségrégation sociale des collèges relativement faible au regard de leur forte ségrégation résidentielle, ce qui peut refléter un effort particulier qui y a été mené pour améliorer la mixité sociale dans les collèges. Toutefois, d'autres villes sont dans une situation inverse, ce qui est en partie le reflet d'un contexte local moins propice à la mise en œuvre de politiques de mixité.

Le développement d'outils d'analyse, à cette échelle locale, constitue une façon de mieux rendre compte de cette diversité de situations, en comparant les territoires entre eux. Dans les parties 3 et 4, j'ai présenté plusieurs outils développés dans cet esprit. Ainsi, dans le chapitre 3.3, je me suis inspiré des travaux sur la « valeur ajoutée » mis en œuvre par la DEPP dans d'autres registres (performance des établissements et insertion professionnelle des jeunes). J'ai proposé une démarche du même type au regard de la ségrégation sociale entre collèges. Pour ce sujet, l'élaboration de tels modèles bute toutefois sur la définition de l'échelle de calcul pertinente. Contrairement aux sujets de performance scolaire ou d'insertion, cette échelle ne peut pas correspondre à l'établissement scolaire, car le phénomène de ségrégation implique par définition plusieurs établissements. Pour apporter une réponse à cette problématique, j'ai présenté dans le chapitre 3.2 l'élaboration du zonage en aires d'éducation, qui contribue à répondre à ce besoin, même s'il faut garder à l'esprit qu'il s'agit d'un zonage statistique, et qu'il ne constitue donc pas une unité décisionnelle en matière d'éducation. En m'appuyant sur l'exemple des aires d'éducation de l'académie de Montpellier, j'ai illustré qu'une analyse à l'échelle de l'aire d'éducation pouvait être éclairante en matière de diagnostic et de pilotage local des politiques de mixité sociale.

En prenant en compte le rôle de la sectorisation, le chapitre 4.2 introduit une méthodologie qui permet également de contribuer à un diagnostic sur la ségrégation sociale entre collèges au niveau local. Pour mémoire, ces travaux mobilisent les données de sectorisation sur trois villes (Bordeaux, Clermont-Ferrand, Paris). La DEPP ne disposant pas de celles-ci, ils ont été rendus possibles grâce à l'aide des services statistiques des rectorats (pour deux villes) et par une demande adressée à la Ville de Paris. Ce manque de remontées d'information sur la sectorisation est un obstacle au développement de ce type de méthodes, et plus largement aux recherches sur la mixité sociale dans les collèges. En 2021, le ministère en charge de l'éducation nationale a toutefois réalisé un progrès important, en mettant les contours de la carte scolaire en accès libre (90 départements en 2024). J'encourage à poursuivre ce travail

pour étendre le périmètre géographique de ces données, archiver leur historique (indispensable pour un suivi temporel) et progresser sur leur facilité d'utilisation (idéalement les livrer sous forme de couche cartographique plutôt que sous forme de liste d'adresses). En même temps, en tant qu'agent de ce ministère, je suis pleinement conscient des moyens humains que demandent ces travaux.

C.1.3.3 Des travaux qui convergent avec d'autres pour illustrer qu'en matière de ségrégation sociale il n'y a pas de fatalité et que des marges de manœuvre existent

Au bout du compte, le message que je porte au terme de cette thèse est cohérent avec celui de nombreuses recherches sur le sujet. La ségrégation sociale entre les collèges est très liée à la ségrégation résidentielle et aux choix des familles, qui en sont des déterminants puissants, sans pour autant qu'il y ait de fatalité en la matière. C'est ce que j'ai illustré d'abord dans le chapitre 3.1, en montrant que les tendances nationales de la ségrégation sociale entre collèges, même si elles se retrouvaient dans la plupart des départements, ne devaient pas laisser penser que ces évolutions étaient uniformes sur tous les territoires. J'ai aussi insisté sur le fait que certains départements, où la ségrégation sociale entre collèges avait diminué, méritaient une investigation plus poussée. L'intérêt de cette analyse territoriale est conforté dans le chapitre 3.3, où je mets en évidence que les principales villes languedociennes sont positionnées différemment en matière de niveaux de ségrégation sociale au collège, ce qui invite également à approfondir les raisons contextuelles (y compris l'historique des politiques de mixité sociale qui y ont été menées) qui ont produit ces différences.

De ce fait, ces conclusions me semblent complémentaires aux travaux récents produits par les équipes de recherche dans le cadre des expérimentations liées au plan « Renforcer la mixité sociale dans les collèges ». Les travaux qui en sont issus ont notamment montré que des politiques impulsées au niveau local avaient permis de diminuer la ségrégation sociale entre collèges (Grenet *et al.*, 2023). D'autres travaux de recherche récents ont mis en exergue les marges de manœuvre existant au niveau local pour améliorer la sectorisation ou envisager des secteurs bi-collèges (Murat, 2018 ; Botton et Souidi, 2022 ; Botton, 2023).

Précisons que, vis-à-vis de ces marges de manœuvre, il est important de garder à l'esprit le contexte actuel de baisse démographique (Miconnet, 2024), qui pourrait conduire à fermer des collèges dans certains territoires en déprise démographique. Les décisions de fermeture d'établissement ne doivent alors pas seulement être guidées par des critères démographiques

ou budgétaires. Les critères de mixité sociale devraient être intégrés à l'évaluation prévisionnelle de leur impact. Une recherche sur données écossaises (Borbely *et al.*, 2023) fournit un exemple intéressant où une politique de fermeture d'établissements scolaires sur la période 2006-2018 a vraisemblablement permis de réduire la ségrégation sociale entre établissements dans certaines régions, avec des impacts positifs, selon cette recherche, en matière de cohésion sociale (réduction de la criminalité).

C.2 Perspectives pour les futurs travaux

Malgré une littérature déjà abondante, le sujet de la ségrégation sociale entre collègues est loin d'être épuisé. Ma contribution finale sera d'esquisser des pistes pour de futurs travaux, appuyées sur mon expérience de recherche dans le cadre de cette thèse. J'ai séparé ces pistes de travail en deux parties :

- les nouveaux travaux en matière de construction de données ou de nomenclatures ;
- ceux qui permettraient d'affiner la compréhension des mécanismes de la ségrégation sociale entre établissements scolaires et de ses effets sur les élèves.

C.2.1 Progresser dans la construction de données pertinentes pour l'analyse de la ségrégation sociale

C.2.1.1 Reconsidérer la mesure du milieu social des élèves

Comme je l'ai indiqué dans le chapitre 2.3, le choix de la nomenclature des milieux sociaux fait partie des choix méthodologiques essentiels qui guident les investigations empiriques sur la ségrégation sociale entre les établissements scolaires. Pour cette thèse, je me suis appuyé sur la distinction traditionnelle en quatre groupes opérée par la DEPP à partir de la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS), et appuyée sur la profession du parent « premier responsable » (en général le père) – distinction dont j'ai conscience des limites. Les contraintes liées à mon activité et à la réalisation de cette thèse ne m'ont guère donné l'opportunité de questionner cette utilisation des PCS par la DEPP, et de proposer des alternatives. Après la finalisation de cette thèse, je souhaite donc engager la réflexion sur l'utilisation des PCS dans les travaux de la DEPP, que ce soit dans le cadre de l'étude de la ségrégation sociale entre établissements ou plus largement sur d'autres sujets touchant aux inégalités sociales d'éducation.

Tout d’abord, dans la définition « traditionnelle » du milieu social que j’ai mobilisée, la profession du père est privilégiée, alors que ce choix tend à se raréfier dans la statistique publique. Une alternative pourrait être de privilégier une catégorisation de la famille selon l’origine sociale la plus élevée des deux parents. La prise en compte de la profession « dominante » des parents permettrait déjà d’améliorer sensiblement la capacité discriminante de la nomenclature de positions sociales pour décrire les parcours éducatifs, au regard du codage « traditionnel » donnant la priorité à la profession du père. L’amélioration récente des remontées d’information sur la PCS du deuxième responsable rend également envisageable l’utilisation d’une nomenclature prenant en compte la profession des deux parents, telle que la PCS ménage (Amossé et Cayouette-Remblière, 2022).

J’ai également utilisé la nomenclature en quatre postes de la DEPP en sachant qu’elle est critiquable quant à la délimitation des groupes. Par exemple, l’ensemble des employés sont classés avec les catégories « moyennes », mais comprennent des PCS pour lesquelles les résultats scolaires des enfants et le contexte socioéconomique se rapprochent des PCS les plus défavorisées. Ainsi les employés des services directs aux particuliers devraient sans doute être basculés dans les origines défavorisées compte tenu de leurs résultats scolaires en retrait, et d’un contexte socioéconomique qui les rapproche des parents ouvriers et sans activité professionnelle (Rocher, 2016). Je suis convaincu que ces changements, s’ils sont pris en compte, amélioreraient encore la lisibilité des indicateurs produits par la DEPP sur les questions d’inégalités et de ségrégation sociales.

C.2.1.2 Approfondir les comparaisons internationales

En matière de construction de données, je souhaite encore souligner l’importance de progresser dans la réalisation et l’exploitation de bases de données permettant des comparaisons internationales en matière de ségrégation sociale entre établissements. Le fait que l’enquête PISA ait été utilisée, jusqu’à récemment, de façon quasi exclusive à cette fin ne me paraît pas satisfaisant, pour les raisons que j’ai exposées dans le chapitre 2.3. Cette réflexion a notamment trait au champ de l’enquête, qui porte sur un âge fixe et fait intervenir à la fois des interprétations en termes de ségrégation sociale entre établissements (à un même niveau d’études) et d’inégalités sociales d’orientation. L’utilisation de données qui comparent des pays pour un même niveau d’études, telles que celles de TIMSS sur les élèves de quatrième dans la recherche de Rob Gruijters *et al.* (2024) constitue une première réponse, à approfondir dans de futurs travaux.

C.2.2 Affiner la compréhension des mécanismes de la ségrégation sociale entre établissements et de ses effets sur les élèves

C.2.2.1 Étudier la ségrégation à l'école et son évolution

Cette thèse s'est concentrée sur le collège, mais bien évidemment la ségrégation sociale entre les établissements scolaires a des enjeux qui dépassent le seul niveau du collège. Comme je l'ai souligné dans le chapitre 1.1, la ségrégation sociale à l'école élémentaire revêt un enjeu important. Les effets de la ségrégation sociale sur les acquis cognitifs y apparaissent plus forts qu'au collège, d'après la recherche d'Amy Langenkamp et William Carbonaro (2018) sur données américaines, qui présente l'intérêt d'estimer séparément les effets de composition dans le premier degré et au collège. Cette conclusion m'est également inspirée par la confrontation des résultats obtenus par Laurent Davezies (2005) sur le panel d'élèves entrés au CP 1997 avec mes propres résultats portant sur le panel d'élèves entrés en sixième en 2007. De plus, de façon générale, une politique éducative qui agit sur les conditions d'enseignement est d'autant plus efficace qu'elle est menée tôt dans la scolarité, car les progrès qu'elle permet aux élèves de faire permettent à ces élèves d'aborder plus favorablement les apprentissages dans leur scolarité ultérieure (Cunha et Heckman, 2007). Cela dit, les marges de manœuvre pour réduire la ségrégation sociale sont peut-être plus faibles à l'école qu'au collège car les écoles recrutent des élèves de leur quartier, dans un périmètre plus restreint. D'un autre côté, la part de l'enseignement privé sous contrat y est plus faible qu'au collège (respectivement 14 % contre 22 % des élèves à la rentrée 2022). Enfin, les écarts de niveau scolaire sont moins forts à ce stade de la scolarité, ce qui pourrait rendre une action d'amélioration de la mixité sociale plus acceptable par les familles.

L'analyse temporelle de la ségrégation sociale à l'école permettrait aussi d'apporter un nouvel éclairage sur les dynamiques analysées dans cette thèse, en particulier l'évolution des écarts de composition sociale entre secteurs public et privé au collège. Comme je l'ai illustré dans le chapitre 3.1, l'enseignement public perd vraisemblablement en attractivité, année après année, auprès des familles des milieux sociaux les plus favorisés. Mais on ne sait pas si cette hausse au cours du temps est déjà constatée dès le CM2 (première hypothèse : la dynamique est généralisée à l'école et au collège), ou bien si la hausse des écarts de composition sociale est portée par des familles qui passent du CM2 public à un collège privé (seconde hypothèse : cette dynamique est spécifique au collège).

Comme je l’a indiqué dans le chapitre 2.3, les informations sur les milieux sociaux des parents sont, à l’heure actuelle, recueillies de façon moins robuste dans le premier degré ; toutefois, leur qualité augmente au cours du temps²⁰⁰. De plus, les données sur le second degré permettent déjà de produire des indicateurs sur une majorité d’écoles, à partir des milieux sociaux des élèves de CM2. Cette question du recours précoce éventuel des familles à l’enseignement privé pourrait également être considérée à partir des panels d’élèves de la DEPP, qui débutent désormais, pour le plus récent d’entre eux, dès la petite section de la maternelle (élèves suivis à partir de la rentrée 2021).

C.2.2.2 Faire le lien entre la ségrégation sociale et celle ayant trait aux niveaux scolaires

Une vision de la ségrégation, plus globale que celle proposée dans cette thèse, suggère de faire le lien entre la ségrégation sociale et la ségrégation selon les niveaux scolaires – entendus ici au sens des acquis des élèves qui sont scolarisés dans l’établissement. Ces deux dimensions sont en effet étroitement liées dans le débat public. Par exemple, une mesure favorisant les mobilités scolaires des élèves boursiers peut améliorer la mixité sociale (si ces élèves ont accès à des établissements plus favorisés socialement) mais être désavantageuse sur le plan de la mixité scolaire (en privant les établissements défavorisés d’une partie de leurs meilleurs élèves). Dans une étude sur la ségrégation sociale et scolaire dans les lycées parisiens, Gabrielle Fack et Julien Grenet (2016) ont ainsi montré que le « bonus boursier » mis en place dans le système d’affectation des élèves en fin de troisième (Affelnet-lycée) avait permis de réduire la ségrégation sociale entre lycées généraux et technologiques, mais pas la ségrégation scolaire (les élèves qui en ont bénéficié étaient parmi les meilleurs scolairement, à milieu social fixé). Cette question se pose aussi plus spécifiquement pour la segmentation entre secteurs public et privé : la hausse de la part d’élèves boursiers dans le secteur privé, qui constitue un

²⁰⁰ Un autre point de vigilance sera de tenir compte du fait que les écoles scolarisent en général des effectifs d’élèves beaucoup plus faibles que les collèges. Or, lorsque les établissements scolaires sont de petite taille, les indices de ségrégation tendent à augmenter fortement lorsque l’effectif d’élèves diminue, pour des raisons liées notamment aux aléas statistiques (Carrington et Troske, 1997 ; Murat, 2022). Il sera donc nécessaire de mener une expertise méthodologique spécifique sur ce point, et éventuellement d’adopter des mesures de correction des indices de ségrégation appropriées (cf. Givord *et al.*, 2016a pour une présentation plus poussée de ce problème méthodologique et de la littérature s’y rapportant).

objectif discuté au plan politique (cf. *supra*), ne risque-t-elle pas de se faire au prix d'une sélection scolaire accrue, les établissements privés recrutant les meilleurs élèves parmi les boursiers ?

Depuis 2017, les données des évaluations nationales en début de sixième – qui ont été depuis étendues à tous les niveaux scolaires du CP à la seconde – permettent d'étudier ces évolutions, et elles permettront de suivre en parallèle les évolutions des ségrégations sociale et scolaire dans les années à venir. La mise en regard des écarts entre secteurs public et privé selon l'une ou l'autre dimension, sociale ou scolaire, permet déjà d'esquisser des résultats intéressants. Il semble en effet que, si la ségrégation sociale entre les collèges des deux secteurs s'est accrue au cours des années récentes, les évolutions en termes de ségrégation de niveaux scolaires (tels que mesurés par les évaluations de début de sixième) ont évolué de façon moins tranchée²⁰¹. Ce décalage entre segmentations sociale et scolaire inter-secteurs pourrait aider à comprendre pourquoi, en dépit d'une augmentation de la segmentation sociale inter-secteurs, les écarts de performance scolaire entre les collégiens des deux secteurs ne se sont pas aggravés de façon marquée au cours des années récentes²⁰². On peut formuler l'hypothèse – à confirmer par de futurs travaux – d'un secteur privé qui serait de plus en plus « sélectif » socialement au cours du temps sans que cette tendance se retrouve dans les niveaux scolaires des élèves accueillis. Ce peut être le cas, par exemple, si les familles de milieu favorisé qui se tournent vers l'enseignement privé le font (plus souvent qu'auparavant) en réaction à des résultats scolaires insuffisants au primaire dans le public. Ces nouveaux élèves accueillis dans l'enseignement privé auraient dans ce cas un niveau scolaire plus faible que les autres élèves du privé, à milieu social donné.

²⁰¹ Voir la fiche 21 de la publication *L'état de l'École* sur les évaluations de sixième (DEPP, 2023a), ainsi que les données produites par la DEPP pour alimenter le rapport de la mission des députés Paul Vannier et Christopher Weissberg (2024).

²⁰² Tels que la DEPP les mesure dans le cadre du cycle des évaluations disciplinaires réalisées sur échantillons (Cedre) ou bien par l'intermédiaire des notes aux épreuves écrites à l'examen du diplôme national du brevet.

C.2.2.3 Prendre en compte la ségrégation intra-établissements et ses liens avec la ségrégation inter-établissements

Cette thèse s'est concentrée sur la ségrégation inter-établissements, sans tenir compte de la ségrégation entre classes dans les établissements. Cette dernière a fait l'objet de plusieurs études récentes (Ly *et al.*, 2014 ; Ly et Riegert, 2015 ; 2016 ; Souidi, 2023). Le lien entre ségrégation inter-établissements et intra-établissements n'a pas été étudié en tant que tel dans ces travaux. Toutefois, ces recherches suggèrent que cette relation existe par l'intermédiaire de l'offre pédagogique proposée par les établissements et leurs pratiques de composition de classes. Des options et des sections spécifiques peuvent être proposées par les collèges et lycées pour se démarquer et gagner en compétitivité, afin de garder les meilleurs élèves. Or, ces options, telles que les sections bilangues, sont souvent associées à la ségrégation intra-établissement, c'est-à-dire à de forts écarts de niveaux scolaires entre les classes. Le regroupement d'élèves par niveaux scolaires dans les classes permet de donner des garanties aux familles que leur enfant, dès lors qu'il est de bon niveau scolaire, pourra être dans les meilleures classes. Cette ségrégation scolaire intra-établissement induit une ségrégation sociale intra-établissement. Ainsi, dans une recherche sur l'Île-de-France, Son Thierry Ly *et al.* (2014) ont identifié les collèges où la ségrégation sociale intra-établissement est significativement plus fréquente que la moyenne. Leurs résultats suggèrent que de telles pratiques répondent en partie à une logique de concurrence : ce sont en effet les collèges publics qui accueillent une forte proportion d'élèves de milieu favorisé et qui présentent une proximité géographique avec un collège privé qui ont le plus fréquemment recours à une ségrégation interne. Ces constats sur la ségrégation intra-établissements rejoignent ceux faits dans des recherches qualitatives ayant mis en exergue la façon dont la constitution de classes hétérogènes constitue, de la part des équipes pédagogiques, un mode de gestion de la difficulté scolaire et une réponse aux attentes des familles les plus favorisées (cf. par exemple Payet, 1995). Ces recherches ont également mis en exergue la démarche stratégique de principaux de collèges qui, placés dans une situation concurrentielle vis-à-vis des collèges du voisinage, prennent l'initiative de négocier auprès des rectorats l'ouverture de nouvelles options et sections « distinctives », telles que les sections bilangues ou les classes à horaires aménagés (cf. par exemple Felouzis *et al.*, 2005). Ces modes d'adaptation à la concurrence scolaire locale sont censés contenir les effets de celle-ci sur le profil, les effectifs et le fonctionnement de l'établissement (dont la survie même est parfois en jeu), au prix d'une ségrégation interne à l'établissement plus forte.

Il sera donc opportun, pour de futurs travaux, de considérer les liens que cette ségrégation intra-établissement entretient avec la ségrégation inter-établissements²⁰³. Ainsi, les territoires que nous avons repérés comme étant ceux où la ségrégation sociale entre collèges est la moins forte sont peut-être dans ce cas parce qu'il y a plus de ségrégation entre les classes, par exemple si des options attractives ont été créées pour limiter le départ des familles de milieu favorisé.

C.2.2.4 Mieux comprendre les mécanismes de l'évitement scolaire

Cette dernière question permet également de souligner l'importance d'approfondir la compréhension des choix scolaires des familles, afin de mieux comprendre les mécanismes de la ségrégation entre établissements. Dans le chapitre 1.2, j'ai abordé le débat scientifique sur les facteurs structurels liés aux établissements qui poussent une famille à scolariser son enfant dans un autre collège que son collège de secteur : ces décisions sont-elles liées à la composition par milieu social des collèges auxquels les familles ont accès, à l'origine migratoire des élèves qui les fréquentent, ou bien reflètent-elles d'abord des écarts de niveaux scolaires entre les établissements ? Répondre à cette question constitue un enjeu important pour les politiques éducatives. Si les écarts de niveaux scolaires entre établissements sont le principal moteur de la ségrégation, alors une politique permettant d'améliorer les résultats scolaires dans les établissements les plus ségrégués pourrait également donner plus d'attractivité à ces établissements ; ce ne serait toutefois pas le cas si les motifs des choix scolaires des familles sont principalement liés à la proportion d'élèves d'origine immigrée dans les établissements, comme le suggèrent les résultats de Beatrice Schindler Rangvid (2010) cités dans le chapitre 1.2. Cette étude sur données danoises pourrait être répliquée sur données françaises en mobilisant le panel d'élèves entrés au CP en 2011, et en repérant pour ces élèves (en quatrième à la rentrée 2018 pour ceux qui n'ont pas redoublé), leur collège de quartier, défini d'après la localisation de leur lieu de résidence, en mobilisant les données issues du travail réalisé par

²⁰³ Par ailleurs, l'analyse des effets de la ségrégation sociale sur les acquis des élèves menée dans le chapitre 1.1 gagnerait à être reconduite en mobilisant le profil social de la classe et non de l'établissement. D'une part, la ségrégation sociale est plus forte entre les classes qu'entre les établissements, d'après les travaux de Son-Thierry Ly et Arnaud Riegert (2015 ; 2016). D'autre part, il est possible que les effets du profil social des camarades soient plus marqués à l'échelle de la classe que de l'établissement.

Mustapha Touahir et Sylvain Maugis (2021) sur les données de la rentrée 2018. Il serait alors possible d'étudier comment les choix scolaires des familles sont liés aux caractéristiques du collège de voisinage²⁰⁴ et des collèges environnants, en matière de types d'élèves accueillis, de leurs niveaux scolaires (mesurés d'après les scores aux évaluations nationales en début de sixième) ainsi que d'offre scolaire dans ces établissements. Les auteurs de ce type d'analyse devront être particulièrement attentifs aux effets d'interaction entre les caractéristiques individuelles et familiales de l'élève d'une part, et celles des établissements du voisinage d'autre part. On peut en effet penser que des familles de milieux différents, ou dont l'enfant a des acquis scolaires plus ou moins solides, ne prendront pas de la même façon en compte les caractéristiques des établissements dans leurs choix.

C.2.2.5 Mieux appréhender les effets de la mixité sociale sur les résultats et les parcours scolaires

Ces mêmes données du panel CP 2011 gagneraient à être mobilisées pour dégager de nouveaux résultats sur les effets liés à la composition sociale des établissements fréquentés sur les performances scolaires et les parcours des élèves. Comme je l'ai indiqué dans le chapitre 1.1, les recherches récentes issues de l'évaluation des expérimentations « mixité sociale au collège », ainsi que mes propres résultats obtenus sur le panel d'élèves entrés en sixième en 2007, suggèrent que les effets du profil social du collège sur les acquis cognitifs sont modestes. De nouvelles analyses pourraient être menées à partir des données du panel d'élèves de la DEPP suivis depuis l'entrée au CP en 2011. Ces données permettraient d'étudier les effets de la composition sociale des établissements fréquentés par l'élève à différents moments de sa scolarité, démarche dont j'ai souligné ci-dessus l'intérêt (Langenkamp et Carbonaro, 2018). Les effets de long terme, notamment sur les sorties sans diplôme, l'obtention du baccalauréat ainsi que l'accès à l'enseignement supérieur – dimensions sur lesquelles le profil social de l'établissement est susceptible d'avoir un impact d'après les recherches présentées dans le chapitre 1.1 – pourraient également être étudiés à l'aide des panels d'élèves de la DEPP.

²⁰⁴ L'origine immigrée des élèves fréquentant le collège n'est pas disponible dans les données administratives, mais repérer les collèges à fortes proportions d'élèves de nationalité étrangère donne une indication intéressante, et corrélée au phénomène d'intérêt. En effet, les élèves d'origine immigrée ont une probabilité beaucoup plus forte d'être scolarisés dans un collège avec une forte proportion d'élèves étrangers (Fougère *et al.*, 2017a).

Dans tous les cas, il me paraît souhaitable de ne pas abandonner l'idée que la mixité sociale peut bénéficier aux élèves de milieu modeste, également sur le plan des acquis cognitifs. L'objet de futures recherches pourrait être de mettre en évidence dans quelles conditions ce bénéfice peut être observé. Il serait intéressant de mener des études plus approfondies sur les collèges qui présentent un haut niveau de mixité sociale et qui ont une valeur ajoutée positive sur les résultats des élèves, au sens des indicateurs de valeur ajoutée produits par la DEPP. Ces indicateurs pourraient être croisés avec des enquêtes par entretiens menées dans ces établissements par des équipes de recherche, ou bien en exploitant le matériau qualitatif issu des rapports d'évaluation réalisés dans le cadre de l'évaluation des établissements scolaires, sous l'égide du Conseil d'évaluation de l'école²⁰⁵.

²⁰⁵ Cette idée a été émise dans le cadre du Comité technique d'évaluation égalité-équité scolaires, animé par le Conseil d'évaluation de l'école et auquel je participe.

Bibliographie

ACS, Marie, BOISSEUIL, Clément, MOREAU, Émilie, ROGER, Sandra, VEAL, David. Mixité sociale et ségrégation dans la métropole du Grand Paris : état des lieux et tendances sur 15 ans. *Note de l'APUR*, 2023, n° 224.

AFSA, Cédric. Qui décroche ? *Éducation & formations*, DEPP, 2013, n°84, p. 9-19.

AFSA, Cédric. Le modèle logit : théorie et application. *Document de travail de l'Insee*, 2016, n° M2016/01.

ALGAN, Yann, MALGOUYRES, Clément, SENIK, Claudia. Territoires, bien-être et politiques publiques. *Notes du conseil d'analyse économique*, 2020, n° 55, p. 1-12.

ALIAGA, Christel. Les zonages d'étude de l'Insee : une histoire des zonages supracommunaux définis à des fins statistiques. *Insee Méthodes*, 2015, n° 129.

ALPE, Yves, BARTHES, Angela, CHAMPOLLION, Pierre. *École rurale et réussite scolaire*. Paris : Canopé, 2016. 120 p.

AMMERMUELLER, Andreas, PISCHKE, Jörn-Steffen. Peer Effects in European Primary Schools: Evidence from the Progress in International Reading Literacy Study. *Journal of Labor Economics*, 2009, vol. 27, n° 3, p. 315-348.

AMOSSÉ, Thomas, CAYOUEFFE-REMBLIÈRE, Joanie. Une nouvelle nomenclature, la PCS Ménage. *Économie et Statistique*, 2022, n° 532-533, p. 139-157.

AMOSSÉ, Thomas, CHARDON, Olivier, EIDELMAN, Alexis. *La rénovation de la nomenclature socioprofessionnelle (2018-2019)*. Rapport du groupe de travail du Conseil national de l'information statistique, 2019.

AMSELLEM-MAINGUY Yaëlle. *Les filles du coin. Vivre et grandir en milieu rural*, Paris : Les Presses de Sciences Po, 2021, 264 p.

ANDREU, Sandra, STEINMETZ, Claire. Les performances en orthographe des élèves en fin d'école primaire (1987-2007-2015). *Note d'information*, DEPP, 2016.

ANGRIST, Joshua D., LANG, Kevin. Does School Integration Generate Peer Effects? Evidence from Boston's Metco Program. *The American Economic Review*, 2004, vol. 94, n° 5, p. 1613-1634.

ANSTREICHER, Garrett, FLETCHER, Jason, THOMPSON, Owen. The Long Run Impacts of Court-Ordered Desegregation. *NBER Working Paper*, 2022, n° 29926.

ANTUNEZ, Kim, LECOMTE, Constance, KALDI, Matthias. Éducation et enseignement supérieur, approches territoriales. *Fiche d'analyse de l'Observatoire des territoires*, 2017.

ARMOR, David J., MARKS, Gary N., MALATINSZKY, Aron. The Impact of School SES on Student Achievement: Evidence From U.S. Statewide Achievement Data. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 2018, vol. 40, n° 4, p. 613-630.

ARRIGHI, Jean-Jacques. Les jeunes dans l'espace rural : une entrée précoce sur le marché du travail ou une migration probable. *Formation Emploi*, 2004, n° 87, p. 63-78.

AUDREN, Gwenaëlle. Dynamiques scolaires et recompositions socio-territoriales à Marseille. *Rives méditerranéennes*, 2012a, n° 42, p. 135-155.

AUDREN, Gwenaëlle. Dynamiques scolaires et recompositions socio-territoriales : quels impacts sur la ségrégation à Marseille ? *Géographie, Économie, Société*, 2012b, vol. 14, n° 2, p. 147-170.

AUDREN, Gwenaëlle. *Géographie de la fragmentation urbaine et territoires scolaires à Marseille*. Thèse de doctorat en géographie, Université d'Aix-Marseille, 2015.

AUDREN, Gwenaëlle. Approche géographique de l'évitement scolaire : vers l'accentuation de la ségrégation sociale entre collèges ? L'exemple de Marseille. *Revue française de pédagogie*, 2024, n° 222, p. 9-31.

AUDREN, Gwenaëlle, BABY-COLLIN, Virginie. Ségrégation socio-spatiale et ethnicisation des territoires scolaires à Marseille. *Belgeo : Revue Belge de Géographie*, 2017, vol. 18, n°2-3, p. 1-20.

AUDREN, Gwenaëlle, DORIER, Élisabeth, ROUQUIER, Damien. Géographie de la fragmentation urbaine et territoires scolaires : effets des contextes locaux sur les pratiques

scolaires à Marseille. In : DANIC, Isabelle, FONTAR, Barbara, GRIMAULT-LEPRINCE, Agnès, LE MENTEC, Mickaël, DAVID, Olivier (dir.). *Les espaces de construction des inégalités éducatives*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2019, p. 67-83.

AUDREN, Gwenaëlle, LORCERIE, Françoise. À Marseille : une école polarisée mais diverse. *Projet*, 2013, n° 333, p. 42-51.

AVVISATI, Francesco. How much do 15-year-olds learn over one year of schooling? *PISA in Focus*, 2021, n°115.

AZÉMA, Ariane, MATHIOT, Pierre. *Mission Territoires et réussite*. Rapport remis au ministre de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, 2019.

BACCAÏNI, Brigitte. Du domicile à l'établissement scolaire : les trajets quotidiens des jeunes en 1991-1992. *Économie et statistique*, 1996, n° 293, p. 55-75.

BACCAÏNI, Brigitte, de LAPASSE, Bernard, LEBEAUPIN, François, MONSO, Olivier. Le retard scolaire à l'entrée en 6e : plus fréquent dans les territoires les plus défavorisés. *Insee Première*, 2014, n° 1512.

BALLION, Roland. Le choix du collège : le comportement « éclairé » des familles. *Revue française de sociologie*, 1986, vol. 27, n° 4, p. 719-734.

BARASZ, Johanna, FURIC, Peggy. La force du destin : poids des héritages et parcours scolaires. *Note d'Analyse de France Stratégie*, 2023, n° 125.

BARHOUMI, Meriam, IASONI, Enzo, SCHNEIDER, Faustin. L'accès à la voie générale et technologique augmente, mais les inégalités sociales d'orientation en fin de troisième persistent. *France, portrait Social*, Insee, 2023, p. 55-65.

BARRAULT-STELLA, Lorenzo. Les résistances de la carte scolaire. Les limites du volontarisme politique dans l'action publique. *Politix*, 2012, vol. 98, n° 2, p. 109-127.

BARRAULT-STELLA, Lorenzo. De fausses adresses pour contourner la carte scolaire. Arrangements avec le droit et fidélité à l'État. *Sociétés contemporaines*, 2017, n° 108, p. 125-154.

BARTHON, Catherine, MONFROY, Brigitte. Une analyse systémique de la ségrégation entre collèges : l'exemple de la ville de Lille. *Revue française de pédagogie*, 2006, n° 56, p. 29-38.

BECHICHI, Nagui, GRENET, Julien, THEBAULT, Georgia. D'Admission post-bac à Parcoursup : quels effets sur la répartition des néo-bacheliers dans les formations d'enseignement supérieur ? *France Portrait Social*, Insee, 2021, p. 105-121.

BEFFY, Magali, DAVEZIES, Laurent. Has the “Ambition Success” Educational Program Achieved its Ambition? *Annales d'économie et de statistique*, 2013, n° 111/112, p. 271–294.

BEHAGHEL, Luc, GRENET, Julien, GURGAND, Marc. *Économie de l'éducation*. Paris : La Découverte, 2023, 128 p.

BELL, Wendell. A probability model for the measurement of ecological segregation. *Social Forces*, 1954, n° 32, p. 357–364.

BELSLEY, David A., KUH, Edwin, WELSCH, Roy E. *Regression Diagnostics: Identifying Influence Data and Source of Collinearity*. New York: Wiley, 1980, 320 p.

BEN ALI, Linda, VOUREC'H, Ronan. Évolution des acquis cognitifs au collège au regard de l'environnement de l'élève. Constat et mise en perspective longitudinale. *Éducation & formations*, DEPP, 2015, n° 86-87, p. 211–233.

BEN AYED Choukri. La mixité sociale dans l'espace scolaire : une non-politique publique. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2009, n° 180, p. 11-23.

BEN AYED, Choukri. *La mixité sociale à l'école : Tensions, enjeux, perspectives*. Paris : Armand Colin, 2015, 224 p.

BEN AYED, Choukrki, BUTZBACH Étienne. Un dispositif inédit de lutte contre les ségrégations scolaires : le cas de Toulouse. *Urbanités*, 2022, n°16.

BEN AYED, Choukri, BROCCOLICHI, Sylvain, MONFROY, Brigitte. Quels impacts de l'assouplissement de la carte scolaire sur la ségrégation sociale au collège ? Tendances nationales et déclinaisons locales contrastées. *Éducation & formations*, DEPP, 2013, n° 83, p. 39–57.

BÉNABOU, Roland, KRAMARZ, Francis, PROST, Corinne, GURGAND, Marc. Zones d'éducation prioritaire : quels moyens pour quels résultats ? *Économie et statistique*, 2004, n° 380, p. 3–34.

BENHENDA, Asma. Absence, substitutability and productivity: Evidence from teachers. *Labour Economics*, 2022, n° 76, p. 1-43.

BENHENDA, Asma, GRENET, Julien. Stay a Little Longer? Teacher Turnover, Retention and Quality in Disadvantaged Schools. *CEPEO Working Paper*, 2020, n° 20-03.

BENITO, Ricard, ALEGRE, Miquel Àngel et GONZÀLEZ-BALLETBÒ, Isaac. School Segregation and Its Effects on Educational Equality and Efficiency in 16 OECD Comprehensive School Systems. *Comparative Education Review*, 2014. vol. 58, n° 1, p. 104-134.

BERNIGOLE, Vincent, FERNANDEZ, Adrien, LOI, Massimo, SALLES, Franck. PISA 2022 : la France ne fait pas exception à la baisse généralisée des performances en culture mathématique dans l'OCDE. *Note d'Information*, DEPP, 2023, n° 23.48.

BERLIOUX Salomé, MAILLARD Éric, *Les invisibles de la République*. Paris : Robert Laffont, 222 p.

BERTOLA, Giuseppe. France's Almost Public Private Schools. *Labour*, 2017, n° 31, p. 225–244.

BETTS, Julian R., FAIRLIE, Robert W. Does Immigration Induce “Native Flight” from Public Schools into Private Schools? *Journal of Public Economics*, 2003, vol 87, n°5, p. 987–1012.

BIFULCO, Robert, FLETCHER, Jason, ROSS, Stephen L. The Effect of Classmate Characteristics on Individual Outcomes: Evidence from the Add Health. *Economics Working Papers*, 2008, n° 200821.

BIFULCO, Robert, FLETCHER, Jason, ROSS, Stephen. L. The Effect of Classmate Characteristics on Individual Outcomes: Evidence from the Add Health. *American Economic Journal: Economic Policy*, 2011, vol. 3, n° 1, p. 25–53.

BILLINGS, Stephen B., DEMING, David J., ROCKOFF, Jonah. School Segregation, Educational Attainment, and Crime: Evidence from the End of Busing in Charlotte-Mecklenburg. *The Quarterly Journal of Economics*, 2014, vol. 129, n° 1, p. 435–476.

BILLINGS, Stephen B., DEMING, David J. et ROSS, Stephen L. Partners in Crime. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2019, vol. 11, n° 1, p. 126-150.

BIVAND, Roger. R. Packages for Analyzing Spatial Data: A Comparative Case Study with Areal Data. *Geographical Analysis*, 2022, vol. 54, n° 3, p. 488–518.

BLANCHARD-SCNEIDER Amandine, BOTTON Hugo, MILETTO Virgile, CARO Patrice, *Éclairage sur certaines des inégalités scolaires d'origine territoriale en France*. Dossier de synthèse pour le Conseil national d'évaluation du système scolaire, 2018.

BODET, Jules. La ségrégation scolaire : un enjeu géopolitique. *Hérodote*, 2018, n° 170, p. 195–208.

BODET, Jules. *Ségrégation scolaire au collège : la carte scolaire, un objet géopolitique face aux représentations territoriales et au discours national de la mixité sociale*. Mémoire de master 2 en géopolitique, Université Paris 8, 2020.

BODET, Jules. Étudier un établissement scolaire ségrégué : une exploration de l'influence des dimensions spatiales, sociales et raciales. *Saint-Denis au fur et à mesure*, 2022, n°73, p. 58-62.

BONNEAU, Cécile, CHAROUSSET, Pauline, GRENET, Julien, THEBAULT, Georgia. Les grandes écoles : de fortes inégalités d'accès entre élèves franciliens et non franciliens. *Éducation & formations*, DEPP, 2021, n° 102, p. 367–393.

BORBELY, Daniel, GEHSITZ, Markus, MCINTYRE, Stuart, ROSSI, Gennaro. Permanent School Closures and Crime: Evidence from Scotland. *IZA Discussion Paper Series*, 2023, n° 16523.

BOTTON, Hugo. L'école, la carte et les territoires. *La vie des idées*, février 2023.

BOTTON, Hugo, MILETTO, Virgile. *Quartiers, égalité, scolarité*. Rapport pour le Conseil national d'évaluation du système scolaire, 2018.

BOTTON, Hugo, SOUIDI, Youssef. Le collège d'à côté. *La vie des idées*, novembre 2022.

BOUAYAD AGHA, Salima, DE BELLEFON, Marie-Pierre. Indices d'autocorrélation spatiale. In : LOONIS, Vincent (dir.), DE BELLEFON, Marie-Pierre (coord.). Manuel d'analyse spatiale : théorie et mise en œuvre pratique avec R. *Insee Méthodes*, 2018, p. 53–72.

BOUDESSEUL, Gérard, CARO, Patrice, GRELET, Yvette, MINASSIAN, Laure, VIVENT, Céline. *Atlas des risques sociaux d'échec scolaire : l'exemple du décrochage*. Caen : Céreq / Paris : DEPP (coédition), 2014, 136 p.

BOUDESSEUL, Gérard, CARO, Patrice, GRELET, Yvette, MINASSIAN, Laure, VIVENT, Céline, MONSO, Olivier. *Atlas des risques sociaux d'échec scolaire : l'exemple du décrochage. France métropolitaine et DOM*. Caen : Céreq / Paris : DEPP (coédition), 2016, 158 p.

BOUDON, Raymond. *Education, Opportunity and Social Inequality*. New York: John Wiley and Sons, 1974, 220 p.

BOUDON, Raymond. *Effets pervers et ordre social*. Paris : Presses universitaires de France, 1977, 288 p.

BOURDIEU, Pierre, PASSERON, Jean-Claude. *Les Héritiers. Les étudiants et la culture*. Paris : Les Éditions de Minuit, 1964, 192 p.

BOUTCHENIK, Béatrice, GIVORD, Pauline, MONSO, Olivier. Ségrégation urbaine et choix du collège : quelles contributions à la ségrégation scolaire ? *Revue économique*, 2021, vol. 72, n° 5, p. 717–747 (versions précédentes : *Actes des Journées de Méthodologie Statistique* de 2018 ; *Sciences Po LIEPP Working Paper*, n°105, 2020 ; version courte publiée dans *Insee Analyses*, n°40, 2018).

BOUTCHENIK, Béatrice, MAILLARD, Sophie. Élèves hétérogènes, pairs hétérogènes. Quels effets sur les résultats au baccalauréat ? *Éducation & formations*, DEPP, 2019, n° 100, p. 53–72.

BOUZAROU, Nadine. Discrimination positive et éducation : mise en place et effets des actions publiques sur les quartiers en difficulté de Perpignan. In : GIBAND, Daniel, LACQUEMENT, Gérard (dir.). *La ville et ses marges scolaires*. Perpignan : Presses universitaires de Perpignan, 2007, p. 37–59.

BOYER, Pierre C., DELEMOTTE, Thomas, GAUTHIER, Germain, ROLLET Vincent, SCHMUTZ Benoît. Les déterminants de la mobilisation des Gilets jaunes. *Revue économique*, 2020, vol. 71, n° 1, p. 109–138.

BRIAND, Jean-Pierre. Le renversement des inégalités régionales de scolarisation et l'enseignement primaire supérieur en France : fin XIX^e – milieu XX^e siècle, *Histoire de l'éducation*, 1995, n° 66, p. 159-200.

BRESSOUX, Pascal. Effet établissement. In : VAN ZANTEN, Agnès (dir.), *Dictionnaire de l'éducation*. Paris : Presses universitaires de France, 2008, p. 212–216.

BROCCOLICHI, Sylvain. L'espace des inégalités scolaires. Une analyse des variations socio-spatiales d'acquis scolaires dégagée des optiques évaluatives. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2009, vol. 180, p. 75–91.

BROCCOLICHI, Sylvain, BEN AYED, Choukri, TRANCART, Danièle (coord.). *Les inégalités socio-spatiales d'éducation : processus ségrégatifs, capital social et politiques*. Rapport pour le ministère de l'Éducation nationale, le ministère de la Recherche et la DATAR, 2006.

BROCCOLICHI, Sylvain, BEN AYED, Choukri, MATHEY-PIERRE, Catherine, TRANCART, Danièle. Fragmentations territoriales et inégalités scolaires : des relations complexes entre la distribution spatiale, les conditions de scolarisation et la réussite scolaire des élèves. *Éducation & formations*, DEPP, 2007, vol. 74, p. 31–48.

BROCCOLICHI, Sylvain, TRANCART, Danièle. De fortes disparités de contextes et de résultats. In : BROCCOLICHI, Sylvain, BEN AYED, Choukri, TRANCART, Danièle (dir.). *École : les pièges de la concurrence*. Paris : La Découverte, 2010a, p. 88–103.

BROCCOLICHI, Sylvain, TRANCART, Danièle. Plus d'échecs et d'inégalités scolaires en zones ségréguées. In : BROCCOLICHI, Sylvain, BEN AYED, Choukri, TRANCART, Danièle (dir.). *École : les pièges de la concurrence*. Paris : La Découverte, 2010b, p. 104–118.

BRODATY, Thomas, DU PARQUET, Loïc, PETIT, Pascale. La discrimination à l'entrée des établissements scolaires privés. *Revue française d'économie*, 2014, vol. 29, n° 2, p. 143–178.

BRUCH, Elizabeth E., MARE, Robert D. Neighborhood Choice and Neighborhood Change. *American Journal of Sociology*, 2006, vol. 112, n° 3, p. 667–709.

BUNEL, Mathieu, MONNET, Marion. Dépenses d'enseignement dans les collèges privés et publics et indice de positionnement social : une analyse spatiale et longitudinale. In : CARO, Patrice, CHECCAGLINI, Agnès (dir.). *Territoires et parcours. De nouvelles trajectoires d'emploi et de formation à l'épreuve des territoires ? Actes des XXVIII^{es} journées du longitudinal, 14-15 juin 2023, Caen*. Marseille : Céreq, 2023, p. 61-77.

BURKE, Marie, SASS, Tim. Classroom Peer Effects and Student Achievement. *Journal of Labour Economics*, 2013, vol. 31, n° 1, p. 51–82.

CADORET, Aude (2016a). Profil social des collèges : les contrastes au sein des départements, *Portrait social 2016 : la mixité sociale*, plate-forme de l'observation sanitaire et sociale d'Auvergne Rhône-Alpes, p. 51-58, 2016 (avec la participation des services statistiques académiques de Grenoble et de Lyon).

CADORET, Aude (2016b). Se scolariser en dehors du secteur de résidence : quel impact sur la composition sociale des collèges ? *Notes statistiques de l'académie de Clermont-Ferrand*, n°02-16, 2016.

CADORET, Aude. La mixité sociale des collèges de Clermont-Ferrand. *Géographie de l'école*, DEPP, 2017, p. 96–115.

CAILLE, Jean-Paul. Les transformations des trajectoires au collège : des parcours plus homogènes mais encore très liés au passé scolaire et à l'origine sociale. *Éducation & formations*, DEPP, 2014, n° 85, p. 5–30.

CAILLE, Jean-Paul, DAVEZIES, Laurent, GARROUSTE, Manon. Les résultats scolaires des collégiens bénéficient-ils des réseaux ambition réussite : une analyse par régression sur discontinuité. *Revue économique*, 2016, vol. 67, n°3, p. 639–666.

CAILLE, Jean-Paul, ROSENWALD, Fabienne. Les inégalités de réussite à l'école élémentaire : construction et évolution. *France : portrait social*, Insee, 2006, p. 115–137.

CALAZEL, Marine, RODER, Iannis. La mixité sociale dans les collèges pour favoriser la réussite de tous les élèves : le plan réussi de la Haute-Garonne. *Note de la Fondation Jean Jaurès*, janvier 2023.

CARO, Patrice. *Inégalités scolaires d'origine territoriale en France métropolitaine et d'Outre-mer*. Rapport pour le Conseil national d'évaluation du système scolaire, 2018.

CARRINGTON, William J., TROSKE Kenneth R. On measuring segregation in samples with small units. *Journal of Business and Economic Statistics*, 1997, vol. 15, n° 4, p. 402–409.

CAYOUEPTE-REMBLIÈRE, Joanie. Comment choisissent les « non-choisissants » ? *Ville école intégration – Diversité*, 2009, n° 157, p. 139–145.

CAYOUEPTE-REMBLIÈRE, Joanie. Comment ont évolué les parcours scolaires dans l'enseignement secondaire depuis 1980 : la dynamique des inégalités au fil des seconde et troisième explosions scolaires. *Éducation & formations*, DEPP, 2024, n° 106, p. 81–107.

CHABANON, Léa, PASTOR, Jean-Marc. L'évolution des performances en calcul des élèves de CM2 à trente ans d'intervalle (1987-2017). *Note d'Information*, DEPP, 2019, n° 19.08.

CHABOT, Timothée. L'homophilie sociale au collège : amitiés et inimitiés entre élèves socialement distants dans quatre établissements mixtes. *Revue française de sociologie*, 2022, vol. 63, n° 1, p. 65–111.

CHAMPION, Jean-Bernard, TABARD, Nicole. Les territoires de l'école publique et de l'école privée. *Économie et statistique*, 1996, n° 293, p. 41–53.

CHAMPOLLION, Pierre. État de la question « éducation et territoire » : analyse à partir de territoires ruraux et montagnards. In : DANIC, Isabelle, FONTAR, Barbara, GRIMAULT-LEPRINCE, Agnès, LE MENTEC, Mickaël, DAVID, Olivier (dir.). *Les espaces de construction des inégalités éducatives*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2019, p. 25-47.

CHARLOT, Sylvie, HILAL, Mohamed, SCHMITT, Bertrand. La périurbanisation renforce-t-elle la ségrégation résidentielle urbaine en France ? *Espace, Populations, Sociétés*, 2009, n° 2009/1, p. 29–44.

CHARMES, Éric. Carte scolaire et clubbisation des petites communes périurbaines. *Sociétés contemporaines*, 2007, n° 67, p. 67-94.

CHARMES, Éric. *La ville émiettée : essai sur la clubbisation de la vie urbaine*. Paris : Presses Universitaires de France, 2011, 296 p.

CHAROUSSET, Pauline, GRENET, Julien. La réforme d’Affelnet-lycée à Paris : une mixité sociale et scolaire en forte progression dans les lycées publics. *Note de l’Institut des Politiques Publiques*, 2023, n° 88.

CHAROUSSET, Pauline, MONNET, Marion, SOUIDI, Youssef. Ségrégation sociale en milieu scolaire : appréhender ses causes et déterminer ses effets. *Document de travail du Conseil d’évaluation de l’école*, 2023, n° 23-02.

CHARPENTIER, Axelle, LONGHI, Laetitia, RAFFAËLLI, Christelle, SOLNON, Anaëlle. Le métier d'enseignant : pratiques, conditions d'exercice et aspirations : les apports de l'enquête Talis 2018. *Éducation & formations*, DEPP, 2020, vol. 101, p. 53–74.

CHAUSSEURON, Christelle. Le choix de l’établissement au début des études secondaires. *Note d'information*, DPD, 2001, n° 01.42.

CHESNÉ, Jean-François, DO, Chi-Lan, JÉGO, Sylvaine, BRIANT, Pierrette, LEFRESNE, Florence, SIMONIS-SUEUR, Caroline. Enseignant en France : un métier solitaire ? *Note d'information*, DEPP, 2014, n° 23.

CHETTY, Raj, JACKSON, Matthew O., KUCHLER, Theresa, STROEBEL, Johannes, HENDREN, Nathaniel, FLUEGGE, Robert B., GONG, Sara, GONZALEZ, Federico, GRONDIN, Armelle, JACOB, Matthew, JOHNSTON, Drew, KOENEN, Martin, LAGUNA-MUGGENBURG, Eduardo, MUDEKEREZA, Florian, RUTTER, Tom, THOR, Nicolaj, TOWNSEND, Wilbur, ZHANG, Ruby, BAILEY, Mike, BARBERÁ, Pablo, BROLE, Monica et WERNERFELT, Nils. Social capital I: measurement and associations with economic mobility. *Nature*, 2022a, vol. 608, n°7921, p. 108-121.

CHETTY, Raj, JACKSON, Matthew O., KUCHLER, Theresa, STROEBEL, Johannes, HENDREN, Nathaniel, FLUEGGE, Robert B., GONG, Sara, GONZALEZ, Federico, GRONDIN, Armelle, JACOB, Matthew, JOHNSTON, Drew, KOENEN, Martin, LAGUNA-MUGGENBURG, Eduardo, MUDEKEREZA, Florian, RUTTER, Tom, THOR, Nicolaj, TOWNSEND, Wilbur, ZHANG, Ruby, BAILEY, Mike, BARBERÁ, Pablo, BROLE, Monica et WERNERFELT, Nils. Social capital II: determinants of economic connectedness, *Nature*, 2022b, vol. 608, n 7921, p. 122-134.

CHEVALIER, Christine, DEROSIER, Alice, GASQ, Paul-Olivier, THOMAS, Gwenaëlle, VILAIN, Élisabeth, ANDRÉ, Pascal, MONSO, Olivier. Le zonage en aires d'éducation : une maille géographique pour le pilotage et l'analyse du système éducatif. *Actes des XIV^{es} Journées de Méthodologie Statistique*, Paris, 29–31 mars 2022.

CHEVROT, Joseph, KHELLADI, Issam, OMONT, Laure, WOLBER, Odile, BIKUN BINKOTT, Frank, FOURRÉ, Clémentine, OUDIN, Benoît. La Seine-Saint-Denis : entre dynamisme économique et difficultés sociales persistantes. *Insee Analyses Île-de-France*, 2020, n° 114.

CLÉ, Émeline, SAUVADET, Luc, MALAVAL, Fabien, RATEAU, Guillaume. En 2015, les prix en région parisienne dépassent de 9 % ceux de la province. *Insee Première*, 2016, n° 1590.

CLIFF, Andrew D., ORD, Keith. The Problem of Spatial Autocorrelation. In : SCOTT Allen J. (ed.), *London Papers in Regional Science 1: Studies in Regional Science*. Londres : Pion, 1969, p. 25-55.

CLIFF Andrew D., ORD Keith. *Spatial Autocorrelation*. Londres : Pion, 1973, 178 p.

COLEMAN, James S., CAMPBELL Ernest Q., HOBSON Carol J., McPARTLAND James, MOOD Alexander M., WEINFELD Frederic D., YORK Robert L., *Equality of Educational Opportunity*. Rapport au Président et au Congrès américain, 1966.

COLEMAN, James, HOFFER, Thomas, KILGORE, Sally. Cognitive Outcomes in Public and Private Schools. *Sociology of Education*, 1982a, vol. 55, n° 2, p. 65–76.

COLEMAN, James, HOFFER, Thomas, KILGORE, Sally. Achievement and Segregation in Secondary Schools: A Further Look at Public and Private School Differences. *Sociology of Education*, 1982b, vol. 55, n° 2, p. 162–182.

COLIN, Solène, ROUSSEZ, Vivien. Projet MATELO : une maille géographique pour l'analyse du logement. *Actes des XIII^{es} Journées de Méthodologie Statistique*, Paris, 12–14 juin 2018.

COLMANT, Marc, LE CAM, Marion. TIMSS 2019 – Évaluation internationale des élèves de CM1 en mathématiques et en sciences : les résultats de la France toujours en retrait. *Note d'information*, DEPP, 2020, n° 20.46.

CONCEICAO, Pierre, DESCLAUX, Julien, LACROIX, Aurélie. PIRLS 2021 : la France stabilise ses résultats contrairement aux autres pays européens majoritairement en baisse. *Note d'information*, DEPP, 2023, n° 23.21.

COUR DES COMPTES. *L'éducation prioritaire*. Rapport, octobre 2018.

COUR DES COMPTES. *L'enseignement privé sous contrat*. Rapport, juin 2023.

COURSON, Jean-Pierre. Les ménages n'auront plus de chef. *Économie et Statistique*, 1982, n° 149, p. 47–55.

COURTIOUX, Pierre, MAURY, Tristan-Pierre. Public, privé et éducation prioritaire : une analyse comparative de la mixité sociale à l'école. *Formation emploi*, 2018, n° 144, p. 133–154.

COURTIOUX, Pierre, MAURY, Tristan-Pierre. Private and public schools: A spatial analysis of social segregation in France. *Urban Studies*, 2020, vol. 57, n° 4, p. 865–882.

COURTIOUX, Pierre, MAURY, Tristan-Pierre. Mixité sociale : retour sur douze ans de ciblage des politiques d'éducation prioritaire. *Économie et Statistique*, 2021, vol. 528-529, p. 9–28.

CROGUENNEC, Yannick, DIEUSAERT, Pascal. Les mobilités résidentielles des élèves du premier degré, en collège et en seconde à la rentrée 2021. *Note d'information*, DEPP, 2022, n° 22.25. DEPP.

CROSNOE Robert. Low-Income Students and the Socioeconomic Composition of Public High Schools. *American Sociological Review*, 2009, vol. 74, n°5, p. 709-730.

CUNHA, Flavio, HECKMAN, James. The Technology of Skill Formation. *American Economic Review*, 2007, vol. 97, n° 2, p. 31–47.

CUSSET Pierre-Yves. Que disent les recherches sur l'« effet enseignant » ? *Note d'analyse de France Stratégie*, 2011, n° 232.

DANHIER, Julien, MARTIN, Émilie. Comparing Compositional Effects in Two Education Systems: The Case of the Belgian Communities. *British Journal of Educational Studies*, 2014, vol. 62, n° 2, p. 171–189.

DANIC, Isabelle, KEERLE, Régis, THÉMINES, Jean-François. Étudier les inégalités éducatives selon les espaces de vie. In : DANIC, Isabelle, HARDOUIN, Magali, KEERLE, Régis, PLANTARD, Pascal, DAVID, Olivier (dir.). *Adolescentes et adolescents des villes et des champs. La dimension spatiale des inégalités éducatives*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2021, p. 7-20.

DAUPHIN, Laurence, REBMEISTER, Brigitte, ZELTY, Christine. L'évaluation des compétences des élèves de sixième en septembre 2002. *Note d'information*, DEPP, 2003, n° 03.20.

DAVEZIES, Laurent. Influence des caractéristiques du groupe des pairs sur la scolarité élémentaire. *Éducation & formations*, DEPP, 2005, n° 72, p. 171–199.

DAVEZIES, Laurent, GARROUSTE, Manon. More harm than good? Sorting effects in a compensatory education program. *Journal of Human Resources*, 2020, vol. 55, n° 1, p. 240–277.

DE BELLEFON, Marie-Pierre, EUSEBIO, Pascal, FOREST, Jocelyn, PÉGAZ-BLANC, Olivier, WARNOD, Raymond. En France, neuf personnes sur dix vivent dans l'aire d'attraction d'une ville. *Insee Focus*, 2020, n° 211.

DEFRESNE Florence, KROP, Jérôme. La massification scolaire sous la Ve république. *Éducation & formations*, DEPP, n°91, p. 5-20.

DELAGE, Aurélie, GIBAND, David, MARY, Kevin, NAFAA, Nora. *Géographie de l'éducation : concepts, enjeux et territoires*. Paris : Armand Colin, 2023, 240 p.

DELAHAYE, Jean-Paul. *Grande pauvreté et réussite scolaire : le choix de la solidarité pour la réussite de tous*. Rapport de l'inspection générale de l'éducation nationale, 2015.

DELANEY, Judith M., DEVEREUX, Paul J. Rank Effects in Education: What Do We Know So Far? *IZA Document Paper*, 2022, n° 15128.

DEMEUSE, Marc, BAYE, Ariane. Indicateurs d'équité éducative. Une analyse de la ségrégation académique et sociale dans les pays européens. *Revue française de pédagogie*, 2008, n° 165, p. 91–103.

DEPP, *Géographie de l'École*, 1993.

DEPP. *Géographie de l'École*, 2014.

DEPP. *Géographie de l'École*, 2017.

DEPP. *Géographie de l'École*, 2021.

DEPP. *L'État de l'École*, 2023a.

DEPP. *Repères et références statistiques. Enseignements, formation, recherche*, 2023b.

DE SAINT POL, Thibaut, DENEY, Aurélie, MONSO, Olivier. Ménage et chef de ménage : deux notions bien ancrées. *Travail, genre et sociétés*, 2004, n° 11, p. 63–78.

DESCHAMPS, Guilhem, MIDY, Loïc. InserJeunes : la valeur ajoutée des établissements sur le taux d'emploi. *Document de travail de la DEPP*, 2021, n° 2021-M01.

DESROSIÈRES, Alain, THÉVENOT, Laurent. *Les catégories socioprofessionnelles*. Paris : La Découverte, 2002, 128 p.

DIEUSAERT, Pascal. Évitement de la carte scolaire à l'entrée en 6^e : le privé attire aussi les élèves de quartiers prioritaires. *En détail*, CGET, 2018.

DUBET, François, VALLAUD-BELKACEM, Najat. *Le ghetto scolaire. Pour en finir avec le séparatisme*. Paris : Seuil, 2024, 144 p.

DUMAY, Xavier, DUPRIEZ Vincent, MAROY Christian. Ségrégation entre écoles, effets de la composition scolaire et inégalités de résultats. *Revue française de sociologie*, 2010, vol. 51, n° 3, p. 461-480.

DUMONT, Jean-Christophe, SPIELVOGEL, Gilles, WIDMAIER, Sébastien. Les migrants internationaux dans les pays développés, émergents et en développement : élargissement du profil. *Document de travail de l'OCDE sur les questions sociales, l'emploi et les migrations*, 2011, n° 114.

DUNCAN, Otis D., DUNCAN, Beverly. A Methodological Analysis of Segregation Indexes. *American Sociological Review*, 1955, vol. 20, n° 2, p. 210–217.

DUPRIEZ, Vincent, DUMAY, Xavier. Les quasi-marchés scolaires : au bénéfice de qui ? *Revue française de pédagogie*, 2011, n° 176, p. 83–100.

DUPRIEZ, Vincent , MONSEUR Christian, VAN CANPENHOUDT, Maud. Le poids de l'origine socioculturelle des élèves et de leur environnement scolaire sur leurs aspirations d'études supérieures : les bases d'une comparaison internationale. *Revue de l'orientation scolaire et professionnelle*, 2012, vol. 41, n° 1, p. 29-56.

DUPRAY Arnaud. Les conditions de la mobilité géographique à l'entrée dans le supérieur selon le territoire d'origine : le cas des bacheliers 2014. *Éducation & formations*, DEPP, 2023, n° 105, p. 67-91.

DUPRAY Arnaud, VIGNALE Mélanie. Quelles inégalités d'accès à l'enseignement supérieur selon l'origine géographique ? *Éducation & formations*, DEPP, n° 103, 2022, p. 27-43.

DUPRIEZ V., MONSEUR C., VAN CAMPENHOUDT M. Le poids de l'origine socioculturelle des élèves et de leur environnement scolaire sur leurs aspirations d'études supérieures : les bases d'une comparaison internationale. *Revue de l'orientation scolaire et professionnelle*, 2012, vol. 41, n° 1, p. 29-56.

DUQUET-MÉTAYER, Cécile, MONSO, Olivier. Une typologie des communes pour décrire le système éducatif. *Note d'information*, DEPP, 2019a, n° 19.35.

DUQUET-MÉTAYER, Cécile, MONSO, Olivier. Typologie des communes rurales et urbaines : méthodologie de construction. *Document de travail de la DEPP*, 2019b, n° 2019-M03.

DURU-BELLAT, Marie, LE BASTARD-LANDRIER, Séverine, PIQUÉE, Céline, SUCHAUT, Bruno. Tonalité sociale du contexte et expérience scolaire des élèves au lycée et à l'école primaire. *Revue française de sociologie*, 2004, vol. 45, n° 3, p. 441–468.

DURU-BELLAT, Marie, MINGAT, Alain. Le déroulement de la scolarité au collège : le contexte « fait des différences ». *Revue française de sociologie*, 1988, vol. 29, n° 4, p. 649–666.

ELACQUA, Gregory. The impact of school choice and public policy on segregation: Evidence from Chile. *International Journal of Educational Development*, 2012, vol. 32, n° 3, p. 444-453.

EPPLÉ, Dennis, ROMANO, Richard E. Competition between Private and Public Schools, Vouchers, and Peer-Group Effects. *American Economic Review*, 1998, vol. 88, n° 1, p. 33–62.

ETTOUATI, Samuel. Métropole Aix-Marseille Provence : un territoire hétérogène, une unité à bâtir. *Insee Analyses Provence-Alpes-Côte-d'Azur*, 2015, n° 23.

EVAIN, Franck. Indicateurs de valeur ajoutée des lycées. Du pilotage interne à la diffusion grand public. *Courrier des statistiques*, Insee, 2020, n° 5, p. 74–94.

EVAIN, Franck, MONSO, Olivier. La rénovation du modèle d'allocation des moyens d'enseignement dans le second degré public. *Éducation & formations*, DEPP, 2021, vol. 101, p. 235–260.

FACK, Gabrielle, GRENET, Julien. Sectorisation des collèges et prix des logements à Paris. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2009, n° 180, p. 44–62.

FACK, Gabrielle, GRENET, Julien. When Do Better Schools Raise Housing Prices? Evidence from Paris Public and Private Schools. *Journal of Public Economics*, 2010, vol. 94, n° 1-2, p. 59–77.

FACK, Gabrielle, GRENET, Julien. *Rapport d'évaluation de l'assouplissement de la carte scolaire*. PSE, CEPREMAP, 2012.

FACK, Gabrielle, GRENET, Julien. Mixité sociale et scolaire dans les lycées parisiens : les enseignements de la procédure Affelnet. *Éducation & formations*, DEPP, 2016, n° 91, p. 77–100.

FACK, Gabrielle, GRENET, Julien, BENHENDA, Asma. L'impact des procédures de sectorisation et d'affectation sur la mixité sociale et scolaire dans les lycées d'Île-de-France. *Rapport de l'Institut des Politiques Publiques*, 2014, n° 3.

FARGES, Audrey, MONSO, Olivier. Fréquenter l'internat à l'entrée du lycée a-t-il un impact sur la réussite scolaire : une évaluation sur les lycées publics de l'éducation nationale. *Éducation & formations*, DEPP, 2024, n° 106, p. 109-142.

FELOUZIS, Georges. La ségrégation ethnique au collège et ses conséquences. *Revue française de sociologie*, 2003, vol. 44, n° 3, p. 413-447.

FELOUZIS, Georges. Systèmes éducatifs et inégalités scolaires : une perspective internationale. *SociologieS*, 2009.

FELOUZIS, Georges. De l'école à la ville : comment se forment les « collèges ghettos » ? À partir d'une enquête statistique dans l'Académie de Bordeaux. *Informations sociales*, 2005, n°127, p. 38-47.

FELOUZIS, Georges, LIOT, Françoise, PERROTON, Joëlle. *L'apartheid scolaire. Enquête sur la ségrégation ethnique dans les collèges*. Paris : Points, 2005. 236 p.

FELOUZIS, Georges, MAROY, Christian, VAN ZANTEN, Agnès. *Les marchés scolaires. Sociologie d'une politique publique d'éducation*. Paris : Presses universitaires de France, 2013. 228 p.

FIELDS, Gary. Regression-based decompositions: a new tool for managerial decision-making. mimeo, Cornell University, 2004.

FLEURY, Donna, LE CAM, Marion, VOUREC'H, Ronan. Panel des élèves entrés au CP en 2011. Performances à l'école élémentaire selon le niveau scolaire initial et l'origine sociale. *Note d'Information*, DEPP, 2022, n° 22.14.

FLOCH, Jean-Michel. Détection des disparités socio-économiques. L'apport de la statistique spatiale. *Document de travail de la Direction de la Diffusion et de l'Action régionale*, Insee, 2012, n° H 2012/04.

FLOCH, Jean-Michel. Niveaux de vie et ségrégation dans douze métropoles françaises. *Économie et Statistique*, 2017, n° 497-498, p. 73-96.

FONTAGNÉ, Lionel, MAYER Thierry. Les choix de localisation des entreprises. In : CEPII. *L'économie mondiale*. Paris : La Découverte, 2006, p. 96-106.

FORQUIN Jean-Claude. Compte-rendu de l'ouvrage *Equal educational opportunity*. *Revue française de pédagogie*, 1971, vol. 16, p. 41-43.

FORSÉ, Michel, PARODI, Maxime. Retour critique sur le modèle de ségrégation urbaine de Schelling. *Émulations - Revue de sciences sociales*, 2019, n° 31, p. 91-104.

FOUGÈRE, Denis, KIEFER, Noémie, MONSO, Olivier, PIRUS, Claudine. La concentration des enfants étrangers dans les classes de collèges : quels effets sur les résultats scolaires ? *Éducation & formations*, DEPP, 2017a, n° 95, p. 139-172.

FOUGÈRE, Denis, MONSO, Olivier, RAIN, Audrey, TÔ, Maxime. Qui choisit l'école privée, et pour quels résultats scolaires ? *Éducation & formations*, DEPP, n° 95, 2017b, p. 59-85.

FOUQUET-CHAUPRADE, Barbara. L'ethnicité au collège : bien-être et effet de contexte. *Sociologie*, 2013, vol. 4, n° 4, p. 431-449.

FRANÇOIS, Jean-Christophe. Évitement à l'entrée en sixième et division sociale de l'espace scolaire à Paris. *L'espace géographique*, 2002, vol. 31, p. 307-327.

FRANKEL, David M., VOLIJ, Oscar. Measuring school segregation. *Journal of Economic Theory*, 2011, vol. 146, n° 1, p. 1-38.

FRÉMONT, Armand. *La Région, espace vécu*. Paris : Flammarion, 1976. 290 p.

FREYSSINET, Jacques. L'inépuisable controverse sur « le » chiffre du chômage. *Note de travail de l'Idies*, 2014, n° 27.

FROHLY, Constance. *Does school choice increase social segregation? Evidence from private schools opening in France between 2005 and 2019*. Mémoire de master 2 en sciences économiques, IEP de Paris, 2022.

FROUILLOU, Leïla. La dimension spatiale des inégalités scolaires. In : COTTINEAU, Clémentine, VALLÉE, Julie (dir.). *Les inégalités dans l'espace géographique*. Londres : ISTE éditions, 2022, p. 31-56.

FURET, François, SACHS Wladimir. La croissance de l'alphabétisation en France (XVIII^e-XIX^e siècle). *Annales. Économies, sociétés, civilisations*, 1974, vol. 29, n°3, p. 714-737.

GALLAND, Olivier, LEMEL, Yannick. *Sociologie des inégalités*. Paris : Armand Colin, 2018, 352 p.

GALTIER, Bénédicte, HARFI, Mohamed. *Les politiques publiques en faveur de la mobilité sociale des jeunes*. Rapport de France Stratégie, 2023.

GARROUSTE, Manon, LAFOURCADE, Miren. Place-Based Policies: Opportunity for Deprived Schools or Zone-and-Shame Effect? *CEPR Discussion Paper*, n°17750.

GARROUSTE, Manon, LAFOURCADE, Miren. L'évitement scolaire : un effet « boomerang » de la labélisation en politique de la ville ? *Note de l'Institut des Politiques Publiques*, 2024, n° 110.

GARROUSTE, Manon, ZAIEM, Meryam. Effet de l'ouverture d'un lycée sur l'orientation des élèves à la fin du collège. *Revue française d'économie*, 2018, vol. 33, n° 1, p. 13-49.

GARROUSTE, Manon, ZAIEM, Meryam. School supply constraints in track choices: a French study using high school openings. *Economics of Education Review*, 2020, vol. 78.

GAUDREAULT, Michaël, MORIN, Isabelle, SIMARD, Jean-Guillaume, PERRON, Michel, VEILLETTE Suzanne. Les facteurs territoriaux de persévérance et de réussite scolaires au Québec. *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, 2018, vol. 51, n° 3, p. 37-60.

GENEBES, Laure, RENAUD, Auriane, SÉMÉCURBE, François. Lissage spatial. In : LOONIS, Vincent (dir.), DE BELLEFON, Marie-Pierre (coord.). Manuel d'analyse spatiale : théorie et mise en œuvre pratique avec R, *Insee Méthodes*, 2018, p. 131.

GERARDIN, Mathilde. Pauvreté et territoires : davantage de jeunes et de locataires du parc social dans les grandes villes, plus de retraités parmi les pauvres dans le rural. *Insee Première*, 2023, n° 1968.

GERARDIN, Mathilde, PRAMIL, Julien. En 15 ans, les disparités entre quartiers, mesurées selon le revenu, se sont accentuées dans la plupart des grandes villes. *Insee Analyses*, 2023, n° 79.

GERDES, Christer. Does immigration induce “native flight” from public schools? Evidence from a large-scale voucher program. *The Annals of Regional Science*, 2012, vol. 50, p. 645-666.

GIBAND, David, LEFÈVRE, Marie-Anne. Les « nouveaux maîtres du Sud » ? Déclin des systèmes géopolitiques et recompositions du paysage électoral à Béziers et Perpignan. *Hérodote*, 2014, n° 154, p. 107-119.

GICQUEL, Samuel. L'académie de Rennes, un bastion de l'enseignement secondaire catholique (XIX^e-XXI^e siècles). *Carrefours de l'éducation*, 2020, vol. 49, n° 1, p. 211-224.

GIMEL Josué, OBERTI Marco. *Quand les « rats de laboratoire » s'opposent à l'expérimentation. Sociologie politique d'un mouvement social de parents d'élèves opposés à un changement de carte scolaire à Noisy-le-Grand*. Rapport de recherche réalisée pour la DEPP, 2020.

GILOTTE, Olivier, GIRARD, Pierre. La sectorisation, l'affectation et l'évitement scolaire dans les classes de sixième à Paris. *Éducation & formations*, DEPP, 2005, n° 71, p. 137-149.

GIRARD, Alain, BASTIDE, Henri. La stratification sociale et la démocratisation de l'enseignement. *Population*, 1963, vol. 18, n° 3, p. 435-472.

GIRAUDEAU-BARTHET Hugo. Journée défense et citoyenneté 2023 : un jeune Français sur vingt en situation d'illettrisme. *Note d'Information*, DEPP, 2024, n° 24.32.

GIVORD, Pauline, GUILLERM. Les modèles multiniveaux. *Document de travail de l'Insee*, 2016, n° M2016/05.

GIVORD, Pauline, GUILLERM, Marine, MONSO, Olivier, MURAT, Fabrice. Comment mesurer la ségrégation dans le système éducatif ? Une étude de la composition sociale des collèges français. *Éducation & formations*, DEPP, 2016a, n° 91, p. 21-51.

GIVORD, Pauline, GUILLERM, Marine, MONSO, Olivier, MURAT, Fabrice. La ségrégation sociale entre les collèges. Quelles différences entre public et privé, aux niveaux national, académique et local ? *Éducation & formations*, DEPP, 2016b, n° 91, p. 53-76.

GODECHOT, Olivier, TOMASKOVIC-DEVEY, Donald, BOZA, István, HENRIKSEN, Lasse Folke, HERMANSEN, Are Skeie, HOU, Feng, JUNG, Jiwook, KODAMA, Naomi, KŘÍŽKOVÁ, Alena, LIPPÉNYI, Zoltán, MELZER, Silvia Maja, MUN, Eunmi, SABANCI, Halil, THANING, Max, APASCARITEI, Paula, AVENT-HOLT, Dustin, ANDELJ, Nina, BAUDOUR, Alexis, CORT, David, ELVIRA, Marta M., HADJU Gergely, KANJUO-MRČELA, Aleksandra, KING Joseph, PENNER, Andrew, PETERSEN, Trond, POJE, Andreja, RAINEY, Anthony, SAFI, Mirna, SOENER, Matthew. The Great Separation: Top Earner Segregation at Work in Advanced Capitalist Economies. *American Journal of Sociology*, 2024, vol. 130, n° 2, p. 439-495.

GONZÁLEZ BALLETBÒ, Isaac, BENITO, Ricard, ALBAIGÉS, Bernat, 2023. School Segregation at the Local Level: Contextual and Institutional Factors in Catalonia. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, vol. 183, n° 183, p. 39-56.

GOUX, Dominique, MAURIN, Éric. Close Neighbours matter: Neighbourhood Effects on Early Performance at School. *Economic Journal*, 2007, vol. 117, n° 523, p. 1193-1215.

GRENET, Julien. Les algorithmes d'affectation dans le système éducatif français. In : SIMIONI, Marie, STEINER, Philippe (dir.). *Comment ça matche ? Une sociologie de l'appariement*. Paris : Les Presses de Sciences Po, 2022, p. 21-59.

GRENET, Julien. Mixité sociale au collège : premiers résultats des expérimentations menées en France, intervention à la conférence « Agir sur les inégalités sociales de l'école à l'enseignement supérieur », Conseil scientifique de l'éducation nationale, 29 novembre 2023.

GRENET, Julien, HUILLERY, Élise, SOUIDI, Youssef. Mixité sociale au collège : premiers résultats des expérimentations menées en France. *Note du Conseil scientifique de l'éducation nationale*, n° 9, 2023.

GRENET, Julien, SOUIDI, Youssef. Secteurs multicollèges à Paris : un outil efficace pour lutter contre la ségrégation sociale ? *Note de l'Institut des Politiques Publiques*, n° 35, 2018.

GRENET, Julien, SOUIDI, Youssef. Renforcer la mixité sociale au collège : une évaluation des secteurs multi-collèges à Paris. *Rapport de l'Institut des Politiques Publiques*, 2021, n° 31.

GRIMAULT-LEPRINCE, Agnès, AUDREN, Gwenaëlle, CARO, Patrice. Les inégalités territoriales d'éducation. Approches sociologiques et géographiques. Chapitre de l'ouvrage collectif du Réseau Thématique du CNRS « Recherches autour des questions d'éducation » à paraître, 2024.

GRUIJTERS, Rob J., ELBERS, Benjamin, REDDY, Vijay. Opportunity Hoarding and Elite Reproduction: School Segregation in Post-Apartheid South Africa. *Social Forces*, 2024, vol. 103, n° 1, p. 173-201.

GUILLAUME-LE GALL, Maela, OBERTI, Marco. Les territoires des émeutes. La ségrégation urbaine au cœur des violences, *La vie des idées*, avril 2024.

GUILLERM, Marine, MONSO, Olivier. Évolution de la mixité sociale des collèges. *Note d'Information*, DEPP, 2022, n° 22.26.

GUILLERM, Marine, MONSO, Olivier. Évolution de la mixité sociale des collèges. *Note d'Information*, DEPP, 2023, p. 23-37.

GUILLOIS, Pascale, LAFARGUE Cécile, MONSO Olivier. Les disparités territoriales dans la poursuite d'études vers l'enseignement supérieur dans l'académie de Bordeaux, *Géographie de l'école*, DEPP, 2014, n° 11, p. 113-124.

GURYAN, Jonathan. Desegregation and Black Dropout Rates. *American Economic Review*, 2004, vol. 94, n° 4, p. 919-943.

GUTIÉRREZ, Gabriel, JERRIM, John, TORRES, Ricardo. School Segregation Across the World: Has Any Progress Been Made in Reducing the Separation of the Rich and the Poor? *The Journal of Economic Inequality*, 2020, vol. 18, p. 157-179.

GUYON, Nina. Mixité ou ségrégation : quelle école bénéficie le plus aux élèves ? *Regards croisés sur l'économie*, n° 2012/2, p. 151-164.

GUYON, Nina. *Desegregating Schools: Evidence from Middle School Closures in Deprived Neighborhoods*, mimeo, 2023.

GUYON, Nina, HUILLERY, Élise. Choix d'orientation et origine sociale : mesurer et comprendre l'autocensure scolaire. *Sciences Po-LIEPP Report*, 2014.

GUYON, Nina, HUILLERY, Élise. Biased Aspirations and Social Inequality at School: Evidence from French Teenagers. *The Economic Journal*, 2020, vol. 131, n° 634, p. 745-796.

HALBWACHS, Maurice. *Morphologie sociale*. Paris : Armand Colin, 1938, 208 p.

HANUSHEK, Eric A., KAIN, John F., RIVKIN, Steven G. New Evidence about Brown v. Board of Education: The Complex Effects of School Racial Composition on Achievement. *Journal of Labor Economics*, 2009, vol. 27, n° 3, p. 349-383.

HARDOUIN, Magali. Les territoires universitaires en tensions : fusions organisationnelles et concurrences institutionnelles. In : BUISSON-FENET, Hélène, REY, Olivier (dir.). *Éducation et territoire : inégalités ou diversité ?* Lyon : ENS Éditions, 2020, p. 31-39.

HAUSER, Robert M. Context and Consex: A Cautionary Tale, *American Journal of Sociology*, vol. 75, n°4, 1970, p. 645-664.

HCI, *Pour un modèle français d'intégration : premier rapport annuel au Premier ministre du Haut conseil à l'intégration*. Rapport, 1991.

HÉRAN, François. École publique, école privée : qui peut choisir ? *Économie et Statistique*, 1996, n° 293, p. 3-39.

HIRSCHMAN, Albert. *Exit, Voice, and Loyalty*. Cambridge: Harvard University Press, 1970, 162 p.

HOXBY, Caroline M., WEINGARTH, Gretchen. *Taking Race Out of the Equation: School Reassignment and The Structure of Peer Effects*, mimeo, 2005.

HSIEH, Chang-Tai, URQUIOLA, Miguel. The effects of generalized school choice on achievement and stratification: Evidence from Chile's voucher program. *Journal of Public Economics*, 2006, vol. 90, n° 8-9, p. 1477-1503.

ICHOU, Mathieu. Différences d'origine et origine des différences : les résultats scolaires des enfants d'émigrés/immigrés en France du début de l'école primaire à la fin du collège. *Revue française de sociologie*. 2013, vol. 54, p. 5-52.

INOUE Atsushi, TANAKA Ryuichi. The Rank of Socioeconomic Status within a Class and the Incidence of School Bullying and School Absence, *IZA Discussion Paper*, n° 16975.

INSEE. *Emploi, chômage, revenus du travail*, 2022.

INSEE. *Les immigrés en France*, 2023.

ISSEHNANE, Sabina, SARI, Florent. Effets contextuels et effets de pairs. Quelles conséquences sur la réussite scolaire ? *Revue économique*, 2013, vol. 64, n° 5, p. 775-804.

JACKSON, C. Kirabo, JOHNSON, Rucker C., PERSICO, Claudia. The Effects of School Spending on Educational and Economic Outcomes: Evidence from School Finance Reforms. *NBER Working Paper*, 2014, n°20847.

JAMES, Franklin J. A New Generalized "Exposure-Based" Segregation Index: Demonstration in Denver and Houston. *Sociological Methods & Research*, 1986, vol. 14, n° 3, p. 301-316.

JASPAR, Marie-Laurence, THOMAS, Fanny. L'espérance d'obtenir le baccalauréat pour un élève de sixième : un indicateur de la mesure académique de l'accès au baccalauréat plus pertinent. *Éducation & formations*, DEPP, 2016, n° 90, p. 77-94.

JENKINS, Stephen P., MICKLEWRIGHT, John, SCHEPF, Sylke V. Social Segregation in Secondary Schools: How Does England Compare with Other Countries ? *Oxford Review of Education*. 2008, vol. 34, n° 1, p. 21-37.

JOHNSON, Rucker C. Long-run Impacts of School Desegregation & School Quality on Adult Attainments. *NBER Working Paper*, 2011, n° 16664.

KESKPAIK Saskia, ROCHER Thierry. La mesure de l'équité dans PISA : pour une décomposition des indices statistiques. *Éducation & formations*, DEPP, 2011, n°80, p. 69-78.

LADD, Helen F. School vouchers: A critical view. *Journal of Economic Perspectives*, 2002, vol. 16, n° 4, p. 3-24.

LADD, Helen F., FISKE, Edward B. The uneven playing field of school choice: Evidence from New Zealand. *Journal of Policy Analysis and Management*, 2001, vol. 20, n° 1, p. 43-63.

LANGENKAMP, Amy G., CARBONARO, William. How School Socioeconomic Status Affects Achievement Growth across School Transitions in Early Educational Careers, *Sociology of Education*, 2018, vol. 9, n°4, p. 358-378.

LE DONNÉ, Noémie. La réforme de 1999 du système éducatif polonais : effets sur les inégalités sociales de compétences scolaires. *Revue française de sociologie*, 2014, vol. 55, n° 1, p. 127-162.

LE DONNÉ, Noémie, ROCHER, Thierry. Une meilleure mesure du contexte socio-éducatif des élèves et des écoles. *Éducation & formations*, DEPP, 2010, n° 79, p. 103-115.

LEMÊTRE, Claire, ORANGE, Sophie. Les ambitions scolaires et sociales des lycéens ruraux. *Savoir/Agir*, 2016, n° 37, p. 63-69.

LEPOUTRE, David. *Cœur de banlieue : Codes rites, et langages*. Paris : Odile Jacob, 1997, 368 p.

LEVY, David, DUBOIS, Matthieu, LEFEBVRE, Martin. L'orientation économique des zones d'emploi : entre spécialisation et diversification des économies locales. *Insee Première*, 2020, n° 1814.

LEVY, David, MORA, Virginie, PRUSSE, Simon. Le nouveau zonage en bassins de vie 2022 : 1 700 bassins de vie façonnent le territoire national. *Insee Analyses*, 2023, n° 83.

LÉVY, Jacques, KOSEKI, Shin, SARTORETTI, Irene. Des espaces de l'inégalité scolaire. *Éducation & formations*, DEPP, 2021, n° 102, p. 39-66.

LIGNIER, Wilfried. L'intelligence investie par les familles : le diagnostic de « précocité intellectuelle », entre dispositions éducatives et perspectives scolaires. *Sociétés contemporaines*, 2010, n° 79, p. 97-119.

LIGNIER, Wilfried. *La petite noblesse de l'intelligence : Une sociologie des enfants surdoués*. Paris : La Découverte, 2012, 360 p.

LUSSAULT, Michel. À propos de la justice spatiale : un concept utile contre les discriminations ? *Rapport pour le Conseil national d'évaluation du système scolaire*, 2018.

LY, Son Thierry, MAURIN, Éric, RIEGERT, Arnaud. La mixité sociale et scolaire en Île-de-France : le rôle des établissements. *Rapport de l'Institut des Politiques Publiques*, 2014, n° 4.

LY, Son Thierry, RIEGERT, Arnaud. *Mixité sociale et scolaire, ségrégation inter- et intra-établissement dans les collèges et lycées français*. Rapport pour le Conseil national d'évaluation du système scolaire, 2015.

LY, Son Thierry, RIEGERT, Arnaud. Mixité sociale et scolaire, ségrégation inter- et intra-établissement dans les collèges et lycées français. In : *Comment l'école amplifie-t-elle les inégalités sociales et migratoires ?* Rapport du Conseil national d'évaluation du système scolaire, 2016.

MADORÉ, François. La ségrégation sociale dans les villes françaises. Réflexion épistémologique et méthodologique. *Cahiers de Géographie du Québec*, vol. 49, n° 136, p. 45-60.

MANSKI, Charles. Identification of Endogenous Social Effects: The Reflection Problem. *The Review of Economic Studies*, 1993, vol. 60, n° 3, p. 531-542.

MAROY, Christian. Compte rendu de l'ouvrage *L'apartheid scolaire. Enquête sur la ségrégation ethnique dans les collèges*, de George FELOUZIS, Françoise LIOT, Joëlle PERROTON. *Revue Française de Sociologie*, 2007, vol. 48, n°4, p. 819–822.

MASSEY, Douglas S., DENTON, Nancy A. The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 1988, vol. 67, n° 2, p. 281-315.

MATHIEU Elsa. Les congés de maladie ordinaire des enseignants du secteur public. *Note d'Information*, DEPP, n°2015-07.

MAUGIS, Sylvain, STÉFANO, Alexia. L'offre de formation des collèges dans les territoires. *Éducation & formations*, DEPP, 2021, n° 102, p. 185-207.

MAURIN Éric. *Le ghetto français. Enquête sur le séparatisme social*, Paris : Seuil, 96 p.

MERLE, Pierre. Structure et dynamique de la ségrégation sociale dans les collèges parisiens. *Revue Française de Pédagogie*, 2010, n° 170, p. 73-85.

MERLE, Pierre. La carte scolaire et son assouplissement. Politique de mixité sociale ou de ghettoïsation des établissements ? *Sociologie*, 2011a, vol. 2, n° 1, p. 37-50.

MERLE, Pierre. Concurrence et spécialisation des établissements scolaires. Une modélisation de la transformation du recrutement social des secteurs d'enseignement public et privé. *Revue française de sociologie*, 2011b, p. 133-169.

MERLE, Pierre. Carte scolaire et ségrégation sociale des établissements. Une analyse monographique des collèges rennais. *Espaces et sociétés*. 2012a, n° 151, p. 103-121.

MERLE, Pierre. *La ségrégation scolaire*. Paris : La Découverte, 2012b, 128 p.

MERLLIÉ, Dominique. La confrontation de deux sources d'information sur la catégorie socioprofessionnelle des parents d'élèves. *Population*. 2020, vol. 55, n° 1, p. 181-188.

MERLLIÉ, Dominique, PROTEAU, Laurence, SOULIÉ, Charles *De la profession du responsable à l'origine sociale des élèves*, mimeo, Maison des sciences de l'Homme, 1997.

MICONNET, Nicolas. Parcours des élèves en difficulté scolaire. Influence de l'offre de formation et de l'académie. *Éducation & formations*, DEPP, 2016, n° 90, p. 53-75.

MICONNET, Nicolas. Prévisions des effectifs du second degré pour les années 2024 à 2028. *Note d'Information*, DEPP, 2024, n° 24.09.

MILETTO, Virgile. *Les inégalités territoriales et l'école : exposition des enjeux et revue de littérature*. Rapport pour le Conseil national d'évaluation du système scolaire, 2018.

MIJS, Jonathan. B., ROE, Elizabeth. L. Is America coming apart? Socioeconomic segregation in neighborhoods, schools, workplaces, and social networks, 1970-2020. *Sociology Compass*, 2021, vol. 15, n° 6, p. 1-16.

MONS, Nathalie. *Les nouvelles politiques éducatives: La France fait-elle les bons choix ?* Paris : Presses Universitaires de France, 2007, 202 p.

MONSEUR, Christian, CRAHAY, Marcel. Composition académique et sociale des établissements, efficacité et inégalités scolaires : une comparaison internationale. *Revue française de pédagogie*, 2008, n° 164, p. 55-66.

MONSEUR, Christian, DEMEUSE, Marc. Quelques réflexions méthodologiques à propos des enquêtes internationales dans le domaine de l'éducation. *Politiques d'éducation et de formation : analyses et comparaisons internationales*, 2004, n°11, p. 37-54.

MONSEUR, Christian, LAFONTAINE, Dominique. Structure des systèmes éducatifs et équité : un éclairage international. In : CRAHAY, Marcel (dir.). *L'école peut-elle être juste et efficace ?* Bruxelles : De Boeck Supérieur, 2012, p. 185-219.

MONSO, Olivier. École publique, école privée. *Document de travail de la DEPP*, 2015, n°2015-E01.

MONSO, Olivier. Ségrégation sociale au collège et relation école-famille. Quelques constats et outils d'analyse. In : LENOIR, Annick, PELLETIER Liliane (dir.). *Regards critiques sur la relation école-familles*, Paris : Éditions des Archives Contemporaines, 2020, p. 91-109.

MONSO, Olivier. Du rural à l'urbain, les variations du milieu social des collégiens selon la densité des communes et la proximité des villes. *Éducation & formations*, DEPP, 2021, n° 102, p. 105-132.

MONSO, Olivier, FOUGÈRE, Denis, GIVORD, Pauline, PIRUS, Claudine. Les camarades influencent-ils la réussite et le parcours des élèves ? Les effets de pairs dans l'enseignement primaire et secondaire. *Éducation & formations*, DEPP, 2019, n° 100, p. 23-52 (également publié comme *Sciences Po LIEPP Working Paper*, n° 86, et *Document de travail de la DEPP*, n°2019-E02).

MONSO, Olivier, GIVORD, Pauline, GUILLERM Marine, MURAT, Fabrice, AFSA, Cédric. Quels outils pour mesurer la ségrégation dans le système éducatif ? Une application à la composition sociale des collèges français. *Actes des XII^{es} Journées de Méthodologie Statistique*, Paris, 31 mars-2 avril 2015.

MONTALBO, Adrien. Industrial activities and primary schooling in early nineteenth-century France. *Cliometrica*, 2020, vol. 14, p. 325-365.

MORAN, Patrick, A. P. Notes on Continuous Stochastic Phenomena. *Biometrika*, 1950, vol. 37, n° 1/2, p. 17-33.

MORGAN, Barrie S. The Segregation of Socio-economic Groups in Urban Areas: a Comparative Analysis. *Urban Studies*, 1975, vol. 12, n° 1, p. 47-64.

MOULIN, Léonard. Do private schools increase academic achievement? Evidence from France. *Education Economics*, 2022, vol. 31, n° 2, p. 247-274.

MOULIN, Léonard. What are the medium-term educational and labour market effects of private schooling? *Applied Economics*, 2023, vol. 55, n° 57, p. 6759-6775.

MURAT, Fabrice. Les différentes façons d'évaluer le niveau des élèves en fin de collège. *Éducation & formations*, DEPP, 1998, n° 53, p. 35-49.

MURAT, Fabrice. Appuyer la définition des secteurs de collège à partir de critères statistiques. *Actes des XIII^{es} Journées de Méthodologie Statistique*, Paris, 12-14 juin 2018.

MURAT, Fabrice. Les inégalités territoriales en matière d'éducation : les écarts entre communes en termes de milieu social et de réussite au diplôme national du brevet. *Éducation & formations*, DEPP, 2021a, n° 102, p. 67-102.

MURAT, Fabrice. Les performances scolaires et l'orientation en fin de troisième selon le type de commune. *Éducation & formations*, DEPP, 2021b, n° 102, p. 315-332.

MURAT, Fabrice. Les inégalités sociales de compétences depuis 35 ans, *Document de travail de la DEPP*, 2023, n°2024-E04.

MURAT, Fabrice. Prise en compte du caractère ordonné des catégories sociales dans la mesure de la ségrégation. *Actes des XIV^{es} Journées de Méthodologie Statistique*, Paris, 29-31 mars 2022.

MURPHY, Richard, WEINHARDT, Felix. Top of the Class: the Importance of Ordinal Rank. *The Review of Economic Studies*, 2020, vol. 87, n° 6, p. 2777-2826.

MUSSET, Pauline. School Choice and Equity: Current Policies in OECD Countries and a Literature Review. *OECD Education Working Papers*, 2012, n° 66.

NAKHILI, Nadia. Impact du contexte scolaire dans l'élaboration des choix d'études supérieures des élèves de terminale. *Éducation & formations*, DEPP, 2005, n° 72, p. 155-167.

NINNIN, Louis-Marie, PASTOR, Jean-Marc. Cedre 2008-2014-2019 Mathématiques en fin d'école : des résultats en baisse. *Note d'Information*, DEPP, 2020, n° 20.33.

OBERTI, Marco. Différenciation sociale et scolaire du territoire : inégalités et configurations locales. *Sociétés contemporaines*, 2005, n° 59-60, p. 13-42.

OBERTI, Marco. *L'école dans la ville : ségrégation-mixité-carte scolaire*. Paris : Les Presses de Sciences Po, 2007, 304 p.

OBERTI, Marco. Enseignement privé et ségrégation scolaire. L'enjeu de la diversité socio-territoriale. *La Vie des idées*, 25 avril 2023.

OBERTI, Marco, PRÉTECEILLE, Edmond. Dérogations et contextes scolaires locaux : comparaison Hauts-de-Seine Seine-Saint-Denis. *Éducation & formations*, DEPP, 2013, n° 83, p. 59-72.

OBERTI, Marco, RIVIÈRE Clément. Les effets imprévus de l'assouplissement de la carte scolaire. Une perception accrue des inégalités scolaires. *Politix*, 2014, n° 107, p. 219-241.

OBERTI, Marco, SAVINA, Yannick. Urban and school segregation in Paris: The complexity of contextual effects on school achievement: The case of middle schools in the Paris metropolitan area. *Urban studies*, 2019, vol. 56, n° 15, p. 3117-3142.

OBSERVATOIRE DES INÉGALITÉS. Les vingt quartiers prioritaires les plus pauvres de France, *Données de l'Observatoire des inégalités*, décembre 2022.

OBSERVATOIRE DES TERRITOIRES. *Emploi et territoires : rapport annuel de l'Observatoire des territoires*, 2016.

OCDE. *PISA 2009 Results Volume II: Overcoming Social Background*, 2010.

OCDE. *Balancing School Choice and Equity. An International Perspective Based on PISA*, 2019.

OCDE. *En finir avec la fracture scolaire. Avoir des enseignants chevronnés dans les établissements qui en ont le plus besoin*, 2022.

OCDE. *PISA 2022 results (volume 1): The State of Learning and Equity in Education*, 2023.

OCDE, *Études économiques de l'OCDE : France*, 2024.

OLIVE, Jean-Louis. Les Gitans sur le marché scolaire. Les Sciences sociales à l'épreuve du terrain : enquête-école à Perpignan. In : GIBAND, David, LACQUEMENT, Guillaume (dir.). *La ville et ses marges scolaires*. Perpignan : Presses universitaires de Perpignan, 2007, p. 61-94.

PALARDY, Gregory J. High School Socioeconomic Segregation and Student Attainment, *American Educational Research Journal*, 2013, vol. 50, n°4, p. 714-754.

PARAZELLI, Michel. *La rue attractive. Parcours et pratiques identitaires des jeunes de la rue*. Sainte Foy : Presses de l'Université du Québec, 2002, 358 p.

PAYET, Jean-Paul. *Collèges de banlieue. Ethnographie d'un monde scolaire*. Paris : Armand Colin, 1995, 206 p.

PERRON, Michel, GRIMAULT-LEPRINCE, Agnès. Inégalités scolaires et territoires. L'enjeu de la persévérance scolaire au Québec. In : DANIC, Isabelle, FONTAR, Barbara, GRIMAULT-LEPRINCE, Agnès, LE MENTEC, Mickaël, DAVID, Olivier (dir.). *Les espaces de construction des inégalités éducatives*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2019, p. 85-97.

PIKETTY, Thomas. L'impact de la taille des classes et de la ségrégation sociale sur la réussite scolaire dans les écoles françaises : une estimation à partir du panel primaire 1997. *Document de travail Paris-Jourdan*, 2004.

PIKETTY, Thomas, VALDENAIRE, Mathieu. L'impact de la taille des classes sur la réussite scolaire dans les écoles, collèges et lycées français. Estimations à partir du panel primaire 1997 et du panel secondaire 1995. *Les Dossiers de la Dep*, 2006, n° 173.

PIQUEMAL, Louise. Évolution de la mixité sociale des collèges. *Note d'Information*, DEPP, 2024, n° 24.19.

PIRUS, Claudine. Les trois quarts des élèves de seconde GT souhaitent préparer un baccalauréat général. *Note d'Information*, DEPP, 2014, n° 2014-31.

PIRUS, Claudine. En 2011, une famille sur trois était insatisfaite de l'aide apportée aux élèves en difficulté au cours du collège. *Note d'information*, DEPP, 2016, n°2016-23.

PIRUS, Claudine. Le parcours et les aspirations des élèves selon les territoires : des choix différenciés en milieu rural ? *Éducation & formations*, DEPP, 2021, n° 102, p. 333-366.

POUCET, Bruno. *L'enseignement privé en France*. Paris : Presses universitaires de France, 2012, 128 p.

POULET-COULIBANDO, Pascale. Le milieu social des collégiens : confrontation des sources. *Éducation & formations*, DEPP, 2007, n° 74, p. 21-29.

POUPEAU, Franck, FRANÇOIS, Jean-Christophe. *Le sens du placement : ségrégation résidentielle et ségrégation scolaire*. Paris : Raisons d'Agir, 2008, 229 p.

PRÉTECEILLE, Edmond, *La division sociale de l'espace francilien*. Rapport de recherche, Observatoire sociologique du changement, 2003.

PROST, Antoine. *Du changement dans l'école : les réformes de l'éducation de 1936 à nos jours*. Paris : Seuil, 2013, 400 p.

QGIS Project. *Manuel d'utilisation de QGIS*, août 2023.

RAMOND, Quentin, OBERTI, Marco. Housing tenure and educational opportunity in the Paris metropolitan area. *Housing Studies*, 2022, vol. 37, n° 7, p. 1079-1099.

RANGVID, Beatrice S. School composition effects in Denmark: quantile regression evidence from PISA 2000. *Empirical Economics*, 2007, vol. 33, n° 2, p. 359-388.

RANGVID, Beatrice S. School choice, universal vouchers and native flight from local schools. *European Sociological Review*, 2010, vol. 26, n° 3, p. 319-335.

RAO, Gautam. Familiarity Does Not Breed Contempt: Generosity, Discrimination, and Diversity in Delhi School. *American Economic Review*, 2019, vol. 109, n° 3, p. 774-809.

REARDON, Sean F., FIREBAUGH, Glenn. Measures of multigroup segregation. *Sociological methodology*, 2002, vol. 32, n° 1, p. 33-67.

REARDON, Sean F., OWENS, Ann. 60 Years After Brown: Trends and Consequences of School Segregation. *Annual Review of Sociology*, 2014, vol. 40, p. 199-218.

REBELL, Michael A. The Courts' Consensus: Money Does Matter for Educational Opportunity. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 2017, vol. 674, n° 1, p. 184-198.

RIVKIN, Steven G., HANUSHEK, Eric A. et KAIN, John F. Teachers, Schools, and Academic Achievement. *Econometrica*, 2005, vol. 73, n° 2, p. 417-458.

ROCHER, Thierry. Construction d'un indice de position sociale des élèves. *Éducation & formations*, DEPP, 2016, n° 90, p. 5-27.

ROCHER, Thierry. Indice de position sociale (IPS) : actualisation 2022. *Document de travail de la DEPP*, 2023, n° 2023-M01.

ROCHEX, Jean-Yves. Les avatars de la politique d'éducation prioritaire en France et en Europe. *L'école et la ville*, 2014, n° 18.

ROPER, Claire, FOUCHARD, Christophe, KERDOMMAREC, Lionel, RODRIGUES, Amandine. Lycées et lycéens des Pays de la Loire : état des lieux et perspectives à l'horizon 2025. *Dossier Insee Pays de la Loire*. 2013, n° 48.

ROSENTHAL, Robert, JACOBSON, Lenore. *Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupils' intellectual development*. New York : Holt, Rinehart & Winston, 1968, 240 p.

SACERDOTE, Bruce. Peer Effects in Education: How Might They Work, How Big Are They and How Much Do We Know Thus Far? *Handbook of the Economics of Education*, 2011, vol. 3, p. 249-277.

SHELLING, Thomas C. Dynamic Models of Segregation. *Journal of Mathematical Sociology*, 1971, vol. 1, n° 2, p. 143-186.

SHELLING, Thomas C. *Micromotives and Macrobehavior*. New York : Norton, 1978, 288 p.

SCHNEEWEIS, Nicole, WINTER-EBMER, Rudolf. Peer effects in Austrian schools. *Empirical Economics*, 2007, vol. 32, n° 2-3, p. 387-409.

SCHUMAN, Anthony W. Ghetto : un mot et son US/age au XX^e siècle. In : DEPAULE, Jean-Charles (dir.). *Les mots de la stigmatisation urbaine*. Paris : Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 2006, p. 40-55.

SECRÉTARIAT DE L'ENSEIGNEMENT CATHOLIQUE. *Chiffres-clés de l'enseignement catholique*, 2023.

SHANNON, Claude E. A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, 1948, vol. 27, n°3, p. 379-423 et 623-656.

SILHOL, Julien, WILNER, Lionel. Quel effet des primes spécifiques à l'éducation prioritaire sur les vœux de mobilité des enseignants ? *Document de travail de l'Insee*, 2023, n° 2023-09.

SIMPSON, Edward H. Measurement of Diversity. *Nature*, 1949, vol. 163, p. 688.

SOUIDI, Youssef. *School Assignment Policies, School Segregation, and Student Skills: Evidence from the French School System*. Thèse de doctorat en sciences économiques, École d'économie de Paris, 2022.

SOUIDI, Youssef. Options attractives et ségrégation entre classes : quels effets de la suppression des sections bilangues et européennes à la rentrée 2016 ? *Note de l'Institut des Politiques Publiques*, 2023, n° 94.

SOUIDI, Youssef. *Vers la sécession scolaire ? Mécaniques de la ségrégation au collège*. Paris : Fayard, 2024, 232 p.

STÉFANO, Alexia. Éducation prioritaire : scolarité des élèves au collège de 2007 à 2012. *Éducation & formations*, DEPP, 2017, n° 95, p. 87-106.

STÉFANO, Alexia. L'éducation prioritaire. *Document de travail de la DEPP*, 2023, n° 2022-S02.

TAEUBER, Karl E., JAMES, David R. Racial segregation among public and private schools. *Sociology of Education*, 1982, vol. 55, n° 2-3, p. 133-143.

TAVAN, Chloé. École publique et privée. Comparaison des trajectoires et de la réussite scolaires. *Revue française de sociologie*, 2004a, vol. 45, n° 1, p. 133-165.

TAVAN, Chloé. Public-privé : trajectoires scolaires et inégalités sociales. *Éducation & formations*, DEPP, 2004b, n° 69, p. 37-48.

THAUREL-RICHARD, Michèle, MURAT, Fabrice. Évolutions des caractéristiques des collèges durant la mise en œuvre de l'assouplissement de la carte scolaire de 2007. *Éducation & formations*, DEPP, 2013, n° 83, p. 11-23.

THEIL, Henri. *Statistical decomposition analysis*. Amsterdam : North-Holland Publishing Company, 1972, 337 p.

THEIL, Henri, FINEZZA, Anthony J. A note on the measurement of racial integration of schools by means of informational concepts. *Journal of Mathematical Sociology*, 1971, vol. 1, n° 2, 1971, p. 187-193.

THÉMINES, Jean-François. *Savoir et savoir enseigner : le territoire*. Toulouse : Presses universitaires du Midi, 2011, 176 p.

THOMAS, Gwenaëlle, CHEVALIER, Christine, VILAIN, Élisabeth, DEROSIER, Alice, GASQ, Paul-Olivier, MONSO, Olivier, ANDRÉ, Pascal. Le zonage en aires d'éducation : une maille géographique pour le pilotage et l'analyse du système éducatif, *Document de travail du réseau DEPP-SSA*, 2022, n° 2022-R01.

THOMAS, Jean-Éric. L'expérience des enseignants du second degré selon les territoires. *Éducation & formations*, DEPP, 2021, n° 102, p. 427-448.

TISSOT, Sylvie, POUPEAU, Franck. La spatialisation des problèmes sociaux. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2005, n° 159, p. 4-9.

TOUAHIR, Mustapha, MAUGIS, Sylvain. 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*, DEPP, 2021, n° 102, p. 209-233.

TRANCART, Danièle. Quel impact des ségrégations socio-spatiales sur la réussite scolaire au collège ? *Formation Emploi*, 2012, n° 120, p. 35-55.

VALLET, Louis-André. La mesure des effets de quartier/voisinage : un objet important et difficile à la croisée des sciences sociales. Commentaire. *Revue économique*, vol. 56, n° 2, p. 363-369.

VANNIER, Paul, WEISSBERG, Christopher. *Rapport d'information en conclusion des travaux de la mission d'information de l'Assemblée nationale relative au financement public de l'enseignement privé sous contrat*, 2024, n° 2423.

VAN ZANTEN, Agnès. *Choisir son école. Stratégies familiales et médiations locales*. Paris : Presses universitaires de France, 2009, 304 p.

VAN ZANTEN, Agnès. Choix de l'école et inégalités scolaires. *Agora Débats/Jeunesses*, 2010, n° 56, p. 35-47.

VAN ZANTEN, Agnès. *L'école de la périphérie. Scolarité et ségrégation en banlieue*. Paris : Presses Universitaires de France, 2012, 442 p.

VAN ZANTEN, Agnès. Les inégalités d'accès à l'enseignement supérieur : quel rôle joue le lycée d'origine des futurs étudiants ? *Regards Croisés sur l'Économie*, 2015, n° 16, p. 80-92.

VAN ZANTEN, Agnès, OBIN, Jean-Pierre. *La carte scolaire*. Paris : Presses Universitaires de France, 2010, 128 p.

VISIER, Laurent, ZOÏA, Geneviève. *La carte scolaire et le territoire urbain*. Paris : Presses Universitaires de France, 2008, 112 p.

Annexes

Annexe du chapitre 1.1

Le panel d'élèves 2007 et les modèles statistiques pour identifier les effets de composition

Le **panel d'élèves entrés en sixième en 2007** est un dispositif de suivi d'un échantillon représentatif d'élèves entrés pour la première fois en sixième en 2007 et scolarisés dans un collège public ou privé sous contrat. Pour l'étude présentée dans ce chapitre, l'échantillon est constitué de 21 300 élèves :

- scolarisés en France métropolitaine ;
- excluant les élèves des dispositifs d'enseignement spécialisé, tels que les sections d'enseignement général et professionnel adapté (Segpa) et les unités localisées pour l'inclusion scolaire (ULIS)²⁰⁶ ;
- dont les parents ont répondu aux enquêtes Famille en 2008 et en 2011, et pour lesquels nous disposons des résultats aux évaluations réalisées en fin de sixième et de troisième.

Dans le cadre d'une étude précédente qui mobilise les mêmes données (Fougère *et al.*, 2017a), nous avons enrichi les données du panel avec des données de contexte sur les classes et les établissements scolaires, à partir des bases Scolarité. Pour chaque établissement et classe fréquentés, nous avons notamment reconstitué la répartition des élèves par milieu social. Ces milieux sociaux sont pris en compte à travers les quatre grandes origines sociales regroupées de la DEPP (cf. chapitre 2.3). Les scores obtenus par les élèves sont pris en considération à deux temps de mesure, par le biais de deux évaluations spécifiques au panel, en fin de sixième et de troisième. Ces scores sont standardisés à chaque date, en français et en mathématiques séparément, de moyenne 0 et d'écart-type 1.

²⁰⁶ Les ULIS s'appelaient unités pédagogiques d'intégration (UPI) jusqu'en 2010.

Pour l'élève i , le **modèle en coupe** s'écrit :

$$Y_{i,3e} = X_i' \beta_{3e} + \delta_{3e} Part\_defav_{i,3e} + \varepsilon_{i,3e} \quad (1.5)$$

Dans cette équation, $Y_{i,3e}$ est le score de l'élève i en fin de troisième, qui dépend de la part d'élèves de milieu social défavorisé dans le collège, ainsi que d'un vecteur de variables X_i qui inclut :

- les caractéristiques de l'élève i , relatives à son sexe, au fait qu'il a redoublé ou non à l'école primaire, à la nationalité de ses parents et à leur lien à la migration, à la langue parlée à la maison, au nombre de livres à la maison, à la structure familiale, au niveau de vie des parents, aux diplômes du père et de la mère et à la profession de la personne de référence de la famille (le père si sa profession est renseignée, la mère sinon) ;
- la localisation de son établissement, qui peut être situé dans une commune rurale, une commune de moins de 200 000 habitants, une commune de 200 000 à 2 millions d'habitants ou à Paris.

Le **modèle en valeur ajoutée** s'écrit en ajoutant aux variables explicatives le vecteur des scores S_i obtenus en début de sixième (évaluations nationales exhaustives dont les données ont été remontées pour les élèves du panel) et en fin de sixième (évaluation spécifique passée par les élèves du panel).

$$Y_{i,3e} = X_i' \beta_{3e} + S_i' \gamma_{3e} + \delta_{3e} Part\_defav_{i,3e} + \varepsilon_{i,3e} \quad (1.6)$$

Au regard du modèle en coupe, le contrôle par les scores obtenus en début de collège S_i permet vraisemblablement d'atténuer le problème d'affectation non aléatoire des élèves aux classes, mais ne l'élimine pas forcément. Nous pouvons essayer d'atténuer plus encore ce problème d'endogénéité en estimant un **modèle à effets fixes**.

La logique de construction de ce modèle consiste d'abord à insérer un effet fixe individuel α_i (caractéristiques de l'élève i non prises en compte dans le vecteur X_i) dans le modèle en coupe de fin de troisième :

$$Y_{i,3e} = X'_{i,3e}\beta_{3e} + \delta_{3e}Part\_defav_{i,3e} + \alpha_i + \varepsilon_{i,3e} \quad (1.7)$$

Le fait de disposer d'une évaluation de fin de sixième dont les résultats sont comparables permet d'écrire une équation similaire pour la sixième :

$$Y_{i,6e} = X'_{i,6e}\beta_{6e} + \delta_{6e}Part\_defav_{i,6e} + \alpha_i + \varepsilon_{i,6e} \quad (1.8)$$

Dans ces équations, les variables $Y_{i,6e}$ et $Y_{i,3e}$ correspondent respectivement aux scores obtenus par l'élève en fin de sixième et en fin de troisième. Les variables $X_{i,6e}$ et $X_{i,3e}$ correspondent aux caractéristiques individuelles et familiales de l'élève ainsi qu'à la localisation de son établissement, respectivement en fin de sixième et de troisième. L'effet fixe α_i inclut les caractéristiques non observées de l'élève qui sont susceptibles d'être corrélées à la fois à sa réussite scolaire et à la part d'élèves de milieu social défavorisé dans le collège. C'est donc une source de biais vis-à-vis de l'estimation de l'effet du profil social du collège. Dans le cadre du modèle à effets fixes, la solution retenue consiste à faire disparaître α_i de l'équation de régression en faisant la différence terme à terme des équations 1.7 et 1.8. Sous l'hypothèse que les coefficients β et δ ne varient pas entre la sixième et la troisième (c'est-à-dire $\beta_{6e} = \beta_{3e} = \beta$ et $\delta_{6e} = \delta_{3e} = \delta$), il en résulte l'équation suivante :

$$\Delta Y_i = Y_{i,3e} - Y_{i,6e} = (X'_{i,3e} - X'_{i,6e})\beta + \delta(Part\_defav_{i,6e} - Part\_defav_{i,3e}) + (\varepsilon_{i,3e} - \varepsilon_{i,6e}) \quad (1.9)$$

Par ailleurs, dans les données mobilisées, les caractéristiques X_i ne varient pas, ou varient peu, entre la sixième et la troisième, à l'exception de la situation familiale, puisque 17 % des élèves ont connu un changement de situation, le plus souvent suite à une séparation des parents. C'est pourquoi l'indicatrice « a connu un changement de situation familiale » est la seule variable liée aux caractéristiques de l'élève et de sa famille conservée dans le modèle à effets fixes. Cette variable vaut 1 si l'élève a connu un changement de situation familiale entre les enquêtes Famille 2008 et 2011, 0 sinon.

L'équation estimée dans le cadre du modèle à effets fixes est finalement :

$$\Delta Y_i = Y_{i,3e} - Y_{i,6e} = \gamma change\_fam + \delta(Part\_defav_{i,6e} - Part\_defav_{i,3e}) + \mu_i \quad (1.10)$$

Cette équation, estimée par moindres carrés ordinaires, permet d'obtenir l'estimateur de l'effet de composition δ issu du modèle à effets fixes.

Enfin, dans le cas de variables qualitatives – redoublement entre la cinquième et la troisième, orientation en seconde GT –, les estimations sont issues de **modèles logistiques**. Par exemple, pour analyser la probabilité de redoubler entre la cinquième et la troisième, nous supposons qu'il existe une variable latente Y_i^* , qui définit la propension à redoubler et qui s'écrit de façon linéaire en fonction des caractéristiques X_i , des scores S_i obtenus en début de sixième, et de la part moyenne de camarades de milieu défavorisé dans le collège.

$$Y_i^* = X_i'\beta + S_i'\gamma + \delta Part\_defav_i + \varepsilon_i \quad (1.11)$$

La probabilité de redoubler est modélisée de la façon suivante :

$$P(R_i = 1 | X_i, Part\_defav_i) = P(Y_i^* > 0) = P(-\varepsilon_i < X_i'\beta + S_i'\gamma + \delta Part\_defav_i) \quad (1.12)$$

$$P(R_i = 1 | X_i, Part\_defav_i) = G(X_i'\beta + S_i'\gamma + \delta Part\_defav_i) \quad (1.13)$$

où G est la fonction de répartition de la loi logistique (Afsa, 2016). Les effets marginaux correspondant aux colonnes « redoublement au collège » et « orientation en seconde GT » du tableau 1.3 sont calculés d'après les estimations issues de ces modèles logistiques, en calculant pour chaque individu la variation de la probabilité prédite liée à une hausse de 1 point de la part d'élèves de milieu défavorisé dans l'établissement. L'effet marginal moyen correspond à la moyenne de ces variations pour l'ensemble des individus de l'échantillon.

Annexe du chapitre 2.3

Méthodologie d'imputation des origines sociales pour les collèges à fortes proportions de PCS non renseignées

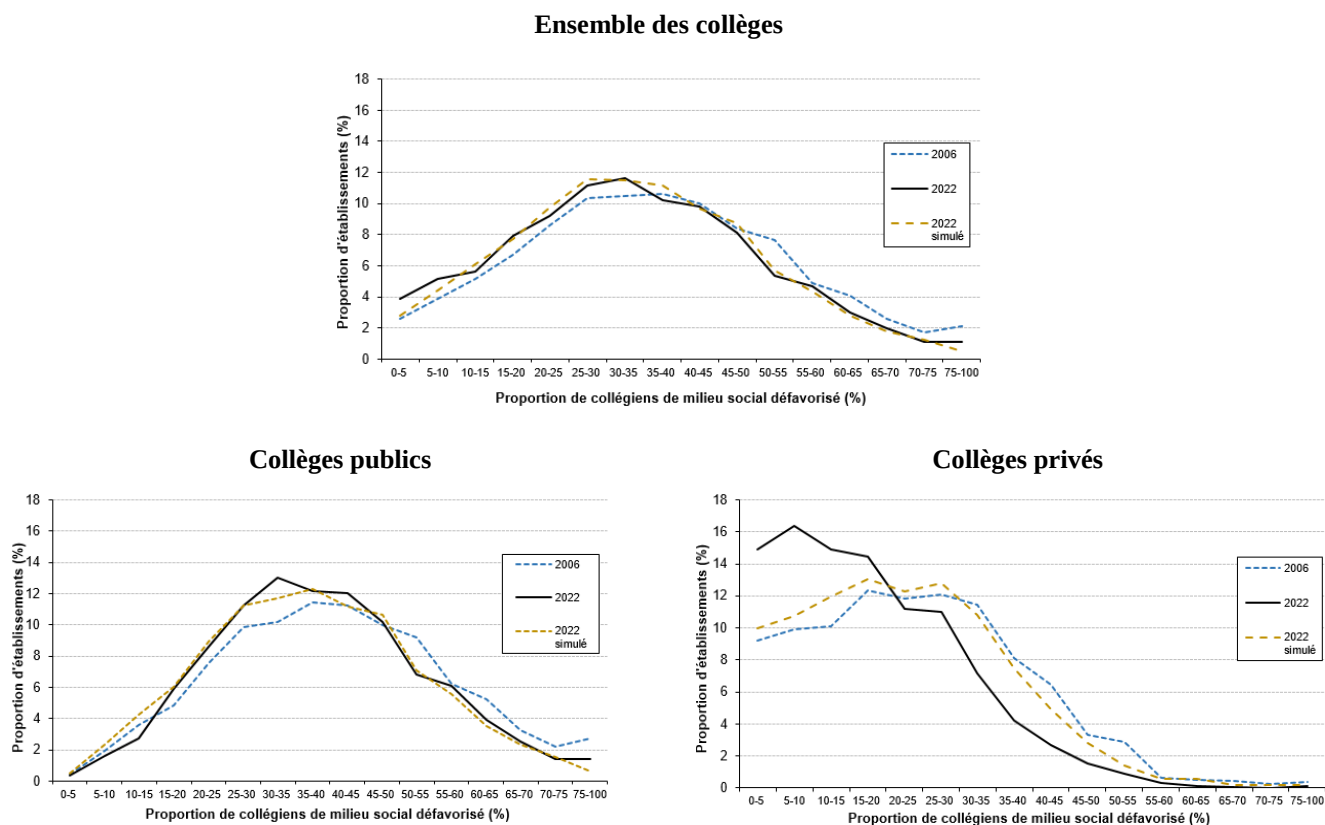
Compte tenu de l'augmentation des parts de PCS non renseignées au cours du temps, notamment lors du changement de nomenclature de PCS en 2018 (2,5 % en 2017 et 3,7 % en 2018 ; 4,1 % en 2022), une méthodologie de redressement a été mise en œuvre, dans les travaux récents sur la ségrégation sociale entre les collèges et pour les indicateurs diffusés par la DEPP dans ses publications et en *open data* (Guillerm et Monso, 2022 ; 2023). Pour les collèges qui présentent un taux de PCS non renseignées supérieur à 25 % une année N donnée, deux cas ont été distingués. Tout d'abord si l'année précédente (N-1), le taux était également supérieur à 25 %, le collège a été exclu du calcul de l'entropie pour l'année N (pas de redressement). Si l'année précédente (N-1), le taux était inférieur à 25 %, les données de l'année N ont été imputées.

Dans ce cas, la distribution selon la PCS de l'année N-1 a été appliquée aux effectifs d'élèves de l'année N. Prenons un exemple : un collège ayant un effectif d'élèves pour l'année N = 600 avec la PCS non renseignée pour plus de 25 % d'entre eux. On observe que l'année N-1, les effectifs d'élèves se répartissaient ainsi : très favorisée = 22 %, favorisée = 13 %, moyenne = 27 %, défavorisée = 33 %, non renseignée = 5 %. Les effectifs pour l'année N sont imputés ainsi : très favorisée = 22 % * 600 = 132 élèves, favorisée = 13 % * 600 = 78, moyenne = 27 % * 600 = 162, défavorisée = 33 % * 600 = 198, non renseignée = 5 % * 600 = 30.

Par ailleurs, la DEPP exclut les PCS non renseignées pour déterminer les compositions sociales des établissements qui rentrent dans le calcul de l'indice d'entropie. C'est-à-dire que dans l'exemple précédent, les effectifs de collégiens effectivement mobilisés pour le calcul de l'indice d'entropie sont au nombre de 570. La répartition des milieux sociaux mobilisée pour le calcul est donc : très favorisée = 132 / 570 = 23 %, favorisée = 78 / 570 = 14 %, moyenne = 162 / 570 = 28 %, défavorisée = 198 / 570 = 35 %.

Annexe du chapitre 3.1

Figure A.3.1.1 Répartition des collèges selon la proportion d'élèves de milieu social défavorisé, le secteur et en distinguant les évolutions liées à la structure sociale

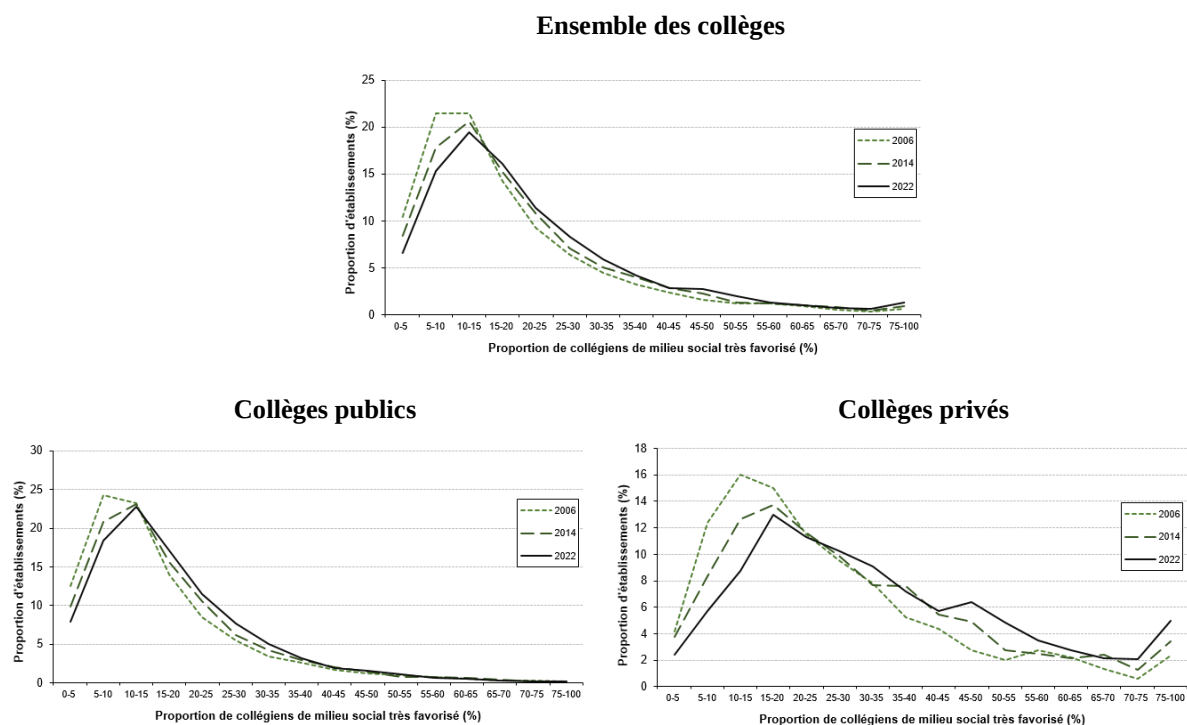


Lecture : la courbe « 2022 simulée » correspond à la distribution de 2006 à laquelle on applique une déformation structurelle correspondant à la variation de la proportion d'élèves de milieu social défavorisé entre 2006 et 2022 au plan national (de 36,8 % à 34 %), à niveau de ségrégation constant (cf. chapitre 2.1).

Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022

Figure A.3.1.2 Répartition des collèges selon la proportion d'élèves de milieu social très favorisé, selon le secteur d'enseignement



Champ : collèges des secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022.

Annexe du chapitre 3.3

Tableau A.3.3.1 Construction de la typologie des communes rurales et urbaines

Critère morphologique 1	Critère morphologique 2	Critère fonctionnel	Critère morphologique 3		
Grille de densité	Type de commune (ZUU)	Dans une aire de plus de 50 000 habitants (ZAAV)	Grille de densité	Intitulé des types	Regroupement effectué pour l'étude
Peu ou très peu dense / Rurale (définition Insee et européenne)	Hors unité urbaine	non	Très peu dense	Rural éloigné très peu dense	Rural et petite ville
			Peu dense	Rural éloigné peu dense	
		oui	Très peu dense	Rural périphérique très peu dense	
			Peu dense	Rural périphérique peu dense	
	En unité urbaine	non	Très peu ou peu dense	Rural-bourg	
		oui	Très peu ou peu dense	Rural périurbain	
Densité intermédiaire ou densément peuplée / Urbaine	Hors unité urbaine ou en unité urbaine	non	Densité intermédiaire ou densément peuplée	Urbain-petite ville	Urbain dense Urbain très dense
		oui	Densité intermédiaire	Urbain dense	
			Densément peuplée	Urbain très dense	

ZUU : zonage en unités urbaines. ZAAV : zonage en aires d'attraction des villes.

Références : Cécile Duquet-Métayer et Olivier Monso (2019a ; 2019b) pour les principes de construction de la typologie, et la note de mise à jour en 2021 (cf. page Web de la publication).

Méthodes mobilisées pour isoler la contribution des variables explicatives à la variance des indices de ségrégation

La méthodologie mobilisée dans ce chapitre pour isoler les contributions des variables explicatives à la variance des indices de ségrégation est celle proposée par Gary Fields (2004). Celle-ci a pour intérêt de décomposer le coefficient de détermination R^2 issu d'une régression linéaire en une somme de composantes liées aux différentes variables explicatives.

On repart de l'estimation d'un modèle de régression à effets fixes dans le chapitre 3.3, en reprenant les notations de l'équation 3.7, correspondant à l'équation estimée d'après la méthode *within-between*. Le coefficient R^2 s'écrit :

$$R^2 = V(\tilde{I}^*)/V(\tilde{I}) \quad (3.8)$$

où $V(\tilde{I}^*)$ correspond à la variance des indices de ségrégation prédits dans chaque aire d'éducation, d'après les coefficients estimés et les valeurs observées ; et $V(\tilde{I})$ correspond à la variance des indices de ségrégation observés dans les aires d'éducation.

On peut écrire :

$$V(\tilde{I}^*) = cov(\tilde{I}^*, \tilde{I}^*) = cov\left(\sum_{k=1}^K \beta_k \tilde{X}_k, \tilde{I}^*\right) = \sum_{k=1}^K \beta_k cov(\tilde{X}_k, \tilde{I}^*)$$

$$V(\tilde{I}^*) = \sum_{k=1}^K \beta_k cov(\tilde{X}_k, \tilde{I} - \varepsilon) = \sum_{k=1}^K \beta_k cov(\tilde{X}_k, \tilde{I}) \quad (3.9)$$

où ε est le vecteur des résidus de l'estimation pour l'académie j , qui (par construction) est orthogonal au vecteur correspondant à chacune des variables explicatives du modèle.

La contribution d'un groupe de variables k au R2 s'écrit donc :

$$Contr(k) = \beta_k cov(\tilde{X}_k, \tilde{I}) / V(\tilde{I}) \quad (3.10)$$

Elle dépend du coefficient de régression multiple de l'indice de ségrégation $\tilde{I}$ sur la variable explicative $\tilde{X}_k$, c'est-à-dire β_k ; et de la covariance entre cette même variable explicative $\tilde{X}_k$ et l'indice de ségrégation $\tilde{I}$. Par ailleurs, il est possible de calculer la contribution au R2 d'un groupe de variables en sommant la contribution des variables correspondantes.

Cette décomposition pourrait s'écrire de façon similaire si le modèle n'incluait pas d'effets fixes (c'est-à-dire en partant de l'équation 3.4). Dans le cas d'un modèle à effets fixes, avec estimation par la méthode *within-between*, la décomposition porte, non pas sur les valeurs « brutes » des indices de ségrégation, mais sur l'écart entre ces valeurs et les moyennes académiques (les valeurs $\tilde{I}_j = I_j - \bar{I}^A$ en reprenant les notations de l'équation 3.7).

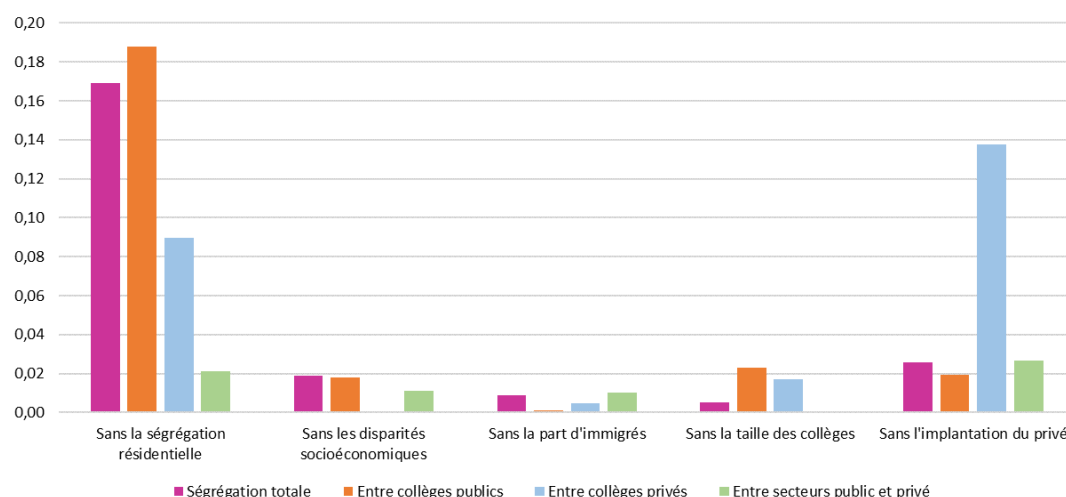
Enfin, la méthode de calcul qui vient d'être décrite sur le R2 s'étend sans difficulté au R2 ajusté, qui est utilisé dans la présentation des résultats des estimations pour ce chapitre. En effet, la contribution d'une variable ou d'un groupe de variables au R2 ajusté s'obtient en multipliant la contribution au R2 par le ratio $\frac{R2_{ajusté}}{R2}$. C'est ce qui permet d'obtenir les décompositions présentées sur la figure 3.26.

Pour conforter ces résultats, nous avons utilisé une autre méthodologie permettant d'isoler les contributions des différentes variables à la variance des indices de ségrégation : nous avons retiré tour à tour chaque groupe de variables de l'estimation du modèle. L'écart entre le R2 du modèle « complet » et celui correspondant au retrait d'un groupe de variables donne une indication sur le pouvoir explicatif de ces variables. Toutefois, la somme des écarts

calculés pour les différentes variables ne correspond pas au R2, contrairement à la méthode précédente. Les résultats sont donc un peu moins faciles à synthétiser (cf. figure A.3.3.1).

Figure A.3.3.1 Synthèse des variables liées au niveau de ségrégation entre collèges

En perte de R2 par rapport au modèle à effets fixes (cf. tableau 3.8)



Champ : aires d'éducation ayant plus de 5 collèges, secteurs public et privé sous contrat, France.

Source : DEPP, Système d'information Scolarité, rentrée 2022 ; CNAF, Base communale allocataires 2020, et Insee, recensement de la population 2020, traitements DEPP

Ainsi, la ségrégation résidentielle a une contribution largement prépondérante aux variations des indices de ségrégation, puisque retirer cette variable de l'estimation conduit à baisser le R2 ajusté de 0,17 pour la ségrégation sociale entre l'ensemble des collèges ; alors que pour l'ensemble des autres groupes de variables, leur retrait n'occasionne des baisses de R2 ajusté que de 0,03 au plus. La contribution des variables de disparités socioéconomiques apparaît faible avec cette méthodologie (baisse de 0,02 du R2 ajusté), parce qu'en leur absence, une partie de leur effet propre est « captée » par l'indice de ségrégation résidentielle. En effet, le coefficient de régression relatif à la ségrégation résidentielle s'accroît lorsqu'on retire les variables de disparités socioéconomiques et de proportion d'allocataires du RSA (0,686 contre 0,563 dans le modèle principal).

Annexe du chapitre 4.1

Tableau A.4.1.1 Composition sociale des collèges et de leur voisinage selon la classe définie par l'indice local de Moran

Classe définie selon l'indice local de Moran	Secteur	Ensemble Île-de-France			dont Seine-Saint-Denis			Marseille et alentours		
		Nombre de collèges	% origine très favorisée	% origine défavorisée	Nombre de collèges	% origine très favorisée	% origine défavorisée	Nombre de collèges	% origine très favorisée	% origine défavorisée
Favorisé à proximité de collèges favorisés	Public	179	52,7	13,9	0			1	50,3	10,5
	Privé	106	70,9	4,6	0			5	56,7	5,8
	Ensemble	285	59,5	10,4	0			6	55,6	6,6
Favorisé à proximité de collèges défavorisés	Public	7	44,0	15,2	2	45,2	15,8	3	28,6	22,0
	Privé	31	40,3	11,7	15	39,0	13,1	3	44,1	10,0
	Ensemble	38	40,9	12,3	17	39,8	13,4	6	36,4	16,0
Défavorisé à proximité de collèges favorisés	Public	46	9,6	52,2	0			0		
	Privé	0			0			0		
	Ensemble	46	9,6	52,2	0			0		
Défavorisé à proximité de collèges défavorisés	Public	184	6,9	58,5	92	6,6	58,4	24	2,2	78,7
	Privé	1	15,8	38,3	1	15,8	38,3	6	5,5	56,4
	Ensemble	185	6,9	58,3	93	6,7	58,2	30	2,9	74,2
Non significatif	Public	467	23,9	33,8	26	19,5	38,2	36	19,3	38,7
	Privé	87	40,4	14,7	8	18,4	25,7	21	31	19,3
	Ensemble	554	26,5	30,8	34	19,3	35,3	57	23,6	31,6
Ensemble	Public	883	25,6	35,7	120	10,0	53,3	64	13,8	52,5
	Privé	225	54,6	9,6	24	31,2	18,4	35	31,4	22,9
	Ensemble	1 108	31,5	30,4	144	13,5	47,5	99	20,0	42,0

Lecture : parmi les 179 collèges publics d'Île-de-France « favorisés à proximité de collèges favorisés », la part d'élèves d'origine défavorisée est de 13,9 % en moyenne (non pondérée).

Champ : élèves des collèges publics et privés sous contrat.

Source : DEPP, système d'information Scolarité et fichier géolocalisé des élèves, rentrée 2014

Annexe du chapitre 4.2

Détail des calculs menant à la décomposition de l'indice d'entropie en fonction de la ségrégation résidentielle et de la scolarisation hors secteur

Dans les calculs qui suivent, les élèves se distinguent par leur secteur de résidence défini par la carte scolaire, le collège fréquenté et le type de scolarisation :

- les élèves scolarisés dans leur collège public de secteur notés S ;
- les élèves scolarisés dans un autre collège public notés M^{PU} ;
- les élèves scolarisés dans un autre collège privé notés M^{PR} .

Dans la suite, nous définissons l'indice d'entropie et le décomposons successivement selon plusieurs partitions. Un premier ensemble de décompositions mobilise les secteurs de la carte scolaire, un second ensemble mobilise les collèges fréquentés par les élèves. La combinaison de ces différentes écritures, en troisième partie, permet d'aboutir à la décomposition finale de l'indice d'entropie de la ségrégation sociale entre collèges, qui est mobilisée dans l'étude.

A1. Première partie : décompositions mobilisant les secteurs de la carte scolaire

Pour un ensemble de R secteurs définis par la carte scolaire, $R \times 3$ groupes peuvent être définis par le croisement entre le secteur de collège z et le type de choix de scolarisation k . Par la suite, H_Z^T désigne l'indice d'entropie calculé à partir de cette partition complète de ces $R \times 3$ entités. Cet indice n'est utilisé qu'à des fins de calcul et n'a pas d'interprétation directe en soi.

Cet indice se définit ainsi :

$$\mathcal{H}_Z^T = \sum_z \sum_{k \in (S, M^{PU}, M^{PR})} \pi_z^k \frac{h(P) - h(P_z^k)}{h(P)}$$

où P est la distribution des groupes sociaux des élèves au sein de l'ensemble de la population, P_z^k sont les distributions correspondantes dans les secteurs z pour les élèves de type k , et π_z^k les proportions des élèves, résidant sur le secteur z et ayant un type de scolarisation k , dans l'ensemble de la population. Les notations $h()$ correspondent à la fonction d'entropie appliquée aux populations correspondantes. L'indice H_Z^T peut être décomposé de deux manières différentes, en partant des secteurs de la carte scolaire ou bien des types de scolarisation.

A.1.1 Décomposition de la partition selon les secteurs de la carte scolaire puis les types de scolarisation

On procède à une première décomposition en isolant d'abord l'indice de ségrégation entre les secteurs de résidence z , puis selon les types de scolarisation k pour des élèves résidant sur un secteur z .

On écrit donc :

$$\begin{aligned}
 \mathcal{H}_Z^T &= \underbrace{\sum_z \pi_z \frac{h(P) - h(P_z)}{h(P)}}_{\mathcal{H}_Z} + \sum_z \frac{h(P_z)}{h(P)} \sum_{k \in (S, M^{PU}, M^{PR})} \pi_z^k \frac{h(P_z) - h(P_z^k)}{h(P_z)} \\
 &= \mathcal{H}_Z + \sum_z \frac{h(P_z)}{h(P)} \frac{N_z}{N_T} \underbrace{\frac{N[(M^{PR}, z)]}{N_z} \frac{h(P_z) - h(P_z^{M^{PR}})}{h(P_z)} + \frac{N[(M^{PU} \text{ ou } S, z)]}{N_z} \frac{h(P_z) - h(P_z^{M^{PU+S}})}{h(P_z)}}_{\mathcal{H}_z^{M^{PR} vs (M^{PU+S})}} \\
 &\quad + \sum_z \frac{N[(M^{PU} \text{ ou } S, z)]}{N_T} \frac{h(P_z^{M^{PU+S}})}{h(P)} \underbrace{\frac{N[(M^{PU}, z)]}{N[(M^{PU} \text{ ou } S, z)]} \frac{h(P_z^{M^{PU+S}}) - h(P_z^{M^{PU}})}{h(P_z^{M^{PU+S}})} + \frac{N[(S, z)]}{N[(M^{PU} \text{ ou } S, z)]} \frac{h(P_z^{M^{PU+S}}) - h(P_z^S)}{h(P_z^{M^{PU+S}})}}_{\mathcal{H}_{z, (M^{PU+S})}^{M^{PU} vs S}} \\
 &= \mathcal{H}_Z + \sum_z \left[\lambda_z^1 \mathcal{H}_z^{M^{PR} vs (M^{PU+S})} + \lambda_z^2 \mathcal{H}_{z, (M^{PU+S})}^{M^{PU} vs S} \right]
 \end{aligned}$$

avec H_z l'indice d'entropie correspondant à la ségrégation résidentielle entre les secteurs z , $H_z^{M^{PR} vs (M^{PU+S})}$ l'indice d'entropie comparant la distribution des groupes sociaux des élèves du secteur z scolarisés dans le privé avec celle des élèves résidant sur le même secteur et scolarisés dans le public, $H_{z, (M^{PU+S})}^{M^{PU} vs S}$ l'indice comparant la distribution des groupes sociaux des élèves du secteur z scolarisés dans leur collège public de secteur avec celle des élèves résidant sur le même secteur et scolarisés dans un autre collège public. Les termes de pondération se définissent par $\lambda_z^1 = \frac{h(P_z)}{h(P)} \pi_z$ et $\lambda_z^2 = \frac{h(P_z^{M^{PU+S}})}{h(P)} \pi_z^{M^{PU+S}}$, où π_z est la part des élèves qui résident sur le secteur z dans la population totale, et $\pi_z^{M^{PU+S}}$ est la part des élèves qui résident sur le secteur z et qui sont scolarisés dans un collège public, dans la population totale.

A.1.2 Décomposition de la partition selon les types de collèges puis les secteurs de résidence

On procède à une deuxième décomposition en se concentrant cette fois d'abord sur les types de collège k , puis les secteurs de résidence z à l'intérieur de chaque secteur :

$$\begin{aligned}\mathcal{H}_Z^T &= \underbrace{\sum_k \pi^k \frac{h(P) - h(P^k)}{h(P)}}_{\mathcal{H}^K} + \sum_k \frac{h(P^k)}{h(P)} \pi^k \underbrace{\sum_z \pi_{k,z}^k \frac{h(P^k) - h(P^k z)}{h(P^k)}}_{\mathcal{H}_Z^k} \\ &= \mathcal{H}^K + \sum_k \lambda^k \mathcal{H}_Z^k\end{aligned}$$

avec $\mathcal{H}^K$ qui correspond à l'indice d'entropie obtenu en considérant une partition qui dépend uniquement du type de scolarisation de l'élève (scolarisé dans son collège de secteur, dans un autre collège public, dans un collège privé), et $\mathcal{H}_Z^k$ l'indice d'entropie mesurant la ségrégation entre les secteurs de la carte scolaire, pour les seuls élèves dont le type de scolarisation est k . Le terme de pondération se définit par $\lambda^k = \frac{h(P^k)}{h(P)} \pi^k$ où π^k correspond à la part des élèves qui ont le type de scolarisation k dans l'ensemble de la population.

A2. Deuxième partie : décompositions mobilisant les collèges de scolarisation

On procède au même type de décomposition en considérant cette fois la partition complète issue de l'interaction entre les collèges de scolarisation et les types de scolarisation. Pour un ensemble de S collèges, $S \times 3$ groupes peuvent être définis par le croisement entre le collège de scolarisation s et le type de scolarisation de l'élève k . Par la suite, $\mathcal{H}_{Sch}^T$ désigne l'indice d'entropie calculé à partir de cette partition complète de ces $S \times 3$ entités. Il se définit ainsi :

$$\mathcal{H}_{Sch}^T = \sum_s \sum_k \pi_s^k \frac{h(P) - h(P_s^k)}{h(P)}$$

où P est la distribution des groupes sociaux des élèves au sein de l'ensemble de la population, P_s^k sont les distributions correspondantes dans les collèges s pour les élèves de type k , et π_s^k les proportions des élèves, scolarisés dans l'école s et de type de scolarisation k , dans l'ensemble de la population.

A.2.1 Décomposition de la partition selon les collèges puis les types de scolarisation

Comme précédemment dans la première partie, cet indice H_{Sch}^T peut être décomposé de deux manières différentes. On procède à une première décomposition en isolant d'abord l'indice de ségrégation entre les collèges s , puis selon les types de scolarisation k pour les élèves scolarisés dans chaque collège s :

$$\mathcal{H}_{Sch}^T = \underbrace{\sum_s \pi_s \frac{h(P) - h(P_s)}{h(P)}}_{\mathcal{H}_{Sch}} + \sum_s \frac{h(P_s)}{h(P)} \sum_{k \in (S, M^{PU}, M^{PR})} \pi_s^k \frac{h(P_s) - h(P_s^k)}{h(P_s)}$$

Cette expression peut être simplifiée en remarquant que dans le terme de droite, lorsque le collège est privé ($s = \text{privé}$), les élèves sont également d'un seul type (M^{PR}). Cette décomposition peut donc s'écrire :

$$\mathcal{H}_{Sch}^T = \mathcal{H}_{Sch} + \sum_s \lambda_s^2 \mathcal{H}_{s, (M^{PU} + S)}^{M^{PU} vs S}$$

avec $\mathcal{H}_{Sch}$ qui correspond à l'indice d'entropie entre les collèges. Le terme $\mathcal{H}_{s, (M^{PU} + S)}^{M^{PU} vs S}$ est nul si le collège s est privé ; si ce collège est public, il correspond à l'indice d'entropie calculé parmi les élèves scolarisés dans ce collège, entre les élèves pour qui c'est le collège de secteur et les élèves qui ne résident pas dans le secteur de ce collège. Le terme de pondération se définit par $\lambda_s^2 = \frac{h(P_s)}{h(P)} \pi_s$ où π_s est la part des élèves scolarisés dans le collège s dans la population totale.

A.2.2 Décomposition de la partition selon les types de scolarisation puis les collèges

On procède à une deuxième décomposition en se concentrant cette fois d'abord sur les types de scolarisation k , puis les collèges s à l'intérieur de chaque type de scolarisation. Cela revient à l'écriture de l'indice de ségrégation en A.1.2 en remplaçant les secteurs z par les collèges s . On a donc :

$$\mathcal{H}_{Sch}^T = \mathcal{H}^K + \sum_k \lambda^k \mathcal{H}_{Sch}^K$$

avec $\mathcal{H}^K$ qui correspond à l'indice d'entropie obtenu en considérant une partition qui dépend uniquement du type de scolarisation de l'élève (cf. A.1.2), et $\mathcal{H}_{Sch}^k$ l'indice d'entropie mesurant la ségrégation entre les collèges, pour les seuls élèves du type k . Le terme de pondération se définit comme en A.1.2.

A3. Troisième partie : combinaison des décompositions précédentes

Au final, on peut écrire H^K de deux façons :

$$\begin{aligned}\mathcal{H}^K &= \mathcal{H}_Z + \sum_z \left[\lambda_z^1 \mathcal{H}_z^{M^{PR} vs (M^{PU}+S)} + \lambda_z^2 \mathcal{H}_{z,(M^{PU}+S)}^{M^{PU} vs S} \right] - \sum_k \lambda^k \mathcal{H}_Z^K \\ &= \mathcal{H}_{Sch} + \sum_s \lambda_s^2 \mathcal{H}_{s,(M^{PU}+S)}^{M^{PU} vs S} - \sum_k \lambda^k \mathcal{H}_{Sch}^K\end{aligned}$$

La première ligne est issue des décompositions de la première partie, qui s'appuient sur les secteurs de résidence z , en combinant les expressions obtenues en A.1.1 et en A.1.2. La deuxième ligne est issue des décompositions de la deuxième partie, qui s'appuient sur les collèges de scolarisation s , en combinant les expressions obtenues en A.2.1 et en A.2.2.

Les termes de droite des deux équations ci-dessus sont donc égaux, ce qui permet d'aboutir à la décomposition suivante de la ségrégation entre les collèges H_{Sch} :

$$\mathcal{H}_{Sch} = \mathcal{H}_Z + \underbrace{\sum_z \lambda_z^1 \mathcal{H}_z^{M^{PR} vs (M^{PU}+S)}}_{\Delta \mathcal{H}_{M^{PR}}} + \underbrace{\sum_z \lambda_z^2 \mathcal{H}_{z,(M^{PU}+S)}^{M^{PU} vs S} - \sum_s \lambda_s^2 \mathcal{H}_{s,(M^{PU}+S)}^{M^{PU} vs S} + \lambda^{PU} [\mathcal{H}_{Sch}^{M^{PU}} - \mathcal{H}_Z^{M^{PU}}]}_{\Delta \mathcal{H}_{M^{PU}}}$$

On note que la ségrégation des élèves scolarisés dans leur collège public de secteur H_{Sch}^S correspond à la ségrégation résidentielle calculée sur ces mêmes élèves H_Z^S , c'est pourquoi la différence entre les deux termes est nulle et n'apparaît pas dans la décomposition. C'est ce qui permet également de simplifier la notation des pondérations : $\lambda^{PU} = \lambda^{M^{PU}}$ et $\lambda^{PR} = \lambda^{M^{PR}}$. Les termes de pondération λ_z^1 et λ_z^2 ont été définis dans la section A.1.1, les termes λ_s^2 dans la section A.2.1., enfin les termes λ^{PU} et λ^{PR} correspondent aux λ^k de la section A.1.2. C'est ce qui permet d'aboutir à la décomposition présentée dans la section 4.2.2 :

$$\mathcal{H}_{Sch} = \mathcal{H}_Z + \Delta \mathcal{H}_{M^{PR}} + \Delta \mathcal{H}_{M^{PU}}$$

Les effets « évitement » et « réallocation » se définissent ainsi :

$$\begin{aligned}\Delta \mathcal{H}_{M^{PR}} &= \underbrace{\sum_z \lambda_z \mathcal{H}_z^{M^{PR} vs PU}}_{\text{effet « évitement » vers le privé}} + \underbrace{\lambda^{PR} (\mathcal{H}_{Sch}^{M^{PR}} - \mathcal{H}_Z^{M^{PR}})}_{\text{effet « réallocation » au sein du privé}} \\ \Delta \mathcal{H}_{M^{PU}} &= \underbrace{\sum_z \lambda_z \mathcal{H}_z^{M^{PU} vs S}}_{\text{effet « évitement » au sein du public}} - \underbrace{\sum_{sch} \lambda_{sch} \mathcal{H}_{sch}^{M^{PU} vs S}}_{\text{effet « réallocation » au sein du public (1)}} + \underbrace{\lambda^{M^{PU}} (\mathcal{H}_{Sch}^{M^{PU}} - \mathcal{H}_Z^{M^{PU}})}_{\text{effet « réallocation » au sein du public (2)}} \\ &\quad \text{effet « réallocation » au sein du public (total)}\end{aligned}$$

Publications mobilisées dans la thèse

Cette section finale récapitule les publications que j’ai mobilisées et prolongées dans le cadre de cette thèse. Celles-ci sont toutes en accès libre sur Internet.

Publication en accès libre sur <https://shs.cairn.info/>

BOUTCHENIK, Béatrice, GIVORD, Pauline, MONSO, Olivier. Ségrégation urbaine et choix du collège : quelles contributions à la ségrégation scolaire ? *Revue économique*, 2021, vol. 72, n° 5, p. 717–747, <https://doi.org/10.3917/reco.725.0717>.

Publications en accès libre sur <https://hal.science/>

GIVORD, Pauline, GUILLERM, Marine, MONSO, Olivier, MURAT, Fabrice. Comment mesurer la ségrégation dans le système éducatif ? Une étude de la composition sociale des collèges français. *Éducation & formations*, DEPP, 2016a, n° 91, p. 21-51, <https://hal.science/halshs-01447178/>.

GIVORD, Pauline, GUILLERM, Marine, MONSO, Olivier, MURAT, Fabrice. La ségrégation sociale entre les collèges. Quelles différences entre public et privé, aux niveaux national, académique et local ? *Éducation & formations*, DEPP, 2016b, n° 91, p. 53-76, <https://hal.science/halshs-01447198/>.

GUILLERM, Marine, MONSO, Olivier. Évolution de la mixité sociale des collèges. *Note d’Information*, DEPP, 2023, p. 23-37, <https://hal.science/halshs-04160479v1>.

MONSO, Olivier. Ségrégation sociale au collège et relation école-famille. Quelques constats et outils d’analyse. In : LENOIR, Annick, PELLETIER Liliane (dir.). *Regards critiques sur la relation école-familles*, Paris : Éditions des Archives Contemporaines, 2020, p. 91-109, <https://hal.science/hal-03393795v1>.

MONSO, Olivier, FOUGÈRE, Denis, GIVORD, Pauline., PIRUS, Claudine. Les camarades influencent-ils la réussite et le parcours des élèves ? Les effets de pairs dans l’enseignement primaire et secondaire. *Éducation & formations*, DEPP, 2019, n° 100, p. 23-52, <https://hal.science/halshs-02426350v1>.

Publication en accès libre sur <https://archives-statistiques-depp.education.gouv.fr/>

THOMAS, Gwenaëlle, CHEVALIER, Christine, VILAIN, Élisabeth, DEROSIER, Alice, GASQ, Paul-Olivier, MONSO, Olivier, ANDRÉ, Pascal. Le zonage en aires d’éducation : une maille géographique pour le pilotage et l’analyse du système éducatif, *Document de travail du réseau DEPP-SSA*, 2022, n° 2022-R01, <https://archives-statistiques-depp.education.gouv.fr/Default/digital-viewer/c-51958>.