

COMMENT L'ÉCOLE AMPLIFIE LES INÉGALITÉS SOCIALES ET MIGRATOIRES ?

Mixité sociale et scolaire et ségrégation inter- et intra-établissement dans les collèges et lycées français

SON THIERRY LY* & ARNAUD RIEGERT*

*École d'économie de Paris et France Stratégie.

* École d'économie de Paris et Crest.

son-thierry.ly@strategie.gouv.fr

arnaud.riegert@ens.fr



Ce document s'inscrit dans une série de contributions publiées par le Conseil national d'évaluation du système scolaire (Cnesco) dans le cadre de son rapport scientifique : **comment l'école amplifie les inégalités sociales et migratoires ?**

Les opinions et arguments exprimés n'engagent que les auteurs de la contribution.

En particulier, cette publication ne reflète pas nécessairement les points de vues de France Stratégie.

Disponible sur le site du Cnesco : <http://www.cnesco.fr>

Publié en Septembre 2016
Conseil national d'évaluation du système scolaire
Carré Suffren - 31-35 rue de la Fédération
75015 Paris

Table des matières

Résumé	6
Introduction	11
I Méthodologie	13
1 Comment mesurer la ségrégation ?.....	14
2 L'indice d'exposition.....	17
II La ségrégation sociale et scolaire entre les établissements	19
1 Au niveau national.....	20
2 Disparités géographiques	24
III La ségrégation sociale et scolaire entre les classes de chaque établissement	29
1 Analyse macroscopique.....	31
2 Mieux mesurer la ségrégation intra-établissement	36
3 Le rôle des langues et des options	37
IV Évolution de la ségrégation	41
Conclusion	45
Annexes	46
Bibliographie	54

Table des figures

Figure 1	Ségrégation sociale et scolaire inter-établissements au niveau national	21
Figure 2	Carte de la ségrégation sociale inter-établissements en classe de troisième	26
Figure 3	Carte de la ségrégation scolaire inter-établissements en classe de troisième	26
Figure 4	Ségrégation scolaire entre établissements au niveau troisième par académie	27
Figure 5	Corrélation entre la ségrégation sociale et la ségrégation scolaire	28
Figure 6	Ségrégation sociale et scolaire inter- et intra-établissement au niveau national	32
Figure 9	Ségrégation scolaire entre classes au niveau troisième par académie	34
Figure 7	Carte de la ségrégation sociale totale en classe de troisième	35
Figure 8	Carte de la ségrégation scolaire totale en classe de troisième	35
Figure 10	Évolution de la ségrégation en sixième	42
Figure 11	Évolution de la ségrégation en troisième	43
Figure 12	Évolution de la ségrégation en seconde	44
Figure A.1	Indice d'exposition mesuré sur les élèves CSP- ou en retard scolaire	51
Figure A.2	Indice de dissimilarité	52
Figure A.3	Indice de Theil	53

Liste des tableaux

Table 1	Classification des PCS de la DEPP	16
----------------	---	-----------

Résumé

En France, les collégiens et les lycéens d'origine aisée ont, en moyenne, deux fois plus d'élèves également aisés dans leurs classes que ceux des classes moyennes et populaires. De même, les meilleurs élèves ont, en moyenne, deux fois plus d'élèves d'un niveau équivalent au leur dans leurs classes que les autres élèves. Ces chiffres, qui résument la situation de ségrégation sociale et scolaire de l'enseignement secondaire français, sont inquiétants à deux titres : les différences d'environnement en fonction de l'origine sociale ou du niveau scolaire sont susceptibles d'aggraver les inégalités scolaires ; de plus, cet "entre-soi" est un obstacle à l'apprentissage de la citoyenneté et du vivre-ensemble.

Cette étude propose un état des lieux détaillé de la ségrégation en milieu scolaire en France. Elle est la première, à notre connaissance, à proposer un diagnostic chiffré pour l'ensemble du territoire français et toute la scolarité secondaire (de la sixième à la terminale), sur la ségrégation sociale et scolaire entre les établissements mais aussi entre les classes au sein des établissements.

Mesurer la ségrégation sociale et scolaire

La ségrégation sociale mesure la différence entre la proportion d'élèves "CSP+" dans l'environnement d'un élève lui-même CSP+ et la proportion de ceux-ci dans l'environnement d'un élève qui n'est pas CSP+. Ainsi, si les élèves CSP+ comptent en moyenne 40 % d'élèves CSP+ dans leur établissement alors que les autres n'en comptent que 20 % en moyenne, la ségrégation sociale entre établissements vaudra 20 % (40 - 20).

La ségrégation scolaire mesure la différence entre la proportion de "bons élèves" dans l'environnement d'un élève faisant lui-même partie de la catégorie des bons élèves et la proportion de ceux-ci dans l'environnement des élèves qui n'appartiennent pas à cette catégorie. On définit ici la catégorie des "meilleurs élèves" en fonction des notes obtenues au diplôme national du brevet : un élève appartiendra à cette catégorie lorsqu'il n'a pas redoublé au collège, qu'il passe l'examen du brevet dans la filière générale et que sa note moyenne aux épreuves finales est dans le premier quart de la distribution des notes. Selon cette définition, si les "meilleurs élèves" comptent en moyenne 50 % d'élèves parmi les meilleurs dans leur établissement alors que les autres n'en comptent que 20 % en moyenne, la ségrégation scolaire entre établissements vaudra 30 % (50 - 20).

À cette ségrégation entre établissements s'ajoute une ségrégation entre classes au sein des établissements, également appelée ségrégation intra-établissement. La ségrégation totale est la somme de la ségrégation entre établissements et de la ségrégation intra-établissement. Par exemple, la ségrégation sociale totale est égale à la différence entre la proportion moyenne d'élèves CSP+ **dans la classe** d'un élève CSP+ (et non dans son établissement) et la même proportion dans la classe d'un élève non CSP+.

Une forte ségrégation sociale entre les établissements

En utilisant cet indicateur, la ségrégation sociale entre établissements a une valeur comprise entre 16 et 19 % en fonction du niveau considéré. Alors que, en l'absence de ségrégation, tous les élèves compteraient 22 % d'élèves CSP+ parmi les élèves du même niveau de leur collège, les élèves eux-même CSP+ en comptent 34 %, et les élèves des CSP intermédiaires et défavorisées n'en comptent que 18 %. Les élèves des classes aisées comptent donc presque deux fois plus d'élèves également aisés que les autres élèves dans leur établissement.

Ces différences s'expliquent en partie par la ségrégation résidentielle : si tous les collèges de chaque commune avaient exactement la même composition sociale, l'indice de ségrégation ne baisserait que de 25 %. Le résidu est le résultat de deux phénomènes, que les données ne permettent pas de distinguer : la ségrégation résidentielle entre les quartiers de chaque commune, et la ségrégation liée directement aux établissements (par exemple par le biais des dérogations).

Une ségrégation scolaire faible entre les collèges mais importante entre les lycées

La ségrégation scolaire est beaucoup plus variable en fonction du niveau. Elle reste limitée au collège, où elle varie entre 7 % et 9 %. La part des "bons élèves" y est de 21 %, mais un bon élève comptera, en moyenne, 27 % de bons élèves parmi les élèves du même niveau (sixième, cinquième, etc.) et du même collège, alors que les autres n'en comptent que 19 %.

Au lycée, la ségrégation scolaire augmente nettement, pour atteindre 18 % à 21 %. Cette forte augmentation s'explique notamment par le fait que les élèves fréquentent des lycées différents selon la voie qu'ils choisissent, générale, technologique ou professionnelle, à l'exception des lycées polyvalents qui regroupent 20 % des élèves.

Une ségrégation entre établissements très variable, et plus forte dans les zones urbaines

Les indicateurs de ségrégation sont des valeurs moyennes qui cachent une grande variété de situations. On trouve également un petit nombre d'établissements qui accueillent un public soit très favorisé, soit très défavorisé. Ainsi, en troisième, 10 % des élèves fréquentent des établissements ayant 5 % ou moins d'élèves CSP+ dans leur niveau ; à l'inverse, 5 % des élèves ont plus de 60 % d'élèves CSP+ dans leur cohorte, et même plus de 80 % de CSP+ pour les 1 % d'élèves (soit plus de 7 000 élèves) dont les environnements sont les plus favorisés. Si on s'intéresse aux élèves issus des milieux les plus populaires (ouvriers, chômeurs¹ et inactifs), qui représentent 37 % des élèves de troisième, 10 % des élèves en comptent 63 % ou plus dans leur établissement ; 5 % en comptent 71 % ou plus. De tels écarts sont également observés en termes de ségrégation scolaire : 10 % d'élèves comptent 6 % ou moins de "bons élèves" dans leur établissement, et à l'inverse 5 % d'élèves en comptent plus de 43 %, et 1 % en comptent plus de 58 %.

La ségrégation entre établissements a une amplitude très variable d'un département à un autre, tant dans sa dimension sociale que scolaire (ces deux dimensions étant très corrélées). Par exemple, la ségrégation sociale varie de 2 % à 27 % ; les départements ayant la plus forte ségrégation sociale sont essentiellement

1. Chômeurs n'ayant jamais travaillé.

des départements urbains ou qui comportent des grandes villes. Dans les départements à faible densité de population, les collèges recrutent dans un rayon pouvant dépasser les dix kilomètres : ils regroupent donc dans un même lieu des élèves d'origines différentes, ce qui favorise la mixité sociale. La multiplication du nombre de collèges, dans les zones urbaines, augmente au contraire la ségrégation par deux biais : d'abord, parce que les collèges reflètent plus précisément la ségrégation résidentielle, ensuite, parce que s'installe une situation de concurrence qui fait émerger des collèges "souhaités" et des collèges "évités".

La constitution des classes contribue essentiellement à la ségrégation scolaire

Nous nous intéressons dans cette étude au rôle de la composition des classes dans la ségrégation sociale et scolaire. Cette dimension, souvent absente dans les études quantitatives (par manque d'accès aux données et en raison des difficultés méthodologiques qu'elle pose), a une importance cruciale dans l'étude de la ségrégation.

En effet, une politique volontariste de déségrégation entre les établissements peut être compensée par une reségrégation à l'intérieur de ceux-ci. La ségrégation totale, qui est la somme de la ségrégation entre les établissements et de la ségrégation entre les classes de chaque établissement, risque alors de rester inchangée, et le simple changement de structure de la ségrégation peut avoir des effets néfastes.

La ségrégation sociale entre les classes, au sein des établissements, varie entre 4 et 6 points selon le niveau. Cela signifie que la ségrégation totale entre l'ensemble des classes est supérieure à la ségrégation entre les établissements de 4 à 6 points. En classe de troisième par exemple, la ségrégation sociale entre établissements est de 17 %, et la ségrégation entre les classes des établissements est de 5 points, soit un total de 22 %. Ainsi, un élève CSP+ va compter une part d'élèves CSP+ **dans son établissement** supérieure de 17 points à celle connue par un élève non CSP+, et une part d'élèves CSP+ **dans sa classe** supérieure de 22 points à celle connue par un élève non CSP+, soit 5 élèves sur une classe de 25.

Globalement, la composition des classes a un effet relativement limité sur la ségrégation sociale, puisqu'elle ne représente que 20 % de la ségrégation totale. Cependant, elle joue un rôle beaucoup plus important sur la ségrégation scolaire : **la ségrégation scolaire totale vaut le double de la ségrégation scolaire entre établissements**, c'est-à-dire que les compositions de classe contribuent autant à la ségrégation scolaire que la ségrégation résidentielle et la ségrégation entre établissements. Au total, l'indice de ségrégation scolaire totale vaut 13 à 18 % au collège, 28 % en seconde, 38 % en première et 36 % en terminale.

La ségrégation entre les classes varie très peu géographiquement

Alors que la ségrégation entre établissements est un phénomène plus prononcé dans les zones urbaines, la ségrégation entre les classes des établissements varie très peu d'un département à un autre, à l'exception notable des départements d'outre-mer où elle prend des valeurs beaucoup plus importantes qu'en métropole. La ségrégation entre les classes des établissements, qui concerne à la fois les zones urbaines et les zones rurales, vient s'ajouter à la ségrégation entre établissements, quel que soit son niveau : il ne s'agit donc pas d'un mécanisme de compensation de la mixité mais d'un phénomène qui a lieu aussi bien dans des zones de mixité que dans des zones à forte ségrégation entre établissements.

Les langues et les options sont un facteur différenciant des établissements et des classes qui structure la ségrégation

Pour évaluer le niveau de ségrégation entre les classes des établissements, nous avons comparé les valeurs réelles des indices de ségrégation à des valeurs obtenues sur une série de 100 affectations aléatoires des élèves dans les classes. Le hasard explique une partie non négligeable de la ségrégation, en raison de la petite taille des classes. Mais, en troisième, 25 % des établissements ont une ségrégation sociale entre les classes qui dépasse ce qu'explique le hasard. Dans 45 % des collèges, c'est la ségrégation scolaire qui dépasse cette ségrégation "aléatoire" obtenue par les simulations : près de la moitié des établissements créent des classes de niveau.

Un instrument important de cette ségrégation au sein des établissements est le jeu des options. Les classes bilingues en sixième et cinquième, le latin à partir de la cinquième et les sections européennes à partir de la quatrième sont des options fortement marquées socialement et scolairement, et sont des facteurs de différenciation des établissements et des classes. Les parcours bilingues et les sections européennes ne sont proposés que dans une moitié des collèges environ, à l'inverse du latin qui l'est dans presque tous les établissements. Dans les trois cas, les élèves choisissant ces options sont regroupés dans la moitié des classes en moyenne ; dans une minorité de cas, ils sont regroupés dans une ou deux classes seulement, ou répartis dans toutes les classes de l'établissement. Cela donne lieu, dans les établissements où ces options sont proposées, à une hiérarchie sociale et scolaire entre les classes.

Sur 10 ans, une stabilité de la ségrégation sociale et une diminution de la ségrégation scolaire au niveau national

Enfin, nous avons étudié l'évolution des indices de ségrégation sur une décennie au niveau national. Nous observons que la ségrégation sociale a très peu évolué pour les cohortes d'élèves ayant passé le DNB entre 2006 et 2014. Cette stabilité dans les chiffres au niveau national masque des progressions diverses entre les territoires ; plusieurs études ont notamment relevé une hausse de la ségrégation dans certaines agglomérations suite à l'assouplissement de la carte scolaire. Dans la même période, on constate une diminution sensible de la ségrégation scolaire au niveau national, à la fois entre les établissements et entre les classes au sein des établissements.

Mixité sociale et scolaire, et ségrégation inter et intra-établissement dans les collèges et lycées français

Introduction

La mixité sociale et scolaire est un objectif affirmé par de nombreux acteurs du système éducatif, que ce soient des politiques ou des acteurs de terrain. Cet objectif est inscrit dans la loi de refondation de l'école et il a été réitéré par la ministre de l'Éducation nationale début 2015. Une enquête du Cnesco montre par ailleurs que la très grande majorité des chefs d'établissements souhaitent éviter de constituer des classes homogènes au sein des établissements. Pourtant, les chiffres montrent l'existence d'une véritable ségrégation sociale et scolaire dans le système éducatif français. En effet, les collégiens et les lycéens d'origine aisée comptent, en moyenne, dans leur classe deux fois plus de camarades également d'origine aisée que les autres élèves. Alors qu'une classe de 25 élèves contient, en moyenne, 5 élèves "CSP+"², un élève lui-même classé CSP+ en comptera en moyenne 10 dans sa classe. 20 % des élèves "favorisés" de troisième comptent même plus de 15 élèves favorisés dans leur classe alors que seuls 2 % des élèves des classes moyennes et défavorisées en comptent autant³.

Ces chiffres sont le résultat d'un décalage entre des objectifs collectifs de mixité et une recherche individuelle d'entre-soi. À l'échelle individuelle, en effet, on comprend que les parents d'élèves aisés cherchent pour leur enfant un environnement scolaire rassurant. De même, un enseignant peut estimer qu'il est plus agréable, sinon plus efficace, de faire cours à une classe où les écarts de niveau sont limités. Un chef d'établissement convaincu que des classes homogènes sont inefficaces doit donc faire face à des demandes qui viennent s'opposer à l'objectif de mixité.

L'effet de l'environnement de classe ou d'établissement sur les performances scolaires est très difficile à évaluer, et il n'y a pas de consensus au niveau de la communauté scientifique sur cette question⁴. Il en est de même pour les acteurs de terrain dont les convictions varient fortement en fonction des expériences vécues par chacun. La recherche de mixité scolaire répond cependant à d'autres impératifs : l'école doit offrir les mêmes opportunités à tous les élèves, elle doit les préparer à devenir des citoyens et à vivre ensemble.

Si la mixité sociale et scolaire est devenue une préoccupation importante au cours des dernières années, l'Éducation nationale ne s'est pas dotée d'un appareil statistique permettant de la mesurer précisément. La

2. On appelle "CSP+" les élèves de la catégorie "Favorisés-A" définie dans le Tableau 1.

3. Ces chiffres portent sur la cohorte entrée en sixième en 2007 et sont calculés à partir des bases administratives du ministère de l'Éducation nationale, qui sont la principale source de cette étude.

4. Très souvent, des élèves ayant des entourages différents ont un contexte scolaire qui diffère par beaucoup d'aspects. Dès lors, les comparaisons de résultats d'élèves ne permettent pas d'isoler l'effet de la composition de classe ou d'établissement. Les études sur les effets de pair présentent souvent des défauts méthodologiques ou une validité limitée à des cas très précis, et leurs résultats ne peuvent pas être généralisés. Dans ce rapport, nous ne cherchons pas à identifier l'impact de la mixité sociale et scolaire sur les résultats scolaires mais seulement à la quantifier et à l'analyser.

Depp⁵ et l'Insee ont commencé à proposer une méthodologie (Monso et al., 2015) mais sans intention, à ce stade, de produire des indicateurs de manière régulière. L'objectif de ce rapport est de dresser un panorama complet de la ségrégation sociale et scolaire dans l'enseignement secondaire français, afin d'éclairer les débats actuels sur la mixité sociale à l'école⁶. Il vient combler un manque dans la littérature en économie et sociologie de l'éducation, en étant le premier à proposer un diagnostic :

- portant sur l'ensemble du territoire national ;
- portant sur le collège et le lycée ;
- mesurant la ségrégation sociale et scolaire ;
- intégrant les dimensions inter et intra-établissement.

Plusieurs études ont cependant permis d'introduire des premières données chiffrées dans le débat. Les premiers éléments quantitatifs précis ont été apportés par Felouzis (2003) qui a analysé la répartition des 144 000 élèves scolarisés dans les 333 collèges de l'académie de Bordeaux pendant l'année scolaire 2000-2001. À partir de la base élèves académique, il a défini une variable ethnique en utilisant le prénom des élèves, pour distinguer élèves "autochtones" et "allochtones" (prénoms d'origine étrangère, 7,1 % des élèves). Cette variable a permis de mesurer le degré de regroupement de ces élèves dans certains collèges, par exemple, 10 % des collèges scolarisent 26 % des élèves allochtones. Pour atteindre l'équilibre parfait, il faudrait en théorie demander à 4,9 % de l'ensemble des élèves de l'académie de changer d'établissement, soit plus de 7 000 élèves - l'équivalent de seize collèges. Malheureusement, l'analyse de Felouzis s'arrête au niveau de l'établissement ; pour atteindre un équilibre entre toutes les *classes* de l'académie, il faudrait ensuite déplacer les élèves entre les classes de chaque établissement.

Citons par ailleurs plusieurs travaux réalisés à la suite de l'assouplissement de la carte scolaire en 2007. Thauvel-Richard et Murat (2013) ont montré une hausse, autour de la date de l'assouplissement de la carte scolaire, des demandes de dérogation et des stratégies d'évitement des collèges de l'éducation prioritaire au bénéfice notamment des collèges privés. Ce phénomène, bien qu'ayant augmenté en amplitude, n'a pas eu un effet détectable sur les chiffres macroscopiques de la ségrégation au niveau national (Fack et Grenet, 2012). Il a toutefois pu aggraver les disparités entre les *collèges* au niveau local, comme à Paris (Merle, 2010) ou à Lille et Saint-Étienne (Ben Ayed et al., 2013). À Paris, l'introduction en 2008 du logiciel d'affectation des élèves Affelnet a engendré dans les lycées parisiens une baisse de la ségrégation *sociale*, en raison d'un bonus pour les boursiers dans le barème Affelnet de cette académie, mais le poids des notes dans ce barème a au contraire augmenté la ségrégation *scolaire* (Fack et al., 2014).

Au niveau intra-établissement, les études quantitatives sont très rares, en raison notamment du manque de données. Un des premiers résultats provient d'une analyse sur un échantillon de 212 collèges entre 1989 et 1992 (Duru-Bellat et Mingat, 1997), qui met en avant une diversité de pratiques au sein des établissements, donnant lieu à la constitution de classes de niveau dans un collège sur deux environ. Nous avons montré dans une précédente étude portant sur la région Île-de-France (Ly et al., 2014) qu'en moyenne, un élève

5. Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance, le service statistique du ministère de l'Éducation nationale.

6. Une version préliminaire de ce rapport a été diffusée lors de la conférence de comparaison internationale du Cnesco sur les mixités sociales à l'école, les 4 et 5 juin 2015. Les principaux ajouts de cette version concernent le rôle du privé dans la ségrégation inter-établissement, une analyse actualisée et plus précise du rôle des options dans la ségrégation intra-établissement, et des données sur l'évolution de la ségrégation au cours de la dernière décennie.

de milieu favorisé compte dans sa classe deux fois plus d'élèves eux-mêmes de milieu favorisé qu'un élève de milieu moyen ou défavorisé n'en compte – un résultat que nous confirmons ici au niveau national. Dans cette région, la ségrégation intra-établissement est du même ordre de grandeur que la ségrégation entre les établissements d'une même commune, mais celle-ci s'explique en grande partie par le "hasard" de la constitution des classes : en simulant une affectation aléatoire des élèves, on obtient des valeurs indicateurs de ségrégation intra-établissement proches des valeurs observées.

Nous commençons par présenter les données mobilisées et la méthodologie utilisée, en discutant notamment le choix d'un indicateur de ségrégation (partie I). Nous présentons ensuite les mesures de ségrégation sociale et scolaire aux niveaux inter-établissements (partie II) et intra établissement (partie III), puis l'évolution des niveaux de ségrégation (partie IV).

I Méthodologie

Afin de mesurer la ségrégation, nous utilisons un indicateur, l'**indice d'exposition**, dont le but est de mesurer la différence entre les environnements d'élèves en fonction de leurs caractéristiques personnelles. Nous distinguons en particulier deux types de ségrégation : la ségrégation **sociale** et la ségrégation **scolaire**.

La ségrégation sociale mesure la différence entre la proportion d'élèves "CSP+" dans l'environnement d'un élève lui-même CSP+ et la proportion de ceux-ci dans l'environnement d'un élève qui n'est pas CSP+. Ainsi, si les élèves CSP+ comptent en moyenne 40 % d'élèves CSP+ dans leur établissement alors que les autres n'en comptent que 20 % en moyenne, la ségrégation sociale entre établissements vaudra 20 % (40 - 20).

La ségrégation scolaire mesure la différence entre la proportion de "bons élèves" dans l'environnement d'un élève faisant lui-même partie de la catégorie des bons élèves et la proportion de ceux-ci dans l'environnement des élèves qui n'appartiennent pas à cette catégorie. On définit ici la catégorie des "meilleurs élèves" en fonction des notes obtenues au diplôme national du brevet : un élève appartiendra à cette catégorie s'il n'a pas redoublé au collège, qu'il passe l'examen du brevet dans la filière générale et que sa note moyenne aux épreuves finales est dans le premier quart de la distribution des notes. Selon cette définition, si les "meilleurs élèves" comptent en moyenne 50 % d'élèves parmi les meilleurs dans leur établissement alors que les autres n'en comptent que 20 % en moyenne, la ségrégation scolaire entre établissements vaudra 30 % (50 - 20).

À cette ségrégation entre établissements s'ajoute une ségrégation entre classes au sein des établissements, également appelée ségrégation intra-établissement. La ségrégation totale est la somme de la ségrégation entre établissements et de la ségrégation intra-établissement. Par exemple, la ségrégation sociale totale est égale à la différence entre la proportion moyenne d'élèves CSP+ **dans la classe** d'un élève CSP+ (et non dans son établissement) et la même proportion dans la classe d'un élève non CSP+.

1 Comment mesurer la ségrégation ?

La ségrégation, qu'elle soit sociale ou scolaire, est un concept difficile à définir et à mesurer. Dans une acception historique, ce terme désigne une politique volontariste de séparation des individus en fonction de leurs caractéristiques personnelles, par exemple leur couleur de peau. Pour les économistes et les sociologues, ce terme peut avoir un sens moins extrême et capter tout un *continuum* de situations "plus ou moins ségréguées". Nous utiliserons la définition suivante :

Définition 1 (Ségrégation) *Le terme de **ségrégation** désigne toute situation dans laquelle des individus ayant des caractéristiques différentes fréquentent des environnements différents.*

Une telle situation se traduit, d'une part, par des disparités de répartition de groupes sociaux selon les lieux, d'autre part, par une diminution des interactions entre individus issus de groupes différents (Massey et Denton, 1988).

Cette définition permet de définir des **indicateurs de ségrégation** dont le but est de mesurer l'intensité de ces disparités.

Définition 2 (Indicateur de ségrégation) *Un **indicateur de ségrégation** est un nombre compris entre zéro et un (ou entre 0 % et 100 %), dont la valeur minimale est atteinte lorsque les individus fréquentent un environnement semblable quelles que soient leurs caractéristiques personnelles et la valeur maximale est atteinte lorsqu'ils sont entièrement isolés en fonction de ces caractéristiques.*

Plusieurs indices de ségrégation respectant cette définition ont été construits pour étudier l'inégale répartition des individus dans différents contextes. Ils ont des fondements théoriques et mathématiques différents et, donc, des significations et des interprétations différentes (Frankel et Volij, 2011), sur lesquelles nous reviendrons succinctement. Ils ont cependant en commun de demander à ceux qui les utilisent d'effectuer deux "découpages" de la population :

- Un découpage en fonction des **caractéristiques personnelles** : il s'agit de définir des groupes sociaux correspondant au type d'isolement que l'on souhaite mesurer. Par exemple, pour mesurer la ségrégation ethnique, on peut définir des groupes en fonction de l'origine migratoire ; pour mesurer la ségrégation sociale, on peut définir des groupes en fonction des revenus ou de la catégorie socio-professionnelle ; pour mesurer la ségrégation scolaire, on peut définir des groupes en fonction des notes obtenues à un examen. Dans tous les cas, les groupes doivent être tels que chaque individu dans la population étudiée doit appartenir à un groupe et un seul. Souvent, on choisit un découpage simple en **deux catégories uniquement**, pour faciliter la lecture des indices⁷.
- Un découpage en fonction des **environnements fréquentés** : il s'agit de définir l'environnement social de chaque individu, et l'échelle à laquelle on mesure la ségrégation. Dans le cas de l'école, on peut s'intéresser notamment à l'environnement établissement ou à l'environnement classe. Les indices de ségrégation obtenus en utilisant l'environnement classe seront toujours supérieurs aux indices obtenus en utilisant l'environnement établissement⁸. En effet, les disparités entre classes sont

7. L'étude de Monso et al. (2015) mesure un indice de ségrégation s'appuyant sur les quatre catégories sociales de la Depp.

8. Les deux indices peuvent en théorie être égaux dans le cas, jamais observé en pratique, d'une ségrégation absolument nulle au niveau intra-établissement.

le résultat de deux phénomènes qui s'ajoutent : la ségrégation **inter établissements**, qui est celle que l'on mesure en utilisant les environnements établissements, et la ségrégation **intra établissement**, liée à la manière de composer les classes.

Dans cette étude, nous utiliserons quatre découpages en fonction des caractéristiques personnelles, qui serviront à définir deux indices de ségrégation sociale et deux indices de ségrégation scolaire :

Définition 3 (Ségrégation sociale) *La ségrégation sociale est mesurée en découplant la population en fonction de son origine sociale. Nous effectuons deux découpages tels qui permettent de mesurer l'isolement des élèves dits "CSP+" d'une part, celui des élèves "CSP-" d'autre part.*

- Dans le premier découpage, le groupe A correspond aux élèves dits "CSP+", c'est-à-dire dont le premier parent inscrit (souvent le père) a une catégorie socio-professionnelle classée dans le groupe "Favorisés-A" de la Depp et le groupe B correspond aux élèves dont le parent est classé dans un des groupes "Favorisés-B", "Moyens" et "Défavorisés" (voir Tableau 1)⁹. Ce découpage permet de mesurer à quel point les élèves "CSP+" sont isolés par rapport aux autres élèves.
- Dans le deuxième découpage, le groupe A correspond aux élèves dits "CSP-", c'est-à-dire dont le parent de référence appartient à la catégorie "Défavorisés" de la Depp et le groupe B correspond aux élèves dont le parent est classé dans un des groupes "Favorisés-A", "Favorisés-B" et "Moyens". Ce découpage permet de mesurer à quel point les élèves "CSP-" sont isolés par rapport aux autres élèves.

Dans une situation hypothétique où les enfants de parents CSP+ sont fortement regroupés et que les autres élèves sont relativement mélangés (c'est-à-dire qu'il y a des établissements très favorisés et des établissements moyens), l'indice de ségrégation sociale "CSP+" sera élevé alors que l'indice de ségrégation sociale "CSP-" sera modéré. À l'inverse, dans une situation où les enfants de parents CSP- sont fortement regroupés et que les autres élèves sont relativement mélangés (c'est-à-dire qu'il y a des établissements très défavorisés et des établissements moyens), l'indice de ségrégation sociale "CSP-" sera élevé alors que l'indice de ségrégation sociale "CSP+" sera modéré.

Définition 4 (Ségrégation scolaire) *La ségrégation scolaire est mesurée en découplant la population en fonction de son niveau scolaire. Cette dimension de la ségrégation est plus difficile à mesurer, dans la mesure où nous ne disposons que de mesures imprécises du niveau scolaire, à savoir les résultats au diplôme national du brevet (DNB) et au baccalauréat. Les résultats au baccalauréat sont difficiles à comparer entre les voies générale, technologique et professionnelle, et entre les différentes séries au sein de ces voies. Une autre mesure, là encore imprécise, du niveau scolaire, est l'âge de l'élève, dans la mesure où les élèves les plus en difficulté sont susceptibles de redoubler au cours de leur scolarité. Comme pour la ségrégation sociale, nous effectuons deux découpages tels qui permettent de mesurer l'isolement des "meilleurs élèves" d'une part, celui des élèves plus en difficulté, d'autre part.*

- Dans le premier découpage, le groupe A correspond aux élèves qui n'ont pas redoublé en sixième, cinquième et quatrième, ont passé le DNB dans la filière générale, et dont la note moyenne aux quatre

9. Cette classification a été remise en question par une étude récente de la Depp (Le Donné et Rocher, 2010) qui montre que cette classification pourrait être revue, notamment en ce qui concerne les PCS défavorisées.

Tableau 1 – Classification des PCS de la DEPP

Code	Libellé	Catégorie
23	Chefs d'entreprise de 10 salariés ou plus	
31	Professions libérales	
32	Cadres de la fonction publique, professions intellectuelles et artistiques	Favorisés-A
36	Cadres d'entreprise	
42	Professeurs des écoles, instituteurs et assimilés	
43	Professions intermédiaires de la santé et du travail social	
44	Clergé, religieux	
45	Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	
46	Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	Favorisés-B
47	Techniciens	
48	Contremaîtres, agents de maîtrise	
73	Anciens cadres et professions intermédiaires	
10	Agriculteurs	
21	Artisans	
22	Commerçants et assimilés	
51	Employés de la fonction publique	
54	Employés administratifs d'entreprise	Moyens
55	Employés de commerce	
56	Personnels des services directs aux particuliers	
71	Anciens agriculteurs exploitants	
72	Anciens artisans, commerçants, chefs d'entreprise	
61	Ouvriers qualifiés	
66	Ouvriers non qualifiés	
69	Ouvriers agricoles	Défavorisés
76	Anciens employés et ouvriers	
81	Chômeurs n'ayant jamais travaillé	
82	Inactifs divers (autres que retraités)	

épreuves finales (mathématiques, français, histoire-géographie, histoire de l'art) est dans le premier quart de la distribution ; le groupe B correspond à tous les autres élèves : ceux qui ont redoublé au collège, ceux qui passent le DNB dans la filière professionnelle, et ceux dont les résultats aux épreuves finales ne se situent pas dans le premier quart de la distribution. Ce découpage permet de mesurer à quel point ces élèves, que nous appellerons "meilleurs élèves", sont isolés par rapport aux autres élèves. Attention, le niveau scolaire étant mesuré à la fin de la troisième, les chiffres présentés ici sont d'autant moins précis qu'ils concernent un niveau éloigné de la troisième : d'une part, les élèves peuvent avoir un niveau scolaire variable au cours de leur scolarité, et d'autre part nos données ne nous permettent pas toujours de suivre les élèves pendant l'ensemble de leur scolarité.

- *Il est plus compliqué de détecter les élèves les plus en difficulté en utilisant les résultats au DNB ; ainsi, dans le deuxième découpage, le groupe A correspond aux élèves ayant redoublé au moins une fois au cours de leur scolarité au moment de la mesure, c'est-à-dire aux élèves "en retard scolaire" ; le groupe B correspond donc aux élèves n'ayant jamais redoublé au moment de la mesure (élèves "à l'heure" ou "en avance" scolaire). Ce découpage permet de mesurer à quel point les élèves en retard scolaire sont isolés par rapport aux autres élèves.*

Notons que le brevet intervenant à la fin du collège, il faut rester prudent quant à l'interprétation des chiffres de la ségrégation scolaire au collège. Les inégalités de niveau scolaire mesurées entre établissements et entre classes peuvent être à la fois le résultat d'une allocation inégale des élèves à la rentrée et du fait que différentes classes ont progressé inégalement au cours de l'année, pour des raisons multiples (allocation des moyens, des professeurs, etc.). Les données dont nous disposons ne nous permettent malheureusement pas de dissocier ces deux composantes. Cela ne retire pas d'intérêt au fait de mesurer les inégalités scolaires au collège, qu'elles soient issues d'une véritable ségrégation au moment de l'allocation des élèves ou de dynamiques de classe différentes en cours d'année. Comme nous le verrons notamment dans le cas de la ségrégation intra-établissement, nous disposons par ailleurs d'indices nous indiquant que l'allocation initiale des élèves aux classes contribue de manière importante à la ségrégation scolaire. De plus, la mesure de la ségrégation scolaire basée sur la répartition des élèves en retard scolaire – qui fournit des résultats très similaires – reflète uniquement des inégalités de niveau scolaire au moment de la rentrée.

Dans cette étude, nous présenterons plus en détail les mesures de ségrégation des élèves "favorisés", c'est-à-dire des CSP+ et des meilleurs élèves. Sauf mention contraire, nous parlerons donc de ségrégation sociale pour désigner la ségrégation des élèves CSP+ et de ségrégation scolaire pour désigner la ségrégation des meilleurs élèves. Les résultats portant sur les élèves CSP- et les élèves en retard scolaire seront présentés en annexe.

2 L'indice d'exposition

La littérature en économie et sociologie utilise plusieurs indices de ségrégation : nous rappelons la définition des quatre plus populaires d'entre eux dans l'Annexe A. Nous avons choisi de travailler avec l'indice d'exposition (voir définition 5, Annexe A), pour deux raisons principales.

Tout d'abord, il peut s'écrire comme la somme d'une composante inter-établissements et d'une composante intra-établissements. Il permet donc de déterminer dans quelle mesure la ségrégation s'explique

par les disparités entre établissements et par la composition des classes. Seul cet indice et l'indice de Theil (définition 7, Annexe A) possèdent cette propriété de décomposabilité.

Le deuxième intérêt de cet indice est qu'il possède une interprétation simple en termes d'environnements vécus par les élèves. Par exemple, si l'indice d'exposition mesure une ségrégation sociale entre les établissements de 20 %, cela signifie que le pourcentage d'élèves CSP+ dans le collège d'un élève lui-même CSP+ est supérieur de 20 points, en moyenne, que celui d'un élève non-CSP+. Ainsi, s'il y a 30 % d'élèves CSP+ dans la population et que la ségrégation sociale est de 20 %, les élèves CSP+ auront en moyenne 44 % d'élèves CSP+ dans leur établissement, alors que les autres élèves n'en auront que 24 %. L'indice d'exposition est donc une mesure directe de l'"entre-soi" scolaire : il indique dans quelle mesure les élèves fréquentent des élèves qui possèdent les mêmes caractéristiques qu'eux.

La possibilité de décomposer l'inter et l'intra-établissement, l'interprétation intuitive de l'indice et d'autres propriétés mathématiques (pour plus de détails, voir [Ly et Riegert, 2015](#)) sont les raisons pour lesquelles nous privilégions l'utilisation de ce dernier indice dans cette étude ; à des fins de comparaison, les valeurs des autres indices sont données en annexe.

Par ailleurs, nous accompagnerons systématiquement la valeur de l'indice de ségrégation de la proportion du groupe de référence (CSP+ ou "meilleurs élèves") dans l'échantillon étudié. Il est important de noter qu'il n'existe pas de manière absolue de comparer deux indices de ségrégation mesurés sur des échantillons ayant des compositions sociales ou scolaires différentes, et ce quel que soit l'indice choisi (voir à ce sujet la discussion de l'Annexe A.B).

Les données mobilisées

Les résultats présentés dans cette étude sont issus de données de la direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (Depp) du ministère de l'Éducation nationale. Ils proviennent en particulier de deux bases de données :

- La base **Scolarité** recense l'ensemble des élèves inscrits dans les collèges et les lycées français publics ou privés sous contrat. Pour chaque élève, sont connus son établissement d'inscription, sa classe, sa division (par exemple, "troisième A"), les langues et les options qu'il a choisies, sa date de naissance, son sexe ainsi que la catégorie socio professionnelle de ses parents (voir Tableau 1).
- La base **Océan-Brevet** contient les notes obtenues par l'ensemble des élèves de troisième au diplôme national du brevet (DNB).

Nous n'avons conservé dans l'échantillon que les classes du cursus scolaire classique, et avons notamment exclu les classes SEGPA^a et les autres classes spécialisées. Le but de cette sélection est de ne mesurer que la ségrégation qui a lieu de manière naturelle entre des classes *a priori* comparables, en mettant de côté les dispositifs d'adaptation et de remédiation qui ont pour effet direct de réduire la mixité sociale.

Les résultats présentés ici portent sur la pseudo-cohorte d'élèves qui entrent en sixième en 2007. On mesure donc la ségrégation en sixième sur l'année scolaire 2007-2008, la ségrégation en cinquième sur l'année 2008-2009, jusqu'à la ségrégation en terminale sur l'année 2013-2014.

a. Section d'enseignement général et professionnel adapté.

II La ségrégation sociale et scolaire entre les établissements

La ségrégation sociale entre établissements, mesurée par l'indice d'exposition, est comprise entre 16 et 19 % en fonction du niveau considéré. Alors que, en l'absence de ségrégation, tous les élèves compteraient 22 % d'élèves CSP+ parmi les élèves du même niveau de leur collège, les élèves eux-même CSP+ en comptent 34 %, et les élèves des CSP intermédiaires et défavorisées n'en comptent que 18 %. Les élèves des classes aisées comptent donc presque deux fois plus d'élèves également aisés que les autres élèves de leur établissement.

Ces différences s'expliquent en partie par la ségrégation résidentielle : si tous les collèges de chaque commune avaient exactement la même composition sociale, l'indice de ségrégation ne baisserait que de 25 %. Le résidu est le résultat de deux phénomènes que les données ne permettent pas de distinguer, la ségrégation résidentielle, entre les quartiers de chaque commune, et la ségrégation liée directement aux établissements (par exemple par le biais des dérogations).

La ségrégation scolaire est beaucoup plus variable en fonction du niveau. Elle reste limitée au collège, où elle varie entre 7 et 9 %. La part des "bons élèves" y est de 21 %, mais un bon élève comptera, en moyenne 27 % bons élèves parmi les élèves du même niveau (sixième, cinquième, etc.) et du même

collège, alors que les autres n'en comptent que 19 %.

Au lycée, la ségrégation scolaire augmente nettement, pour atteindre 18 à 21 %. Cette forte augmentation s'explique notamment par le fait que les élèves fréquentent des lycées différents selon la voie qu'ils choisissent, générale, technologique ou professionnelle – à l'exception des lycées polyvalents qui regroupent 20 % des élèves du cycle secondaire.

Les indicateurs de ségrégation sont des valeurs moyennes qui cachent une grande variété de situations. On trouve également un petit nombre d'établissements qui accueillent un public soit très favorisé, soit très défavorisé. Ainsi, en troisième, 10 % des élèves fréquentent des établissements ayant 5 % ou moins d'élèves CSP+ dans leur niveau ; à l'inverse, 5 % des élèves ont plus de 60 % d'élèves CSP+ dans leur cohorte, et même plus de 80 % de CSP+ pour les 1 % d'élèves (soit plus de 7 000 élèves) dont les environnements sont les plus favorisés. Si on s'intéresse aux élèves issus des milieux les plus populaires (ouvriers, chômeurs^a et inactifs), qui représentent 37 % des élèves de troisième, 10 % des élèves en comptent 63 % ou plus dans leur établissement ; 5 % en comptent 71 % ou plus. De tels écarts sont également observés en termes de ségrégation scolaire : 10 % d'élèves comptent 6 % ou moins de "bons élèves" dans leur établissement, et à l'inverse 5 % d'élèves en comptent plus de 43 %, et 1 % en comptent plus de 58 %.

La ségrégation entre établissements a une amplitude très variable d'un département à un autre, tant dans la dimension sociale que scolaire (ces deux dimensions étant très corrélées). Par exemple, la ségrégation sociale varie de 2 % à 27 % ; les départements ayant la plus forte ségrégation sociale sont essentiellement des départements urbains ou qui comportent des grandes villes. Dans les départements à faible densité de population, les collèges recrutent dans un rayon pouvant dépasser les dix kilomètres : ils regroupent donc dans un même lieu des élèves d'origines différentes, ce qui favorise la mixité sociale. La multiplication du nombre de collèges, dans les zones urbaines, augmente au contraire la ségrégation par deux biais : d'abord, parce que les collèges reflètent plus précisément la ségrégation résidentielle, ensuite parce que s'installe une situation de concurrence qui fait émerger des collèges "souhaités" et des collèges "évités".

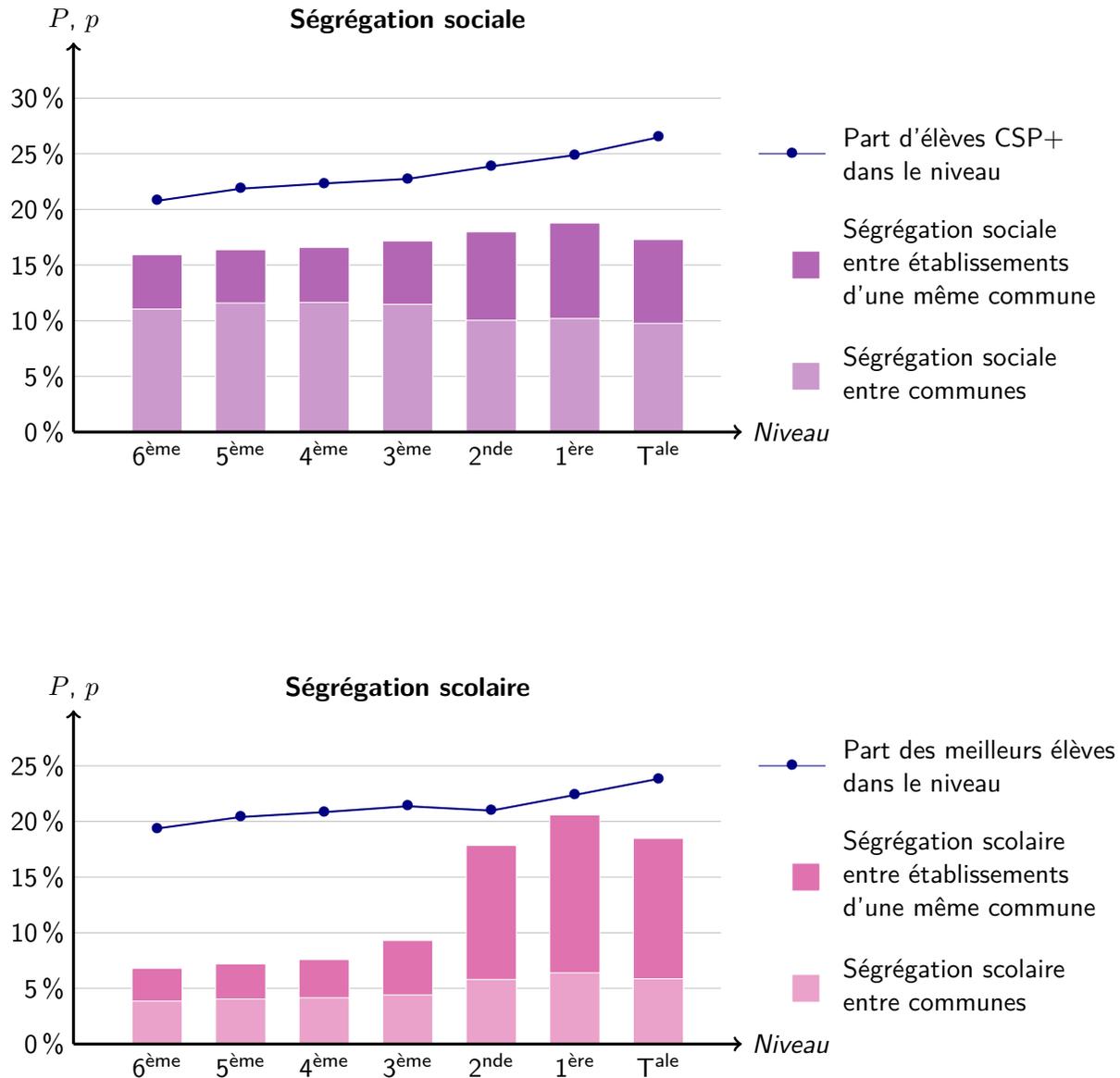
a. Chômeurs n'ayant jamais travaillé

1 Au niveau national

La Figure 1 donne le niveau de ségrégation sociale et scolaire, niveau par niveau, au collège et au lycée, sur le plan national. Les points reliés indiquent, pour chaque niveau, la part d'élèves du "groupe de référence" (les élèves CSP+ pour la ségrégation sociale, les meilleurs élèves pour la ségrégation scolaire), et les barres indiquent le niveau de ségrégation entre les établissements. La partie plus claire de chaque barre indique la part de la ségrégation expliquée par les disparités entre communes.

Un collège compte en moyenne 110 élèves par niveau ; un lycée (tous types confondus) compte environ 192 élèves de seconde (ou première année de CAP), 172 élèves de première (ou deuxième année de CAP) et 162 élèves de terminale. Selon nos critères, la part de CSP+ varie de 21 à 26 % et la part des meilleurs élèves est comprise entre 19 % et 24 %, selon le niveau. On parlera dans la suite de **cohortes** pour désigner

Figure 1 – Ségrégation sociale et scolaire inter-établissements au niveau national pour chaque classe, mesurée pour la cohorte 2007 par l'indice d'exposition.



Lecture : pour la cohorte d'élèves entrés en sixième en 2007, la ségrégation sociale en troisième (année 2010-2011), mesurée par l'indice d'exposition, était de 11,5% entre communes et 17,2% entre collèges. La part d'élèves CSP+ y était de 22,7%.

l'ensemble des élèves d'un établissement à un niveau donné (par exemple, l'ensemble des élèves de quatrième du collège Louise-Michel constitue une cohorte). L'exposition d'un élève au groupe de référence (les CSP+ pour la ségrégation sociale, les meilleurs élèves pour la ségrégation scolaire) est donc définie comme la part de ce groupe dans la cohorte de l'élève.

A Ségrégation sociale

L'indice de ségrégation sociale au collège est compris entre 16 % et 17 % selon le niveau. Alors qu'en l'absence de ségrégation, tous les élèves compteraient 22 % d'élèves CSP+ parmi les élèves du même niveau de leur collège, les élèves eux-même CSP+ en comptent 34 %, et les élèves des CSP intermédiaires et défavorisées que 18 %.

Au lycée, les chiffres de la ségrégation sociale n'augmentent que légèrement. Cette relative stabilité est le résultat de deux phénomènes concurrents : le regroupement dans les mêmes établissements d'élèves issus de plusieurs collèges a pour effet de diminuer la ségrégation, mais la séparation des élèves entre les lycées généraux et technologiques, et professionnels l'augmente. Ces deux phénomènes sont partiellement captés sur notre graphique : le premier se traduit par une baisse de la part de ségrégation expliquée par les différences entre communes, et le second par une hausse de la ségrégation entre les établissements d'une même commune.

La lecture des deux composantes (inter communes et inter-établissements, intra communes) doit cependant être faite avec précaution. Environ 3820 communes accueillent au moins un collège, et deux-tiers d'entre elles n'en comptent qu'un seul. Inversement, 36 % des collèges sont situés dans des communes à un seul collège, et 22 % dans des communes à deux collèges. La ségrégation sociale intra-commune, inter-établissements visible sur la Figure 1 n'est donc générée que par un petit nombre de communes (environ 1300).

Il faut enfin noter que la ségrégation inter communes ne capte qu'une partie de la ségrégation résidentielle. Elle reflète la ségrégation entre les différents quartiers de chaque commune, chaque établissement accueillant en majorité les élèves qui habitent à proximité de celui-ci ; à cette première composante s'ajoute celle des mouvements d'élèves qui choisissent, par dérogation ou en s'inscrivant dans le secteur privé, d'aller dans un établissement autre que leur établissement de secteur.

Nous présentons en annexe (Figure A.1, en haut) les chiffres de la ségrégation sociale mesurée en prenant comme groupe de référence les élèves CSP-. Le constat est similaire : l'indice d'exposition varie de 14 % et 16 % selon le niveau.

B Ségrégation scolaire

La ségrégation scolaire a une évolution beaucoup plus contrastée en fonction du niveau que la ségrégation sociale. Pour les chiffres nationaux, elle reste relativement limitée au collège, où elle varie de 7 % à 9 %. Ainsi, alors qu'en l'absence de ségrégation tous les élèves compteraient 21 % des de "bons élèves" parmi les élèves de même niveau dans leur collège, les bons élèves en comptent 27 % et les élèves moyens ou en difficulté n'en comptent que 19 %.

Cependant, le niveau total de ségrégation double entre le collège et le lycée, pour atteindre 18 % à 21 %. L'augmentation brutale de la ségrégation entre la troisième et la seconde s'explique en premier lieu par la

séparation de la majorité des élèves entre des lycées généraux et technologiques et des lycées professionnels. 42 % des lycées sont des lycées généraux et technologiques, 35 % sont des lycées professionnels et 20 % sont des lycées polyvalents¹⁰.

Cette rupture est beaucoup mieux repérée par le critère scolaire que par le critère social, ce qui est assez rassurant dans une certaine mesure : si très peu d'élèves parmi les meilleurs choisissent de suivre la voie professionnelle, on y trouve néanmoins une quantité non négligeable d'élèves issus des classes aisées.

C Le rôle du privé

La segmentation entre les secteurs public et privé est très souvent présentée, dans le débat public, comme la première source de ségrégation. De fait, les établissements privés accueillent, en moyenne, un public nettement plus favorisé que les établissements publics. À tous les niveaux de la scolarité secondaire, le secteur privé représente environ 21 % des élèves. Parmi eux, 32 % à 37 % sont des élèves CSP+, contre seulement 18 % à 24 % dans le secteur public (les chiffres varient selon le niveau, mais l'écart public-privé demeure proche de 14 points de pourcentage). Bien que plus faibles, les inégalités **scolaires** entre les deux secteurs restent importantes : la part de meilleurs élèves varie entre 26 % et 29 % dans le secteur privé, alors qu'elle est comprise entre 18 % et 23 % dans les établissements publics. Ainsi, on observe une différence notable entre les caractéristiques moyennes des élèves des secteurs public et privé.

Ces moyennes cachent cependant d'importantes disparités entre les établissements de chaque secteur. En effet, la séparation public-privé n'explique, au niveau national, que 8 % à 13 % de la ségrégation sociale entre les établissements. Cela signifie que, même si les établissements privés accueillent en moyenne un public nettement plus favorisé, les différences entre un établissement favorisé et un établissement défavorisé du même secteur (public ou privé) sont beaucoup plus importantes que les différences entre un établissement moyen public et un établissement moyen privé. En termes de ségrégation scolaire, le rôle du privé est plus limité encore : il explique 10 % à 11 % de la ségrégation entre les collèges, et seulement 1 % à 2 % de la ségrégation entre les lycées.

Si ces chiffres paraissent surprenants, c'est qu'ils comparent l'écart de composition sociale et scolaire entre les deux secteurs à toute la diversité des publics accueillis dans l'ensemble des établissements du territoire. Les acteurs de terrain ont le sentiment que la séparation public-privé est la première source de ségrégation sociale entre établissements, parce qu'elle joue un rôle beaucoup plus important à l'échelle locale. En effet, la segmentation public-privé explique 40 % à 45 % de la ségrégation sociale et 33 % à 40 % de la ségrégation scolaire entre les collèges **d'une même commune**. Cela signifie que les différences de composition sociale entre un collège public favorisé et un collège public défavorisé d'une même commune sont du même ordre de grandeur que les différences entre un collège public moyen et un collège privé moyen. Le rôle du privé diminue sensiblement au lycée où la séparation entre les secteurs n'explique que 22 % à 25 % de la ségrégation sociale et 13 % à 14 % de la ségrégation scolaire entre établissements d'une même commune.

Il faut cependant garder à l'esprit que l'existence des deux secteurs n'est qu'un mécanisme de ségrégation parmi d'autres : la réintégration des collèges privés dans le secteur public, par exemple, n'aurait pas pour

10. Les 3 % restants correspondent essentiellement aux Établissements régionaux d'enseignement adapté (EREA, 2 %) ainsi qu'à certains collèges et autres établissements spécialisés qui contiennent des classes de seconde professionnelle.

effet mécanique de réduire la ségrégation inter-établissements au sein des communes de 40 %. Une politique de réduction de la ségrégation entre établissements ne pourrait en aucun cas se limiter à une fusion des deux secteurs sans remise en question de la sectorisation et des politiques d'affectation.

2 Disparités géographiques

Les chiffres nationaux de la ségrégation sociale et scolaire peuvent paraître relativement modestes en première lecture. Ils ne sont cependant que des indicateurs synthétiques d'une situation beaucoup plus complexe.

On observe, par exemple, que plusieurs établissements accueillent soit un très petit nombre, soit un très grand nombre d'élèves CSP+ ou de bons élèves. Ainsi, en troisième, 10 % des élèves fréquentent des établissements contenant 5 % ou moins d'élèves CSP+ dans leur niveau ; à l'inverse, 5 % des élèves ont plus de 60 % d'élèves CSP+ dans leur cohorte, et même plus de 80 % de CSP+ pour les 1 % d'élèves (soit plus de 7 000 élèves) dont les environnements sont les plus favorisés. Si on s'intéresse aux élèves issus des milieux les plus populaires (catégorie "Défavorisés" de la Depp, voir Tableau 1), qui représentent 37 % des élèves de troisième, 10 % des élèves en comptent 63 % ou plus dans leur établissement ; 5 % en comptent 71 % ou plus. De tels écarts sont également observés en termes de ségrégation scolaire : 10 % d'élèves comptent 6 % ou moins de "bons élèves" dans leur cohorte, et à l'inverse 5 % d'élèves en comptent plus de 43 %, et 1 % en comptent plus de 58 %.

Ces disparités sont fortement marquées géographiquement. La Figure 2 montre les variations entre départements de l'indice de ségrégation sociale, et la Figure 3 montre les variations de l'indice de ségrégation scolaire. La Figure 4 donne la valeur des indices de ségrégation académie par académie. Ces trois figures portent uniquement sur le niveau troisième.

D'un département à un autre, la ségrégation sociale varie de 2 % à 27 %. Les départements où la ségrégation est plus faible sont des départements fortement ruraux (Lozère, Ariège, Lot, Aude). Dans ces départements à faible densité de population, les collèges recrutent sur un rayon pouvant dépasser les dix kilomètres : ils regroupent donc dans un même lieu des élèves d'origines différentes, ce qui favorise la mixité sociale. À l'inverse, les départements ayant la plus forte ségrégation sociale sont essentiellement des départements urbains ou qui comportent des grandes villes (les Hauts-de-Seine et Paris se dégagent nettement, suivis des Yvelines, du Val-de-Marne, du Nord, du Rhône et des Bouches-du-Rhône). La multiplication du nombre de collèges dans ces zones augmente au contraire la ségrégation par deux biais : d'abord, parce que les collèges reflètent plus précisément la ségrégation résidentielle, ensuite parce que s'installe une situation de concurrence qui fait émerger des collèges "souhaités" et des collèges "évités".

Il faut rester très prudent quant à l'interprétation de ces disparités : il ne suffit pas de comparer deux indices de ségrégation pour conclure qu'un territoire est plus ségrégué que l'autre, en particulier si ces territoires ont des compositions sociale ou scolaire différentes. Par exemple, l'académie de Paris, qui possède les indices de ségrégation les plus élevés, est aussi celle qui compte le plus d'élèves CSP+ et d'élèves parmi les meilleurs. Des comparaisons plus raisonnables peuvent être faites entre des académies qui ont une composition sociale ou scolaire proche. Par exemple, l'académie de Lille, qui a une composition sociale proche des académies de Reims, Nancy-Metz, Amiens ou Caen, a un indice de ségrégation sociale nettement plus élevé que ces académies. Il en va de même pour l'académie de Créteil, dont l'indice d'exposition est

nettement plus élevé que celui des académies de Strasbourg et Rennes dont les compositions sociales sont proches. En termes de ségrégation scolaire, les académies de Créteil, Lille, Nice, Versailles, Strasbourg et Paris ont des indices de ségrégation nettement supérieurs à ceux d'académies ayant des compositions scolaires comparables.

La Figure 5 montre, par ailleurs, la forte corrélation entre les niveaux de ségrégation sociale et de ségrégation scolaire de chaque département (aucun point clairement éloigné de la diagonale centrale) : les départements dans lesquels il existe une forte ségrégation sociale sont également ceux dans lesquels il existe une forte ségrégation scolaire. Cette corrélation peut notamment s'expliquer par la corrélation qui existe entre les résultats scolaires et l'origine sociale.

Figure 2 – Ségrégation sociale inter établissements en classe de troisième par département, mesurée par l'indice d'exposition à la rentrée 2010.

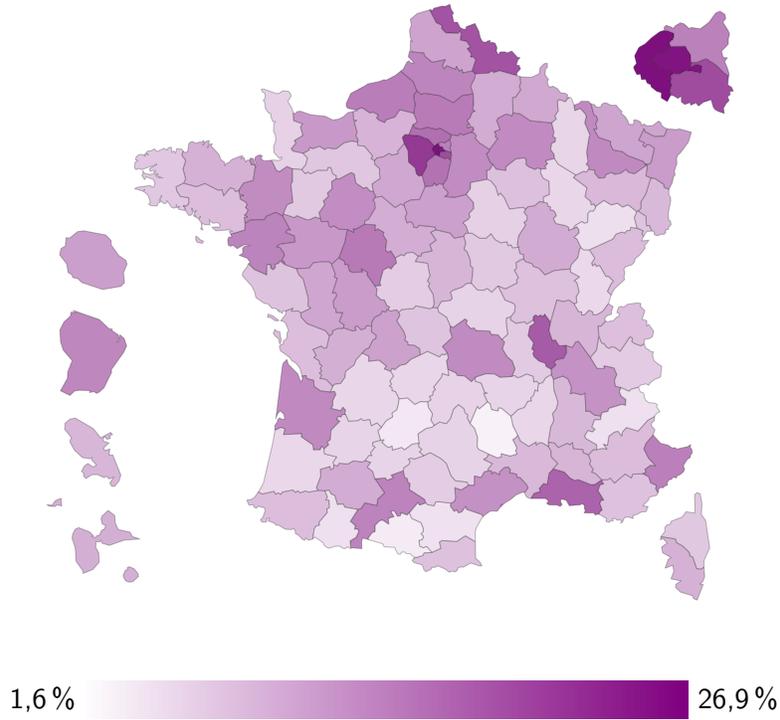


Figure 3 – Ségrégation scolaire inter établissements en classe de troisième par département, mesurée par l'indice d'exposition à la rentrée 2010.

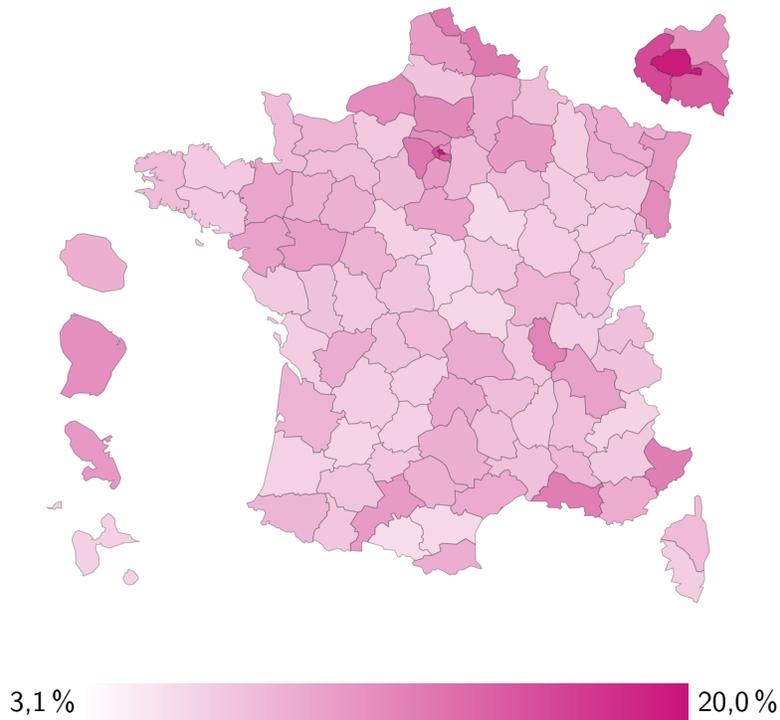
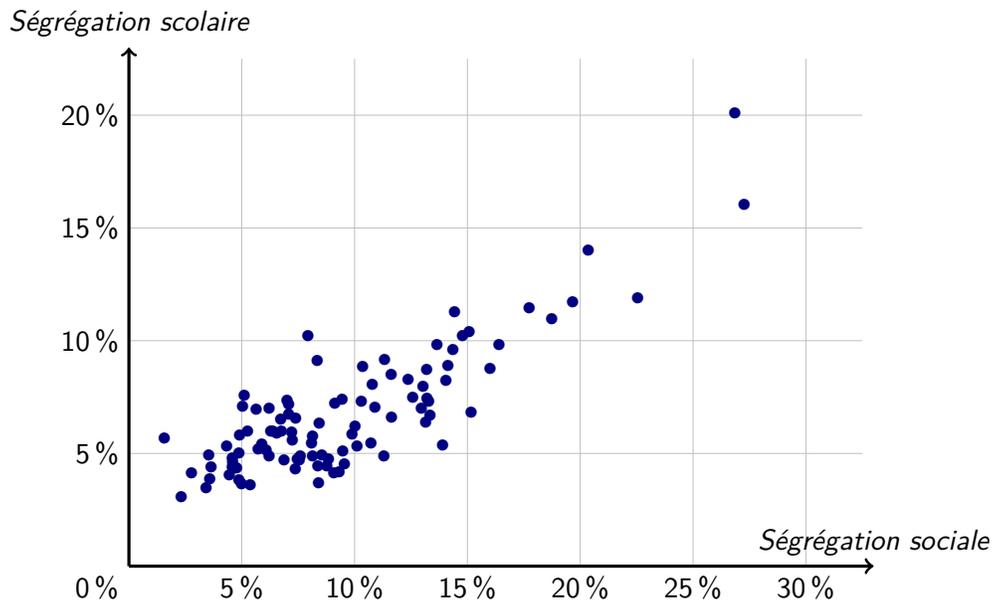


Figure 4 – Ségrégation scolaire entre établissements au niveau troisième par académie, mesurée par l'indice d'exposition à la rentrée 2010, et part expliquée par les disparités entre communes ou arrondissements municipaux.



Lecture : dans l'académie d'Orléans-Tours, au niveau troisième, la ségrégation sociale entre établissements est de 12 %, dont 6 points s'expliquent par les disparités entre communes, dans l'académie de Versailles, la ségrégation scolaire entre établissements vaut 13 %, dont 8 points s'expliquent par les disparités entre communes.

Figure 5 – Corrélation entre la ségrégation sociale et la ségrégation scolaire dans chaque département au niveau troisième, pour l'année 2010-2011.



Lecture : chaque point représente un département : son abscisse (axe horizontal) représente sa ségrégation sociale et son ordonnée (axe vertical) représente sa ségrégation scolaire, les deux étant mesurées par l'indice d'exposition. On observe que les points sont globalement très proches de la diagonale, ce qui indique que les deux formes de ségrégation sont très corrélées.

III La ségrégation sociale et scolaire entre les classes de chaque établissement

Nous nous intéressons ici au rôle de la composition des classes dans la ségrégation sociale et scolaire. Souvent absente dans les études quantitatives (par manque d'accès aux données et en raison des difficultés méthodologiques qu'elle pose), cette dimension a une importance cruciale dans l'étude de la ségrégation.

En effet, une politique volontariste de déségrégation entre les établissements peut être compensée par une reségrégation à l'intérieur de ceux-ci. La ségrégation totale, qui est la somme de la ségrégation entre les établissements et de la ségrégation entre les classes de chaque établissement, risque alors de rester inchangée ; et même ce simple changement de structure de la ségrégation peut avoir des effets néfastes.

La ségrégation sociale entre les classes, au sein des établissements, varie entre 4 et 6 points selon le niveau. Cela signifie que la ségrégation totale entre l'ensemble des classes est supérieure à la ségrégation entre les établissements de 4 à 6 points. En classe de troisième par exemple, la ségrégation sociale entre établissements est de 17 % et la ségrégation entre les classes des établissements est de 5 points, soit un total de 22 %. Ainsi, un élève CSP+ va compter une part d'élèves CSP+ *dans son établissement* supérieure de 17 points à celle connue par un élève non CSP+, et une part d'élèves CSP+ *dans sa classe* supérieure de 22 points à celle connue par un élève non CSP+, soit 5 élèves sur une classe de 25.

Globalement, la composition des classes a un effet relativement limité pour la ségrégation sociale, puisqu'elle ne représente que 20 % de la ségrégation totale. Mais elle joue un rôle beaucoup plus important sur la ségrégation scolaire : *la ségrégation scolaire totale vaut le double de la ségrégation scolaire entre établissements*, c'est-à-dire que les compositions de classe contribuent autant à la ségrégation scolaire que la ségrégation résidentielle et la ségrégation entre établissements. Au total, l'indice de ségrégation scolaire totale vaut 13 % à 18 % au collège, 28 % en seconde, 38 % en première et 36 % en terminale.

Alors que la ségrégation entre établissements est un phénomène plus prononcé dans les zones urbaines, la ségrégation entre les classes des établissements varie très peu d'un département à un autre, à l'exception notable des départements d'outre-mer où elle prend des valeurs beaucoup plus importantes qu'en métropole. La ségrégation entre les classes des établissements, qui concerne à la fois les zones urbaines et les zones rurales, vient s'ajouter à la ségrégation entre établissements, quel que soit son niveau : il ne s'agit donc pas d'un mécanisme de compensation de la mixité mais d'un phénomène qui a lieu aussi bien dans des zones de mixité que dans des zones à forte ségrégation entre établissements.

Pour évaluer le niveau de ségrégation entre les classes des établissements, nous avons comparé les valeurs réelles des indices de ségrégation à des valeurs obtenues sur une série de 100 affectations aléatoires des élèves aux classes. Le hasard explique une partie non négligeable de la ségrégation, en

raison de la petite taille des classes. Mais en troisième, 25 % des établissements ont une ségrégation sociale entre les classes qui dépasse ce qui s'explique par le hasard. Dans 45 % des collèges, c'est la ségrégation scolaire qui dépasse cette ségrégation "aléatoire" obtenue par les simulations : près de la moitié des établissements créent des classes de niveau.

Un instrument important de cette ségrégation au sein des établissements est le jeu des options. Les classes bilangues en sixième et cinquième, le latin à partir de la cinquième et les sections européennes à partir de la quatrième sont des options fortement marquées socialement et scolairement, et sont des facteurs de différenciation des établissements et des classes. Les parcours bilangues et les sections européennes ne sont proposés que dans une moitié des collèges environ, à l'inverse du latin qui l'est dans presque tous les établissements. Dans les trois cas, les élèves choisissant ces options sont regroupés dans la moitié des classes en moyenne ; dans une minorité de cas, ils sont regroupés dans une ou deux classes seulement, ou répartis dans toutes les classes de l'établissement. Cela donne lieu, dans les établissements où ces options sont proposées, à une hiérarchie sociale et scolaire entre les classes.

La dimension intra-établissement est absente de toutes les études quantitatives sur la ségrégation sociale et scolaire en France. La première explication de cette carence est l'accès aux données : les bases de données généralement communiquées aux chercheurs ne contiennent habituellement pas d'informations concernant la constitution des classes. Cette contrainte a pu être levée grâce à un partenariat avec la Depp, que nous remercions chaleureusement pour sa coopération et son accueil. La deuxième explication est plus technique : les outils classiques de mesure présentés dans le chapitre I présentent des faiblesses lorsque les unités qui définissent l'environnement des individus sont de petite taille : il devient alors nécessaire d'introduire de nouvelles manières de mesurer la ségrégation. Enfin, la troisième est que la très grande diversité des mécanismes susceptibles de créer de la ségrégation entre les classes rend difficile l'analyse des données.

La prise en compte de la ségrégation intra-établissement est pourtant primordiale. Pour fixer les idées, considérons deux collèges A et B, contenant chacun deux classes de même taille. Supposons que la situation initiale est très ségrégée et que le collège A contient 80 % de CSP+ alors que le collège B n'en contient que 20 %. Dans chacun des collèges, on peut imaginer que l'homogénéité des élèves n'incite pas à mettre en place une forte ségrégation entre les classes, et donc que chaque classe contient la même part de CSP+ qu'il y en a dans le collège. Donc, dans ce scénario, il y a deux classes à 80 % de CSP+ dans le collège A et deux classes à 20 % de CSP+ dans le collège B. Imaginons alors qu'une politique très volontariste de mixité force le mélange de ces deux établissements de sorte qu'ils contiennent chacun 50 % de CSP+. Chaque collège accueille un public beaucoup plus hétérogène, ce qui peut créer des tensions et une demande de différenciation des classes. Dans un scénario pessimiste, on pourrait ainsi aboutir à deux collèges contenant chacun une classe à 80 % de CSP+ et une classe à 20 % de CSP+.

Si on se limite à une analyse au niveau inter établissements, la politique de mixité donnée dans cet exemple fictif a été un franc succès, car elle a réduit la ségrégation sociale entre établissements à zéro. Pourtant, la ségrégation totale (inter et intra-établissement), n'a pas varié : on retrouve bien deux classes à 80 % et deux classes à 20 % de CSP+. De plus, chaque élève devient très conscient qu'il appartient à la

"bonne" classe ou à la "mauvaise" classe de son collègue, ce qui est susceptible de créer plus de tensions encore que la situation initiale. Une politique de mixité sociale ne doit donc pas être pilotée sans indicateurs de mixité sociale au niveau intra-établissement.

Dans cette étude, nous commençons par mesurer le niveau de ségrégation qui est observé lorsqu'on s'intéresse aux environnements "classe" au lieu des environnements "établissement", afin de les comparer aux valeurs obtenues dans le chapitre II. Les résultats ainsi obtenus représentent la ségrégation *totale* qui est la somme de la ségrégation *inter établissements* étudiée dans le chapitre II et de la ségrégation *intra établissement*. Nous montrons ensuite les limites des indicateurs classiques pour étudier le phénomène de la ségrégation intra-établissement en raison de la petite taille des unités de séparation (les classes) et nous proposons des méthodes d'analyse supplémentaires. Nous nous intéressons enfin plus précisément au rôle des langues vivantes et des options dans la composition des classes.

1 Analyse macroscopique

La Figure 6 donne le niveau de ségrégation totale (ségrégations inter et intra-établissement cumulées) à chaque niveau, dans les dimensions sociale et scolaire. Les niveaux de ségrégation inter-établissements y sont rappelés afin de distinguer les composantes inter et intra-établissement.

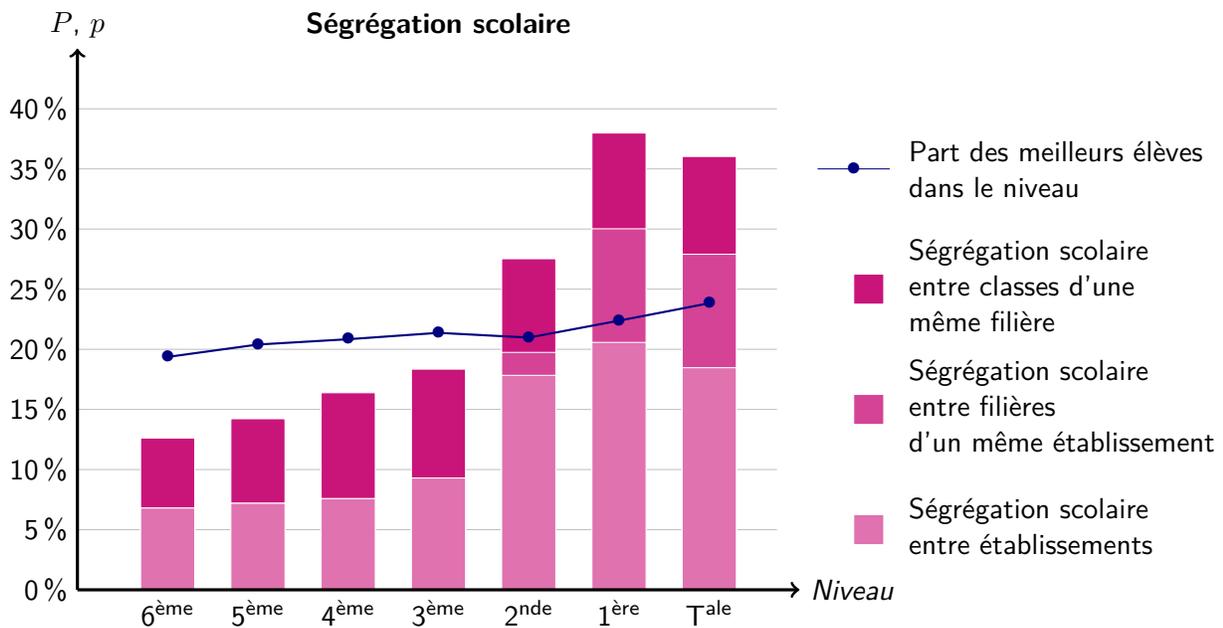
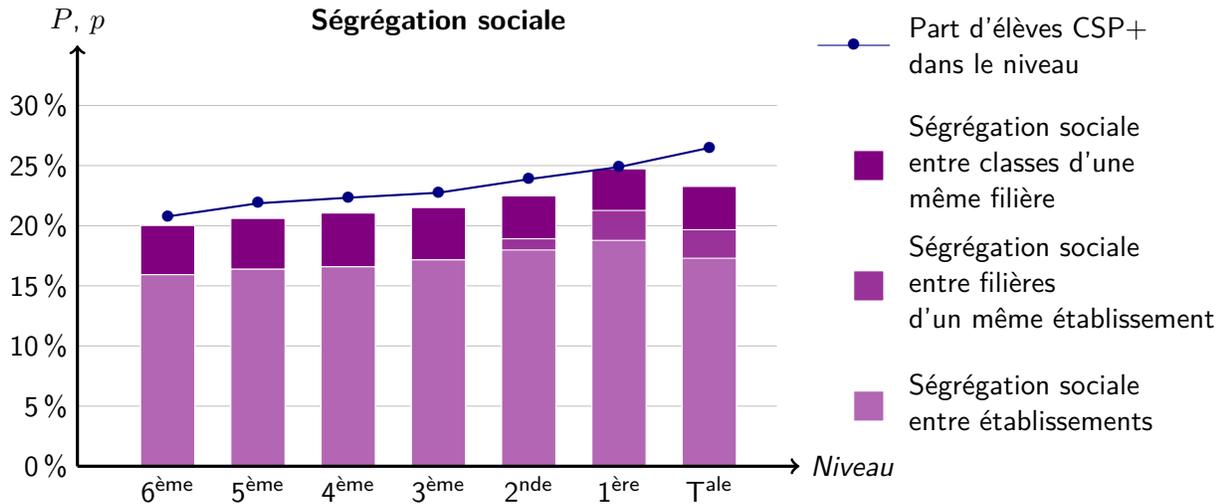
La ségrégation sociale augmente de 4 à 6 points en fonction du niveau lorsque la ségrégation intra-établissement est prise en compte, pour atteindre 20 à 22 points au collège et en seconde, 25 points en première et 23 points en terminale. Ainsi, un collégien CSP+ compte en moyenne 5 élèves eux-mêmes CSP+ dans sa classe de plus qu'un collégien non CSP+ (une classe de collège comporte 25 élèves en moyenne). La proportion d'élèves CSP+ au collège étant d'environ 5 par classes, cela signifie qu'en moyenne, *les collégiens CSP+ comptent deux fois plus de camarades de classe CSP+ que les autres collégiens (non CSP+)*. Il est important de noter que ce résultat n'est pas le seul fait de la composition des classes : au contraire, il s'explique à 80 % par la seule ségrégation inter établissement. L'effet additionnel de la composition des classes sur la ségrégation sociale est donc relativement modeste si on considère ces chiffres moyens.

La ségrégation scolaire est plus fortement portée par la dimension intra-établissement : au collège, les dimensions inter établissements et intra-établissement ont une contribution quasi-identique à la ségrégation totale, c'est-à-dire que *les classes de niveau contribuent autant à la ségrégation scolaire que les disparités résidentielles*. Cette ségrégation augmente progressivement au cours de la scolarité au collège, pour atteindre 18 % en troisième¹¹. La conclusion sur la ségrégation scolaire totale au collège est ainsi identique à celle sur la ségrégation sociale : *un très bon élève sera entouré, dans sa classe, de deux fois plus d'élèves d'un niveau équivalent au sien que les autres élèves*. Néanmoins, la structure de cette ségrégation est différente puisqu'elle résulte pour 50 % de la ségrégation inter-établissements et pour 50 % de la ségrégation intra-établissement.

Au lycée, le niveau de ségrégation scolaire devient très élevé et atteint 38 % en première. Il est à noter que cette très forte augmentation s'explique en grande partie par les différences de niveau des élèves en fonction des voies et séries du baccalauréat ou du CAP. En effet, la dimension intra-établissement inclut ainsi la séparation des élèves entre les voies générale et technologique à partir de la première dans les lycées

11. Rappelons que la valeur de l'indice de ségrégation scolaire est également mesurée plus précisément en troisième que dans les autres classes.

Figure 6 – Ségrégation sociale et scolaire inter- et intra-établissement au niveau national pour chaque classe, mesurée pour la cohorte 2007 par l'indice d'exposition.



Lecture : pour la cohorte d'élèves entrés en sixième en 2007, la ségrégation scolaire en première (année 2012-2013), mesurée par l'indice d'exposition, était de 20,6% entre établissements, et 30,0% entre filières et 38,0% entre classes; la part des meilleurs élèves y était de 22,4%.

"GT" (généraux et technologiques), ainsi que la séparation des élèves de ces voies avec ceux de la voie professionnelle dans les lycées polyvalents. Dans tous les cas, elle inclut également la partition des élèves en fonction de leur série du baccalauréat.

L'analyse des disparités géographiques montre que la ségrégation intra-établissement est un phénomène qui varie beaucoup moins d'un territoire à un autre. Cela se traduit par un contraste entre départements plus faible dans les couleurs des cartes de la Figure 7 (ségrégation sociale totale) et de la Figure 8 (ségrégation scolaire totale).

Précisons numériquement ce constat en analysant la variabilité de la ségrégation intra-établissement entre les académies. On obtient la ségrégation intra-établissement de chaque académie en soustrayant aux chiffres de la ségrégation totale ceux de la ségrégation inter établissements : cela correspond à la zone la plus foncée de chaque graphe sur la Figure 9. On constate tout d'abord que les académies d'outre-mer se caractérisent par une ségrégation scolaire intra-établissement beaucoup plus forte que les académies métropolitaines.

En se restreignant aux académies métropolitaines, la ségrégation sociale inter-établissements vaut en moyenne 14,1% avec un écart-type entre les académies de 4,8 points, et la ségrégation scolaire inter-établissements vaut 8,7% avec un écart-type de 3,2 points : il existe donc des disparités importantes entre les académies sur le plan de la ségrégation inter-établissement. Dans la dimension intra-établissement, la valeur moyenne de la ségrégation sociale d'une académie est plus faible (4,5%), et son écart-type n'est que de 0,6 point. La ségrégation scolaire intra-établissement reste élevée (8,9% en moyenne interacadémique), mais son écart-type n'est que d'1,1 point. Ainsi, *l'ensemble des académies métropolitaines se caractérisent par une ségrégation intra-établissement modeste dans la dimension sociale et aussi importante que la ségrégation inter-établissements dans la dimension scolaire*. Dans les académies ultramarines, la ségrégation scolaire intra-établissement dépasse même la ségrégation scolaire inter-établissements.

Figure 9 – Ségrégation scolaire entre classes au niveau troisième par académie, mesurée par l'indice d'exposition à la rentrée 2010, et part expliquée par les disparités entre établissements.



Lecture : dans l'académie d'Orléans-Tours, au niveau troisième, la ségrégation sociale entre classes est de 16 %, dont 12 points s'expliquent par les disparités entre établissements, dans l'académie de Versailles, la ségrégation scolaire entre communes vaut 23 %, dont 13 points s'expliquent par les disparités entre établissements.

Figure 7 – Ségrégation sociale totale (inter- et intra-établissements) en classe de troisième par département, mesurée par l'indice d'exposition à la rentrée 2010.

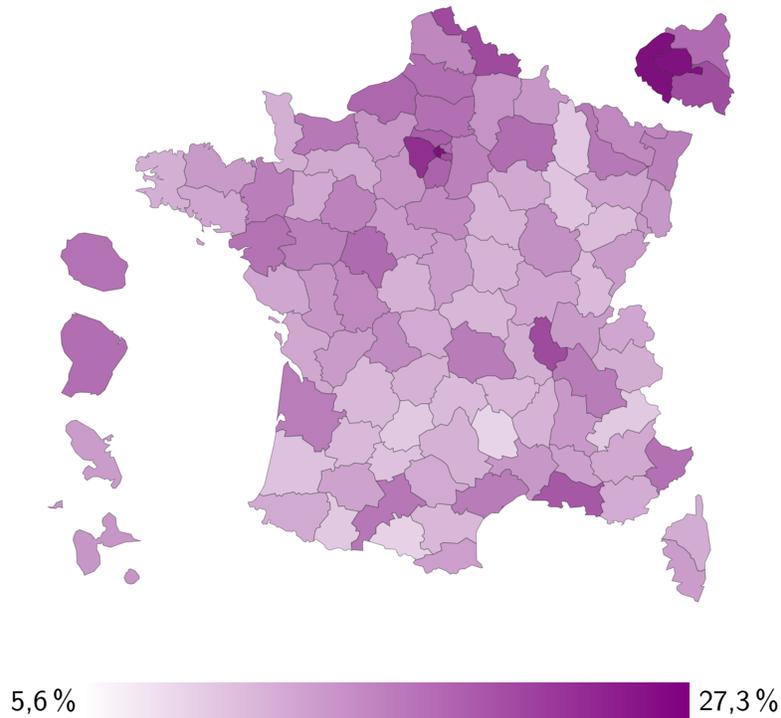
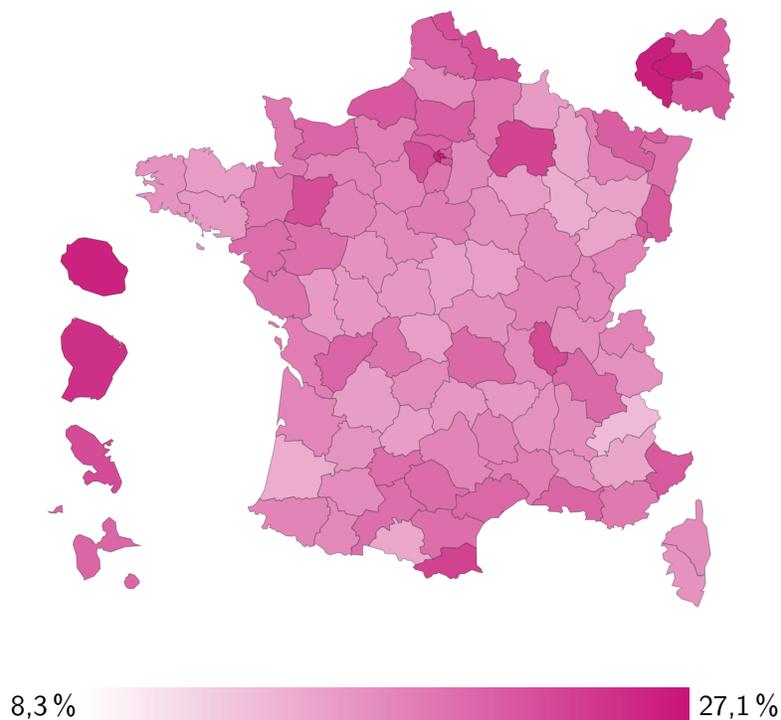


Figure 8 – Ségrégation scolaire totale (inter- et intra-établissements) en classe de troisième par département, mesurée par l'indice d'exposition à la rentrée 2010.



2 Mieux mesurer la ségrégation intra-établissement

Les valeurs de ségrégation intra-établissement présentées dans la section précédente doivent être interprétées avec précaution. Lorsque les unités qui définissent l'environnement des élèves sont de petite taille (ici, les classes comportent en général moins de 30 élèves), des écarts d'un ou deux élèves ont un effet sur les indicateurs de plusieurs points de pourcentage. Dès lors, une ségrégation intra-établissement de 5 % – l'ordre de grandeur de la ségrégation sociale intra-établissement – ne doit pas être interprétée comme le résultat d'une politique d'établissement qui recherche activement à ségréger.

Un chef d'établissement qui ne chercherait pas spécialement à faire des classes ségréguées, par exemple en les constituant totalement aléatoirement, pourrait aboutir à une ségrégation intra-établissement du même ordre de grandeur. Même en essayant de faire moins ségrégué que l'aléatoire, il serait difficile (ou impossible) d'obtenir des classes parfaitement équilibrées, surtout si on cherche à équilibrer selon plusieurs dimensions (sociale, scolaire, mixité de sexe et d'origine ethnique, etc.) : une ségrégation résiduelle non négligeable apparaîtra tout simplement à cause des arrondis qu'il aura fallu effectuer, un élève ne pouvant bien entendu pas être divisé entre plusieurs classes !

Pour confirmer cette intuition, nous avons simulé des constitutions de classe aléatoires, en tirant au sort, à cent reprises, la classe de chaque élève dans son collège. Nous nous limitons au collège à ce stade car il s'agit des niveaux où la marge de manœuvre est plus grande : au lycée, les voies et les séries limitent les possibilités de "mélanger" les élèves dans les classes.

Pour chaque collège et chaque niveau, nous obtenons ainsi autant d'indices de ségrégation sociale et scolaire intra-établissement que de simulations. La ségrégation sociale intra-établissement, d'une valeur réelle en troisième de 5,0 % en moyenne, atteint 3,1 % en moyenne sur cent simulations. La ségrégation scolaire, qui vaut 9,6 % en réalité, n'atteint que 3,2 % dans les simulations. Ainsi, si la ségrégation effectivement mesurée dépasse celle qui découlerait d'une répartition aléatoire des élèves, il reste difficile d'interpréter le niveau réel comme faible ou élevé.

Pour ce faire, nous reproduisons ici à l'échelle nationale le travail que nous avons effectué sur la région Île-de-France (Ly et al., 2014), qui consiste à comparer le degré de ségrégation de chaque collège à la distribution des indices de ségrégations obtenus dans les simulations¹². Pour un établissement donné, si moins de 10 % des simulations aboutissent à un niveau de ségrégation au moins égal au niveau réel, on conclut que cet établissement exerce une ségrégation "active", qui va au-delà du hasard.

Selon ce critère, en classe de troisième par exemple, on observe une ségrégation sociale allant au-delà du hasard dans 25 % des collèges, et une ségrégation scolaire plus élevée que le hasard dans 45 % des collèges. Il faut bien noter qu'une ségrégation "active" selon notre critère n'est pas nécessairement "élevée" : ce critère signifie simplement qu'on ne peut pas expliquer les disparités entre classes uniquement par le hasard de la composition des classes. Il est alors important d'analyser également le chiffre brut de la ségrégation intra-établissement et de discuter son ampleur. Ainsi, en troisième, les 25 % de collèges qui exercent une ségrégation sociale qui dépasse l'aléatoire ont une ségrégation intra-établissement moyenne de 9 %, un chiffre équivalent à la moitié de la ségrégation inter-établissements à ce niveau. Toujours en troisième, les 45 % de collèges qui exercent une ségrégation scolaire "active" ont une ségrégation intra-établissement

12. Carrington et Troske (1997) utilisent une approche similaire pour définir des indices de ségrégation "corrigés", que nous n'utilisons pas dans cette étude. Selon Rathelot (2012), les indices ainsi définis sont sous-estimés.

moyenne de 14 %, soit une fois et demie la ségrégation inter-établissements à ce niveau.

Une technique supplémentaire consiste à regarder, au lieu de l'indice d'exposition, la composition de la "meilleure classe" qui résulte de chaque allocation aléatoire des élèves. On peut alors comparer cette composition à celle de la "vraie" meilleure classe de chaque collège. Cette méthode permettrait de détecter certains établissements qui veilleraient à bien équilibrer la majorité des classes, à l'exception d'une classe très favorisée. Pour cela, nous calculons pour chaque simulation la part d'élèves "privilegiés" (CSP+ ou meilleurs élèves) dans la classe qui en contient le plus. Nous mesurons ensuite la part d'élèves privilégiés dans la classe réelle qui en contient le plus, et nous comparons cette valeur réelle aux valeurs aléatoires. Là encore, si la valeur réelle n'est dépassée que par 10 % ou moins des valeurs obtenues par les simulations, on considère que l'établissement a activement ségrégué les élèves en créant une classe nettement plus favorisée que les autres.

Ce deuxième critère fournit des résultats semblables au premier, que nous ne détaillons pas ici. Plus de 80 % des établissements "activement ségrégués" selon l'un des critères le sont également selon l'autre critère.

Les deux méthodes proposées ici sont des premières pistes pour analyser la ségrégation intra-établissement ; nous souhaitons en proposer d'autres et nous invitons les chercheurs, décideurs et acteurs de terrain à participer à cette réflexion.

3 Le rôle des langues et des options

Les langues vivantes et les options sont souvent vues, dans le débat public, comme des outils permettant de ségréger les classes. Elles seraient utilisées par les familles pour accéder aux "meilleures classes", et par les chefs d'établissement pour éviter la fuite des classes sociales moyennes et supérieures vers les établissements concurrents, en particulier les établissements privés dans les quartiers populaires (Baluteau, 2013).

Nous nous intéressons dans cette étude à trois options réputées élitistes que sont le parcours bilangue en sixième et cinquième, l'option latin à partir de la cinquième et la section européenne à partir de la quatrième. Nous nous limitons, pour chaque option, au niveau à partir duquel elle apparaît. Dans cette partie, qui ne porte que sur le collège, nous étudierons la cohorte d'élèves entrés en sixième en 2010 et non en 2007 comme dans le reste de l'étude¹³. Il est en effet important d'utiliser des données aussi récentes que possible, car la place des options a fortement évolué au cours des dernières années, en raison de l'assouplissement de la carte scolaire en 2007, mais aussi d'évolutions tendanciennes de disponibilité et de popularité des différentes options. Par exemple, depuis le début des années 2000, les données à notre disposition montrent que les parcours bilangues et les sections européennes ont progressé fortement mais régulièrement – sans accélération après l'assouplissement de la carte scolaire. Alors que ces deux options ne concernaient que 2 % des élèves de sixième et de quatrième à la rentrée 2001, les parcours bilangues étaient choisis par 16 % des élèves de sixième et les sections européennes par 11 % des élèves de quatrième à la rentrée 2014. Dans le même temps, l'option latin en cinquième a légèrement décliné, de 22 % à 20 %.

13. Dans le reste de l'étude, nous avons choisi la cohorte 2007 car il s'agit de la dernière cohorte étant sortie du lycée pour laquelle nous disposons des données nécessaires à ce jour.

A Le parcours bilangue

À la rentrée 2010, 13 % des élèves de sixième étudiaient l'anglais et une deuxième langue vivante, l'allemand dans 72 % des cas¹⁴. Parmi l'ensemble des germanistes, 82 % appartenaient à une classe bilangue.

Cette option est marquée socialement (33 % des élèves concernés sont CSP+, alors que ceux-ci représentent 22 % des élèves de sixième) et surtout scolairement : 38 % des élèves des classes bilangues font partie de la catégorie des meilleurs élèves, qui ne représente que 20 % des élèves de sixième.

Le parcours bilangue est disponible dans 53 % des collèges, soit 3 707 établissements. Cette proportion augmente régulièrement depuis le début des années 2000. Elle est fortement variable d'une académie à l'autre, allant de 23 % dans l'académie de Lille¹⁵ jusqu'à 99 % dans l'académie de Strasbourg (où l'apprentissage de l'allemand est prépondérant).

Cette valeur intermédiaire fait du parcours bilangue un outil de différenciation qualitatif *entre établissements*. Cependant, cette différenciation ne se traduit pas par des écarts importants en termes de composition sociale et scolaire entre les établissements proposant des parcours bilangue et les autres : en moyenne, la part d'élèves CSP+ ou la part d'élèves parmi les meilleurs ne diffère pas de plus de 2 % entre ces deux catégories d'établissements. Ce faible écart n'exclut pas que les options jouent un rôle important dans la ségrégation entre établissements (voir la conclusion de cette section).

Nous nous concentrons dans cette étude sur le parcours bilangue comme outil de ségrégation entre les classes de chaque établissement. Au sein des établissements proposant un parcours bilangue, seules 42 % des classes contiennent des élèves ayant suivi un parcours bilangue. Les parcours bilangues génèrent donc une dichotomie, à la fois entre les établissements et entre les classes des établissements, dans la mesure où ils existent dans environ la moitié des établissements, puis dans environ la moitié des classes de ces établissements. Parmi les établissements proposant un parcours bilangue, seuls 13 % ont réparti les élèves suivant ces parcours entre l'ensemble des classes de sixième. À l'inverse, 45 % les ont regroupés dans le minimum de classes possible¹⁶.

Une nuance peut être apportée à ce constat : le terme couramment utilisé de "classe bilangue" peut prêter à confusion. S'il existe souvent, au sein des établissements, des classes proposant le parcours bilangue et d'autres ne la proposant pas, il est rare que tous les élèves de ces classes suivent un tel parcours. Seules 16 % de ces classes comptent plus de 80 % d'élèves suivant un parcours bilangue : les classes dites "bilangue" sont plus souvent des classes "à section bilangue", qui contiennent en moyenne 52 % d'élèves suivant un tel parcours.

Du fait du marquage social et scolaire des parcours bilangues, les classes à section bilangue sont sensiblement plus favorisées socialement (25 % de CSP+) et scolairement (26 % de la catégorie des meilleurs élèves) que les classes sans section bilangue des mêmes établissements (19 % et 16 %, respectivement). Ces écarts représentent environ un écart-type de la distribution intra-établissement des environnements de classe.

14. Nous excluons du cadre de cette étude les langues régionales, qui ne sont choisies que par 1 % des élèves. L'apprentissage du corse est quasi-généralisé en Corse, ce qui n'en fait pas un outil de ségrégation. Les deux autres langues régionales les plus enseignées sont le breton et l'occitan ; de manière générale, nous n'observons pas un fort marquage social ou scolaire lié à l'apprentissage d'une langue régionale.

15. Nous excluons la Corse où la très grande majorité des élèves apprend le corse, et Mayotte où aucun élève n'est inscrit en parcours bilangue d'après les données dont nous disposons.

16. Dans deux-tiers des cas, il s'agit d'une seule classe.

B L'option latin

L'option latin est proposée dans la très grande majorité des collèges en classe de cinquième (6 509 établissements à la rentrée 2011, soit 93 %) ; elle n'est cependant choisie que par 21 % des élèves. Cette option est très fortement marquée socialement et scolairement : 37 % des latinistes sont des CSP+ (qui représentent 23 % des élèves de cinquième) et 44 % font partie des meilleurs élèves (21 % des élèves de cinquième).

Cette disponibilité quasi-générale de l'option latin n'en fait pas un fort outil de différenciation et de ségrégation *entre établissements*. Au sein des établissements qui proposent cette option, 58 % des classes contiennent des élèves latinistes. Il s'agit donc d'un facteur de différenciation des classes.

Cependant, contrairement à l'option bilangue, les élèves latinistes sont, le plus souvent, partiellement répartis entre les classes : on ne compte que 18 % des établissements qui les regroupent dans le moins de classes possible. Dans 23 % des cas, ils sont même répartis entre toutes les classes de cinquième. Il est par ailleurs très rare de trouver des classes de cinquième comportant une majorité d'élèves latinistes : seules 3 % des classes latinistes le sont à plus de 80 %.

Ces différences suffisent pourtant à générer des différences sociales et scolaires nettes entre les classes proposant l'option latin et celles ne la proposant pas. Au sein des établissements qui proposent l'option latin, les classes latinistes comptent 26 % d'élèves CSP+ et 26 % d'élèves parmi les meilleurs, alors que les autres en comptent respectivement 17 % et 15 %, soit une segmentation comparable à celle observée entre les classes à section bilangue et les autres en sixième.

C Les sections européennes

À la rentrée 2012, 11 % des élèves de quatrième étaient inscrits dans une section européenne. Cette option consiste à suivre certains cours du tronc commun dans une langue étrangère, le plus souvent l'anglais¹⁷. Il s'agit là aussi d'une option très marquée socialement et scolairement : 40 % des élèves de section européenne sont CSP+ (contre 23 % parmi l'ensemble des élèves de quatrième) et 49 % font partie des meilleurs élèves (25 % de l'ensemble des quatrièmes).

Cette option n'est proposée que dans 44 % des collèges (3 100 établissements), ce qui en fait un facteur de différenciation qualitative entre établissements. À quelques exceptions près, cette proportion varie assez peu entre les académies. Donc, il y a une offre scolaire relativement homogène sur le territoire pour cette option, et un potentiel quasi-généralisé de concurrence locale entre établissements. Comme pour les classes bilangues, cette différenciation n'est cependant pas associée à des différences très importantes de composition scolaire entre les établissements à section européenne et les autres.

Au sein des établissements proposant cette option, seule une classe sur deux contient une section européenne, ce qui en fait également un outil de ségrégation intra-établissement. 26 % des collèges regroupent les élèves de section européenne dans le minimum de classes et 15 % des collèges les répartissent entre toutes les classes de quatrième. Pour autant, seules 3 % des classes à section européenne contiennent plus de 80 % d'élèves suivant cette option.

17. Parmi les élèves inscrit en section européenne, 65 % la suivent en anglais, 15 % en espagnol, 14 % en allemand, 4 % en italien, les 5 % restants sont répartis entre des langues plus rares.

Ces regroupements conduisent à une hiérarchie sociale et scolaire dans les établissements proposant l'option européenne, entre les classes à section européenne d'une part (26 % de CSP+, 26 % d'élèves parmi les meilleurs) et les autres classes (respectivement 17 % et 15 %). On retrouve des différences d'un ordre de grandeur comparable – et même légèrement supérieur – à celles observées en sixième et cinquième avec les parcours bilangues et l'option latin.

D Conclusion

L'analyse statistique présentée ici montre que les langues et les cours optionnels sont un outil très important de différenciation entre établissements (à l'exception du latin qui est presque systématiquement proposé) et surtout entre classes, et confirment les études qualitatives sur le sujet (Baluteau, 2013). Les faibles écarts de composition sociale et scolaire entre les établissements proposant les parcours bilangues ou les sections européennes ne contredisent pas le caractère différenciant de ces options. Comme le remarquait Baluteau (2013), on trouve souvent une abondance de cours optionnels dans les établissements les plus privilégiés, mais également dans des établissements moins favorisés, en situation de forte concurrence, qui cherchent à retenir un public plus aisé.

Au sein des établissements proposant une de ces options, on distingue trois cas de figures. Une minorité d'établissements regroupe les élèves choisissant ces options réputées élitistes dans une seule ou deux classes qui sont, bien souvent, les classes les plus favorisées socialement et scolairement. À l'inverse, certains établissements, également minoritaires, font l'effort de répartir les élèves entre toutes les classes, ce qui contribue à l'équilibre entre celles-ci. Entre ces deux scénarios, la majorité des établissements effectue un regroupement partiel, créant des sections au sein de chaque classe correspondant aux différentes options, mais dans quelques classes seulement. Quelles que soient les motivations de ces pratiques (contraintes d'emploi du temps ou désir réel de construire des classes spécialisées), elles conduisent à une hiérarchie sociale et scolaire où les élèves sont en mesure de reconnaître les classes privilégiées des autres classes.

Ce constat pose la question de l'opportunité du maintien d'un large catalogue d'options au collège, du moins dans leur forme actuelle. Si l'on peut souhaiter l'existence d'une certaine liberté de choix dans les cours suivis par les élèves, le caractère optionnel de cette offre, sa disponibilité variable entre et au sein des territoires, et le fait qu'elle structure la composition des établissements et des classes favorisent les pratiques ségrégatives. À l'inverse, il n'est pas certain que la suppression pure et simple d'un certain nombre d'options soit une mesure suffisante pour limiter la ségrégation sociale et scolaire dans les établissements, celle-ci pouvant réapparaître à terme sous d'autres formes. Surtout, cette suppression pourrait accentuer la ségrégation territoriale, si elle augmente la propension des familles les plus aisées (ou les moins défavorisés) d'un territoire à migrer vers des zones toujours plus favorisées (selon le mécanisme de séparatisme social décrit par Maurin, 2004).

IV Évolution de la ségrégation

Nous étudions ici l'évolution des indices de ségrégation sur une décennie au niveau national. Nous observons que la ségrégation sociale a très peu évolué pour les cohortes d'élèves ayant passé le DNB entre 2006 et 2014. Cette stabilité dans les chiffres au niveau national masque des progressions diverses entre les territoires; plusieurs études ont notamment relevé une hausse de la ségrégation dans certaines agglomérations suite à l'assouplissement de la carte scolaire. Dans la même période, on constate une diminution sensible de la ségrégation scolaire au niveau national, à la fois entre les établissements et entre les classes au sein des établissements.

Les chiffres présentés jusqu'ici concernent uniquement la cohorte d'élèves entrés en sixième en 2007. Nous nous intéressons dans cette partie à l'évolution de ces chiffres sur une période de neuf ans¹⁸. Nous avons choisi de nous concentrer sur les classes de sixième (Figure 10), troisième (Figure 11) et seconde (Figure 12). Pour chacune de ces classes, nous indiquons la valeur de la ségrégation sociale et scolaire entre établissements et entre classes d'un même établissement, pour les cohortes d'élèves ayant passé le DNB entre 2006 et 2014.

La comparaison d'indices de ségrégation entre des territoires ou des périodes différentes est délicate. Une valeur de l'indice de ségrégation n'a pas la même signification en termes d'interactions potentielles des élèves en fonction du contexte et notamment de la part du groupe de référence dans la population (voir annexe Annexe A.B). Pour cette raison, nous indiquons systématiquement la proportion du groupe de référence dans l'échantillon dont nous mesurons la ségrégation sociale ou scolaire.

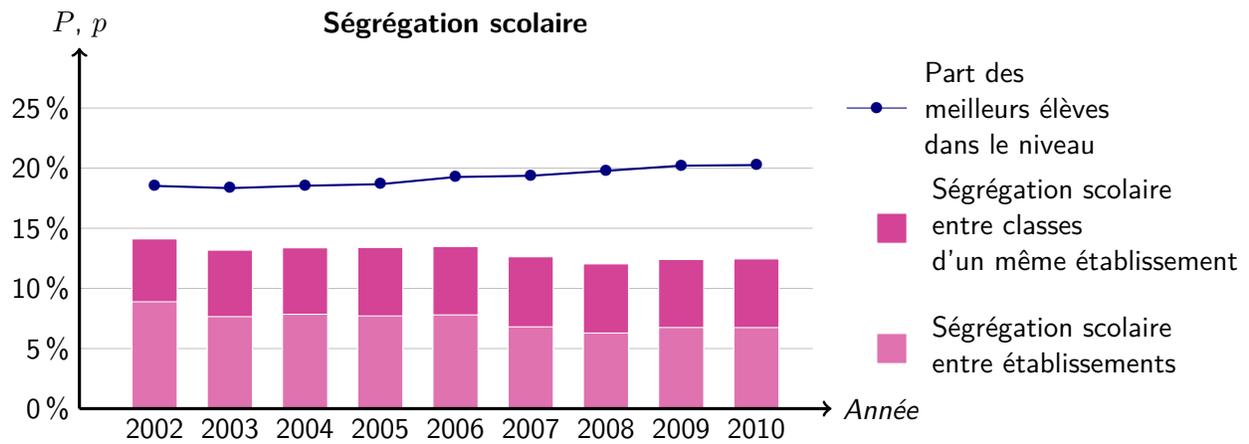
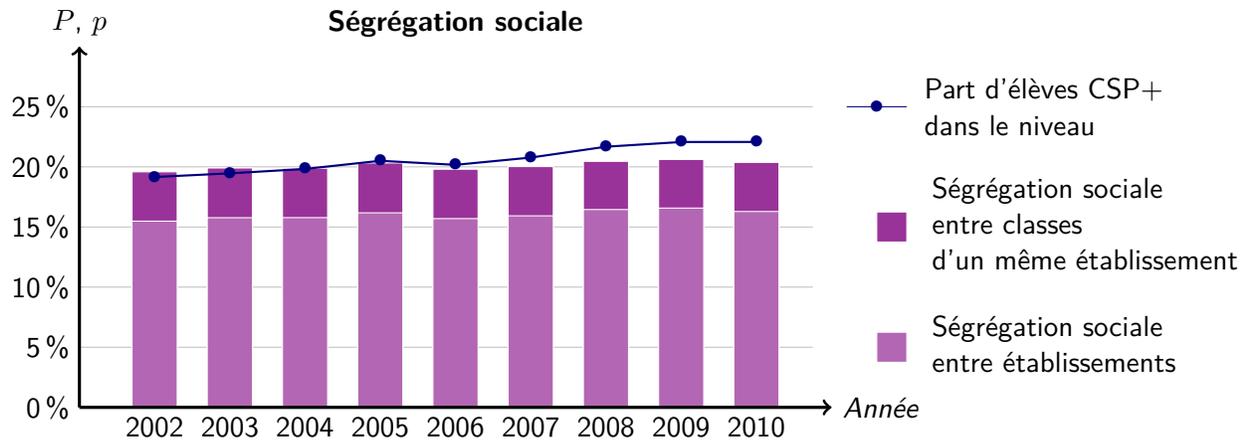
Dans cette section, nous avons cherché à déterminer le sens de l'évolution de la ségrégation sociale et scolaire sur une période de 9 années. Il s'agit de déterminer si les variations de l'indice de ségrégation observées d'une année sur l'autre reflètent une réelle tendance à la hausse ou à la baisse, ou simplement des écarts statistiques autour d'une tendance stable. Pour cela, nous avons calculé l'évolution moyenne de chaque indice de ségrégation, et nous l'avons comparée avec l'"erreur-type" de ces indices, c'est-à-dire la précision avec laquelle ces indices sont mesurés¹⁹.

Nos résultats indiquent tout d'abord une stabilité de la ségrégation sociale au niveau national. Les indices de ségrégation sociale entre établissements et au sein de ceux-ci varient très peu d'une année sur l'autre; les variations annuelles sont comparables à l'erreur-type des indices et il ne se dégage pas de tendance à la hausse ou à la baisse. Il faut noter que cette stabilité ne concerne que les chiffres agrégés au niveau national. Suite à l'assouplissement de la carte scolaire en 2007, plusieurs études ont observé une hausse de la ségrégation entre établissements dans certaines agglomérations (Merle, 2010; Ben Ayed et al., 2013). Ces hausses locales sont compensées par des diminutions de la ségrégation sur d'autres territoires,

18. Nous disposons des résultats au DNB entre 2006 et 2014, nous mesurons donc l'évolution de la ségrégation sur les cohortes d'élèves ayant passé le DNB l'une de ces années.

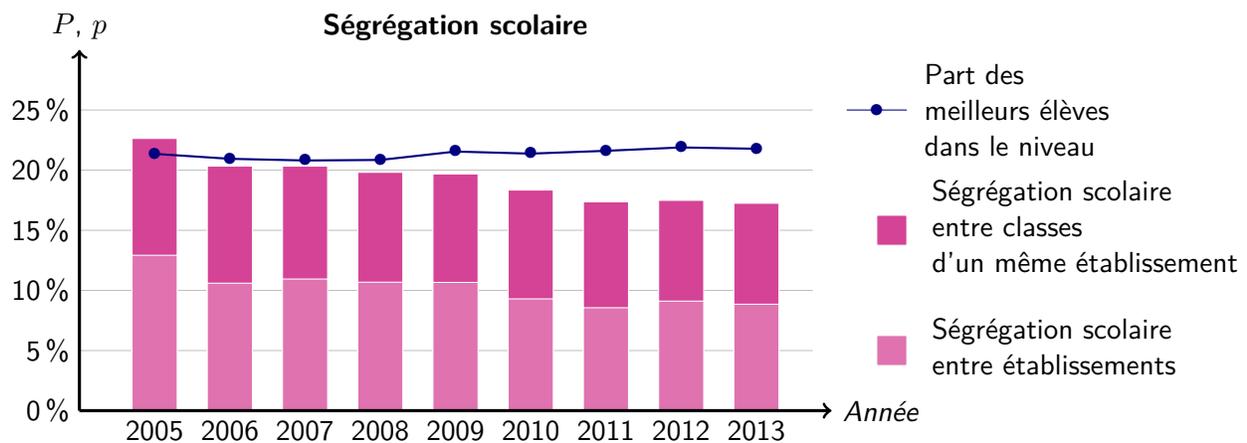
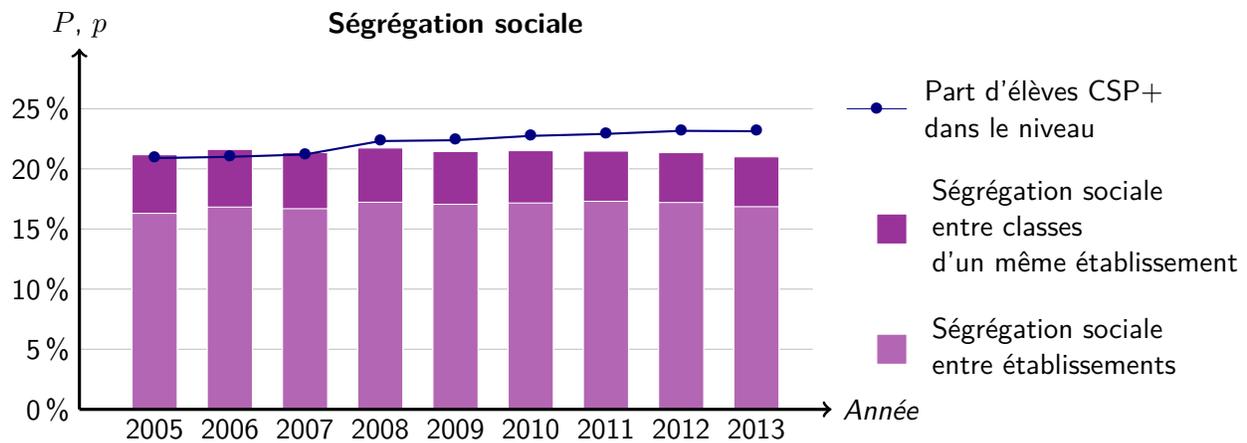
19. Pour mesurer l'erreur-type des indices de ségrégation, nous avons effectué 25 ré-échantillonnages avec remise (*bootstrap*), mesuré l'indice de ségrégation pour chaque ré-échantillonnage et calculé l'écart-type de cette distribution.

Figure 10 – Évolution de la ségrégation sociale et scolaire au niveau national en sixième entre 2002 et 2010, mesurée par l'indice d'exposition.



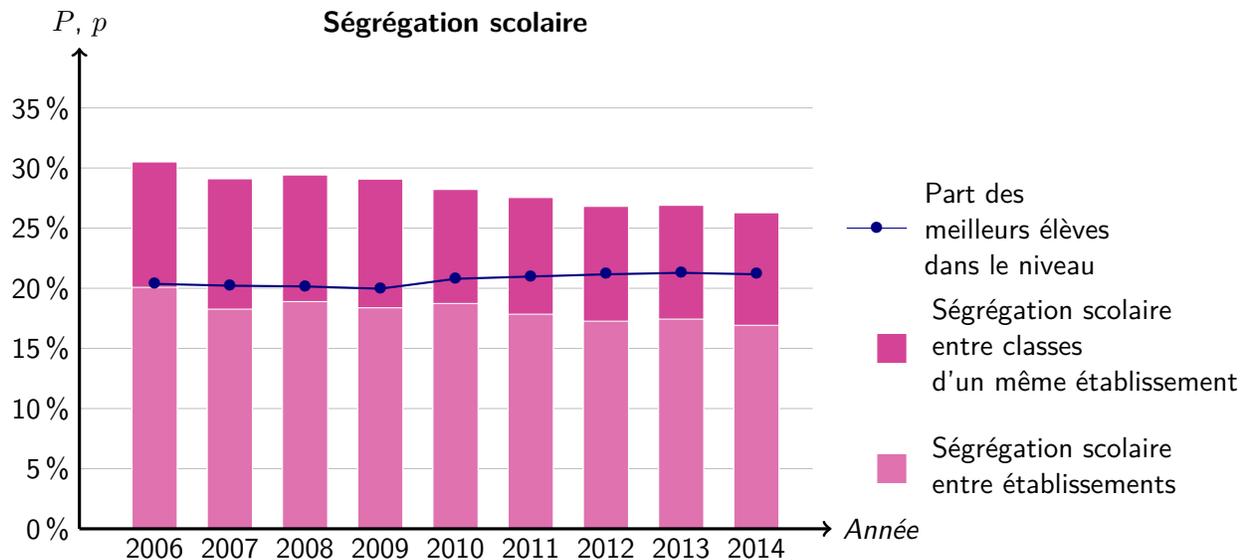
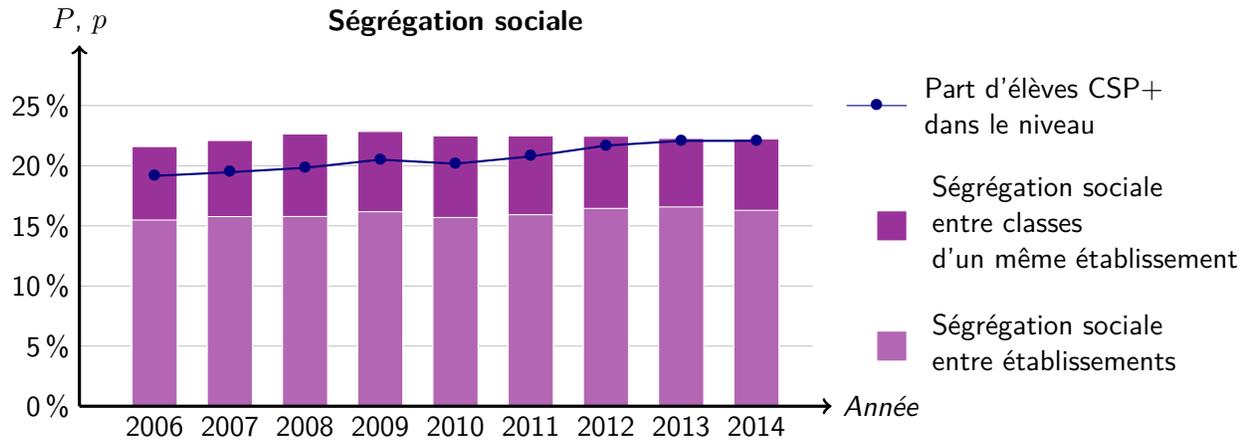
Lecture : en 2006, la ségrégation scolaire en sixième, mesurée par l'indice d'exposition, était de 7,8 % entre établissements, et 13,5 % entre classes ; la part des meilleurs élèves y était de 19,3 %.

Figure 11 – Évolution de la ségrégation sociale et scolaire au niveau national en troisième entre 2005 et 2013, mesurée par l'indice d'exposition.



Lecture : en 2009, la ségrégation sociale en troisième, mesurée par l'indice d'exposition, était de 17,1 % entre établissements, et 21,4 % entre classes. La part des meilleurs élèves y était de 22,4 %.

Figure 12 – Évolution de la ségrégation sociale et scolaire au niveau national en seconde entre 2006 et 2014, mesurée par l'indice d'exposition.



Lecture : en 2010, la ségrégation scolaire en seconde, mesurée par l'indice d'exposition, était de 18,7% entre établissements, et 28,2% entre classes. La part des meilleurs élèves y était de 20,8%.

ce qui a pour effet de maintenir à un niveau stable la valeur de la ségrégation au niveau national, un résultat conforme à ceux de [Fack et Grenet \(2012\)](#).

En ce qui concerne la ségrégation scolaire, nous observons une diminution sensible et régulière de l'indice d'exposition au cours de la période étudiée. À l'exception de la terminale, cette baisse a lieu à tous les niveaux de l'enseignement secondaire, et elle est particulièrement prononcée au collège, où l'indice de ségrégation diminue de 2 à 3 % par an. Cette baisse s'explique par une diminution à la fois de la ségrégation entre établissements et de la ségrégation entre classes d'un même établissement, avec cependant une contribution plus forte de la dimension inter-établissements. Là encore, cette diminution de la ségrégation au niveau national masque des disparités locales : à Paris par exemple, [Fack et al. \(2014\)](#) ont observé une hausse de la ségrégation scolaire après 2008, notamment en raison du poids important donné aux notes dans le barème d'Affelnet, le logiciel d'affectation des élèves à l'entrée au lycée.

Les explications possibles de cette baisse sont multiples : assouplissement de la carte scolaire, procédures d'affectation des élèves, modification de l'offre scolaire et de l'allocation des moyens aux établissements, etc. Ces explications peuvent se combiner différemment en fonction des territoires, et il sera nécessaire de procéder à des analyses plus fines, au niveau local, pour comprendre leurs rôles respectifs, ce qui est hors du cadre de cette étude.

Ainsi, nous constatons au niveau national une diminution tendancielle de la ségrégation scolaire à tous les niveaux de la scolarité, qui ne s'accompagne pas d'une baisse de la ségrégation sociale. Cette diminution au niveau national masque de fortes disparités locales qui doivent être analysées plus finement.

Conclusion

Cette étude dresse un panorama complet de la ségrégation sociale et scolaire entre les établissements scolaires français et entre les classes de ces établissements, de la sixième à la terminale. Elle est la première à apporter des éléments quantitatifs sur toutes ces dimensions. Elle fait le constat d'une ségrégation sociale importante qui est en grande partie le reflet de la ségrégation résidentielle, au collège comme au lycée. La ségrégation scolaire, deux fois plus forte au lycée qu'au collège, s'explique autant par la ségrégation résidentielle que par les inégalités générées par les compositions de classes.

Alors qu'en l'absence de ségrégation, chaque collégien compterait 22 % d'élèves CSP+ dans son collège, les élèves eux-même CSP+ en comptent 34 % et les autres seulement 18 %. De même, si on considère les meilleurs élèves (tels que repérés par le diplôme national du brevet), ils représenteraient 22 % de chaque classe en l'absence de ségrégation au collège : en réalité, les meilleurs élèves en comptent en moyenne 36 % dans leur classe, et les autres seulement 18 %. Cet écart de 18 points double en classe de première, une augmentation qui s'explique essentiellement par l'orientation des élèves.

Ces moyennes nationales cachent d'importantes disparités. On compte tout d'abord une minorité d'établissements dont les classes aisées sont presque absentes (5 % des collèges comptent 3 % ou moins d'élèves CSP+) et à l'inverse 5 % d'établissements privilégiés où leur proportion dépasse le triple de la moyenne nationale. Un constat équivalent est fait en termes de ségrégation scolaire.

La ségrégation entre établissements est un phénomène prédominant en zone urbaine. En effet, les établissements des zones rurales recrutent dans un rayon plus important, ce qui contribue à créer de la mixité sociale et scolaire. La ségrégation entre classes au sein des établissements est un phénomène plus

répandu : on observe très peu de variations de son intensité entre académies, à l'exception notable des académies ultramarines où elle prend des valeurs très élevées.

Les explications de la ségrégation entre classes d'un même établissement sont variées. Il faut tout d'abord noter qu'au collège, 75 % de la ségrégation sociale et 55 % de la ségrégation scolaire s'explique simplement par le hasard : constituer les classes aléatoirement mène en effet à des niveaux de ségrégation comparables à ceux observés. À l'inverse, on identifie donc 25 % à 45 % d'établissements dont la politique de composition des classes ségrègue activement les élèves. Cette ségrégation "active" est en partie le résultat de l'affectation des élèves dans les classes en fonction de leurs options, comme le parcours bilangue en sixième-cinquième, le latin à partir de la cinquième ou la section européenne à partir de la quatrième. Ces options, qui ne sont pas proposées de manière homogène sur tout le territoire, donnent lieu à un regroupement partiel des élèves par classes au sein des établissements, ce qui génère une hiérarchie sociale et scolaire entre ces classes.

Les facteurs de ségrégation sociale et scolaire sont multiples et complexes. Nous avons pointé ici certains des paramètres qui la structurent. Cependant, il ne suffirait pas de s'attaquer à ces paramètres structurels pour effacer durablement la ségrégation qui est une conséquence inévitable d'un système scolaire compétitif.

Annexes

Annexe A Les indices de ségrégation

A Définitions

La littérature en économie et sociologie utilise plusieurs indices de ségrégation. Nous rappelons ici la définition des trois indices les plus fréquemment utilisés. Nous en donnons les définitions mathématiques ainsi que les interprétations simples, lorsqu'elles existent.

Nous introduisons tout d'abord les notations suivantes

- On note N la taille de la population et on note les élèves $i \in \{1, \dots, N\}$.
- On considère un découpage de la population en deux groupes notés A et B. Le groupe A est le groupe dit "de référence" et le groupe B contient le reste de la population. On appelle p la proportion du groupe A dans la population.
- On considère par ailleurs un découpage en "environnements fréquentés" à K unités (par exemple, K écoles ou K classes), chaque unité étant repérée par la lettre $k \in \{1, \dots, K\}$.
- On note N_k la taille de l'unité k et p_k la proportion d'élèves du groupe A dans cette unité.
- On note μ_i l'exposition de l'élève i au groupe A, c'est-à-dire la proportion d'élèves du groupe A dans l'unité fréquentée par l'élève i . Ainsi, si l'élève i appartient à l'unité k , $\mu_i = p_k$.

Selon ces notations, la moyenne des p_k pondérée par les tailles N_k et la moyenne de μ_i sur la population sont toutes deux égales à p : l'exposition moyenne au groupe de référence est égale à la part de ce groupe dans la population.

Définition 5 (Indice d'exposition) L'indice d'exposition, défini par Bell (1954), a la formule suivante :

$$P = \frac{1}{p(1-p)} \sum_{k=1}^K \frac{N_k}{N} (p_k - p)^2 = \frac{1}{p(1-p)} \cdot \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\mu_i - p)^2 \quad (1)$$

La définition est proche de celle de l'indice de dissimilarité, en utilisant des écarts quadratiques au lieu des écarts absolus. Il peut être interprété de deux manières :

- tout d'abord, on peut le voir comme une *part de variance expliquée* (un " R^2 ") par les découpages des environnements fréquentés : il indique dans quelle mesure la variance de la variable d'appartenance au groupe de référence est expliquée par les classes ou les écoles ; en ce sens, il a l'avantage d'être décomposable : lorsqu'on calcule la ségrégation entre classes, le résultat peut être écrit comme la somme d'un terme inter-établissements et d'un terme intra-établissement, ce qui sera très utile dans

notre analyse ; le seul autre indice vérifiant cette propriété est l'indice d'entropie H , qui a cependant le défaut de ne pas avoir d'interprétation simple.

- on peut également voir l'indice d'exposition P comme l'écart d'exposition au groupe A entre le groupe A et le groupe B ; en effet, si on note μ^A l'exposition moyenne des élèves du groupe A aux élèves de ce même groupe, et μ^B l'exposition des autres élèves (groupe B) au groupe A , on peut alors écrire :

$$P = \mu^A - \mu^B \quad (2)$$

Définition 6 (Indice de dissimilarité) L'indice de dissimilarité, introduit par *Duncan et Duncan (1955)*, est défini par la formule :

$$D = \frac{1}{2p(1-p)} \sum_{k=1}^K \frac{N_k}{N} |p_k - p| = \frac{1}{2p(1-p)} \cdot \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N |\mu_i - p| \quad (3)$$

Il s'agit de l'écart absolu moyen entre l'exposition d'un élève au groupe de référence et la part de ce groupe dans la population, divisée par la valeur maximale que peut prendre cet écart moyen, atteinte en situation de ségrégation complète. Cette normalisation permet de faire en sorte que D évolue entre zéro et un. L'indice D représente également la part minimale de la population qu'il faudrait déplacer pour atteindre l'équilibre parfait, là encore divisée par la part maximale qu'il faudrait déplacer en cas de ségrégation complète.

Définition 7 (Indice d'entropie, ou indice de Theil) L'indice d'entropie a été défini par *Theil (1972)*. Il porte parfois le nom de son auteur. Sa définition est la suivante :

$$H = 1 - \frac{1}{h(p)} \sum_{k=1}^K \frac{N_k}{N} h(p_k) = 1 - \frac{1}{h(p)} \cdot \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N h(\mu_i) \quad (4)$$

où $h(\cdot)$ est la fonction d'entropie, définie par :

$$h(u) = u \cdot \log_2 \left(\frac{1}{u} \right) + (1-u) \cdot \log_2 \left(\frac{1}{1-u} \right) \quad (5)$$

Cet indice de ségrégation a des propriétés mathématiques intéressantes et peut être, plus naturellement que les autres, adapté à une analyse à plusieurs groupes. Pour ces raisons, il est de plus en plus populaire chez les économistes ; c'est notamment l'indicateur de choix d'une étude conjointe de l'Insee et de la Depp (*Monso et al., 2015*). Il n'a cependant pas d'interprétation simple.

B Discussion

Chacun de ces indices possède des propriétés mathématiques différentes, et le choix de l'indice dépend du contexte d'utilisation. Nous avons choisi l'indice d'exposition parce qu'il est décomposable en une somme de contributions à la ségrégation et qu'il possède une interprétation simple. L'indice d'entropie est celui qui

peut le plus naturellement être utilisé pour mesurer la ségrégation entre plus de deux groupes²⁰.

L'indice de dissimilarité est parfois utilisé au motif qu'il est "insensible à la composition sociale" et qu'il permet donc les comparaisons d'indices entre contextes différents (entre régions, villes, etc.). Selon nous, cet argument ne tient pas. Comme le notent Coleman et al. (1982), la propriété dite d'insensibilité à la composition sociale vérifiée par l'indice de dissimilarité a une signification bien précise qui ne permet pas de justifier des comparaisons entre des territoires ayant des compositions sociales différentes.

En effet, l'indice de dissimilarité est invariant lorsque la proportion du groupe de référence est multiplié par un même facteur dans toutes les unités du territoire étudié. Or, si la proportion de CSP+, par exemple, est multiplié par 1,1 (hausse de 10 %) partout, la proportion de non-CSP+ ne diminue pas systématiquement de la même proportion. En effet, dans un établissement qui passe de 20 à 22 % de CSP+, la proportion de CSP- passera de 80 à 78 %, soit une baisse de 2,5 %; dans un établissement qui passe de 60 à 66 % de CSP+, la proportion de CSP- passera de 40 à 34 %, soit une baisse de 15 %. Cela représente des variations très différentes en terme de vécu des élèves et d'interactions potentielles. Si cette propriété peut avoir un intérêt mathématique, elle ne suffit pas pour comparer les indices de ségrégation de territoires ayant des compositions sociales différentes.

De manière générale, il faut être vigilant dans les comparaisons d'indice et ne pas interpréter de manière absolue des différences de ségrégation entre des territoires ayant des compositions sociales très différentes²¹, et ce quel que soit l'indice de ségrégation choisi. Il convient par ailleurs de toujours accompagner les indices de ségrégation d'une indication de la composition sociale de l'échantillon étudié (par exemple, la proportion du groupe dont on mesure l'isolement dans l'échantillon).

C Mesures alternatives de la ségrégation

Nous avons choisi dans cette étude de mesurer la ségrégation en utilisant l'indice d'exposition et en prenant comme groupes de références les élèves les "favorisés", c'est-à-dire les CSP+ pour mesurer la ségrégation sociale et les meilleurs élèves au DNB pour mesurer la ségrégation scolaire. Dans cette annexe, nous donnons les valeurs de la ségrégation mesurée selon d'autres indicateurs, pour la cohorte d'élèves entrant en sixième en 2007.

- La Figure A.1 donne la valeur de l'indice d'exposition en prenant comme groupes de références les élèves CSP- pour la ségrégation sociale et les élèves en retard scolaire pour la ségrégation scolaire.
- La Figure A.2 donne la valeur de l'indice de dissimilarité D (en utilisant à nouveau les groupes de référence utilisés dans le reste de l'étude). Cet indice, souvent utilisé notamment dans la littérature sociologique, est égal à la part de la population qui devrait changer d'établissement ou de classe pour atteindre un équilibre parfait, divisée par ce que serait cette part en cas de ségrégation complète. Contrairement à l'indice d'exposition, celui-ci ne peut pas être décomposé en une composante inter-établissements et une composante intra-établissement : nous calculons séparément la ségrégation

20. La séparation des CSP par la Depp en quatre groupes aurait pu justifier l'utilisation de l'indice d'entropie. Nous n'avons pas fait ce choix, car l'indice de ségrégation ainsi obtenu regroupe en un seul chiffre des phénomènes différents. Par exemple, Monso et al. (2015) montrent qu'au cours des dix dernières années à Paris, la ségrégation sociale mesurée par l'indice d'entropie est resté stable, mais que la ségrégation des CSP- a augmenté alors que la ségrégation des autres groupes a légèrement diminué. Nous avons préféré ici montrer séparément les valeurs de la ségrégation des CSP+ et des CSP-.

21. Selon Reardon et O'Sullivan (2004), des faibles variations de la composition sociale permettent d'effectuer des comparaisons sans introduire de biais important.

entre établissements puis la ségrégation entre classes, mais la différence entre les deux ne peut pas être interprétée comme une valeur de la ségrégation intra-établissement. C'est la raison pour laquelle nous n'utilisons pas de barres empilées dans cet histogramme.

- La Figure A.3 représente la valeur de l'indice de Theil H . Cet indice a une construction mathématique très proche de l'indice d'exposition que nous utilisons principalement dans l'étude ; il n'a cependant pas d'interprétation simple. Les valeurs obtenues sont également proches des valeurs de l'indice d'exposition.

Ces mesures alternatives de la ségrégation sont données à titre de comparaison avec d'autres études. Nous n'entrons pas plus en détail dans leur analyse, nous notons simplement que ces chiffres ne mènent pas à un diagnostic différent de celui effectué dans cette étude.

Figure A.1 – Ségrégation sociale et scolaire au niveau national, mesurée par l'indice d'exposition à chaque niveau pour la cohorte 2007, en utilisant les élèves "défavorisés" comme groupe de référence.

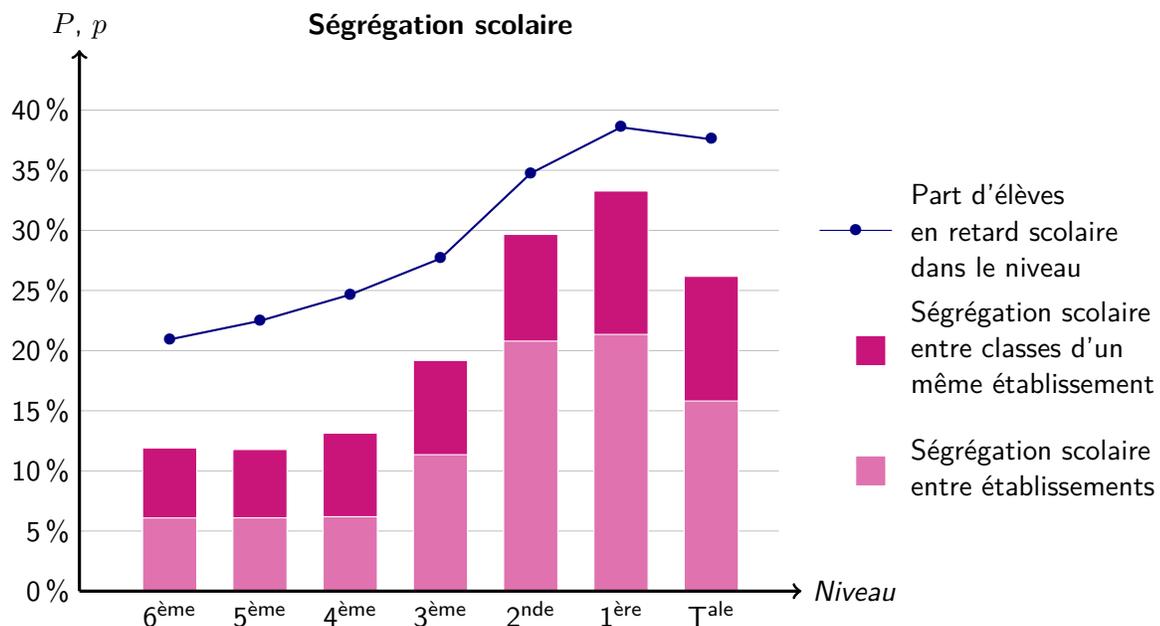
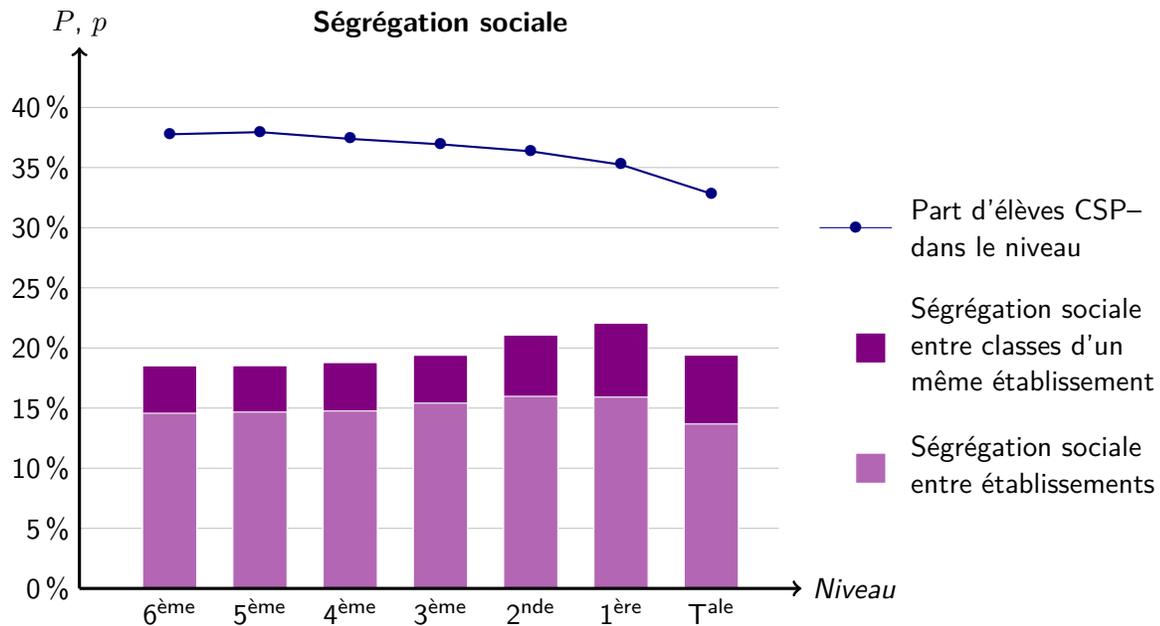


Figure A.2 – Ségrégation sociale et scolaire au niveau national, mesurée par l'indice de dissimilarité à chaque niveau pour la cohorte 2007.

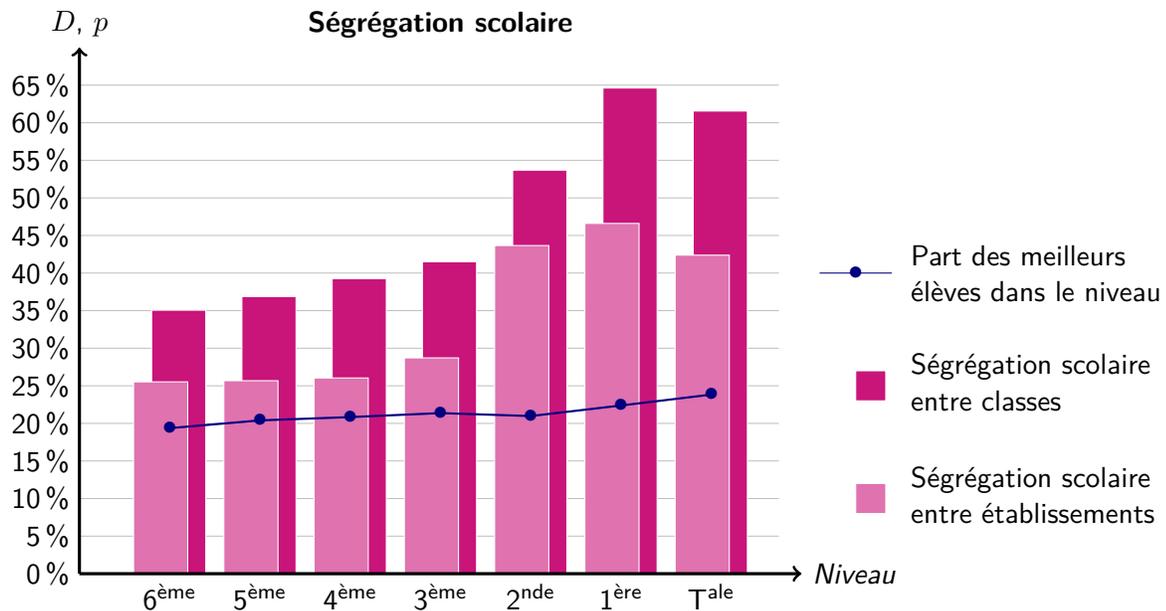
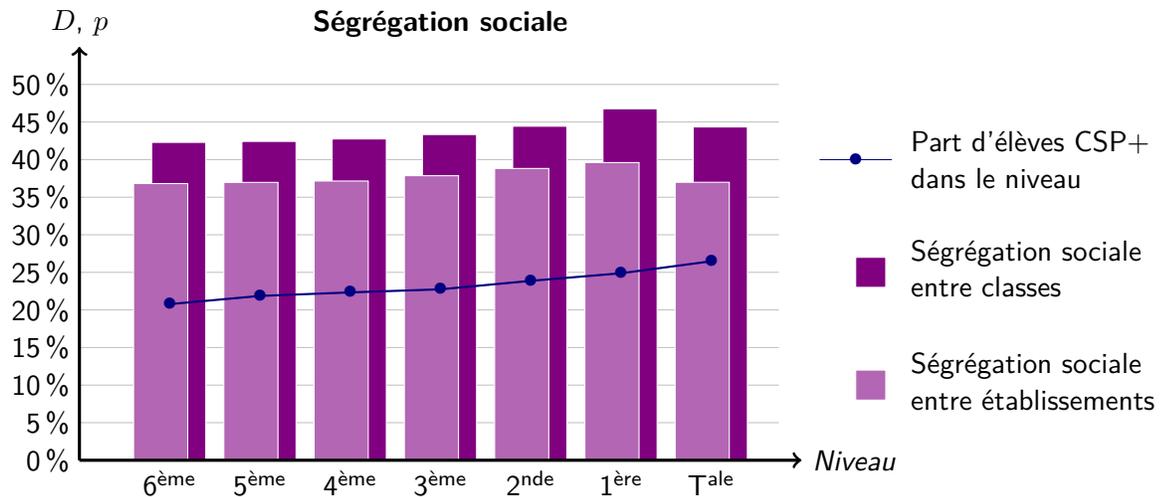
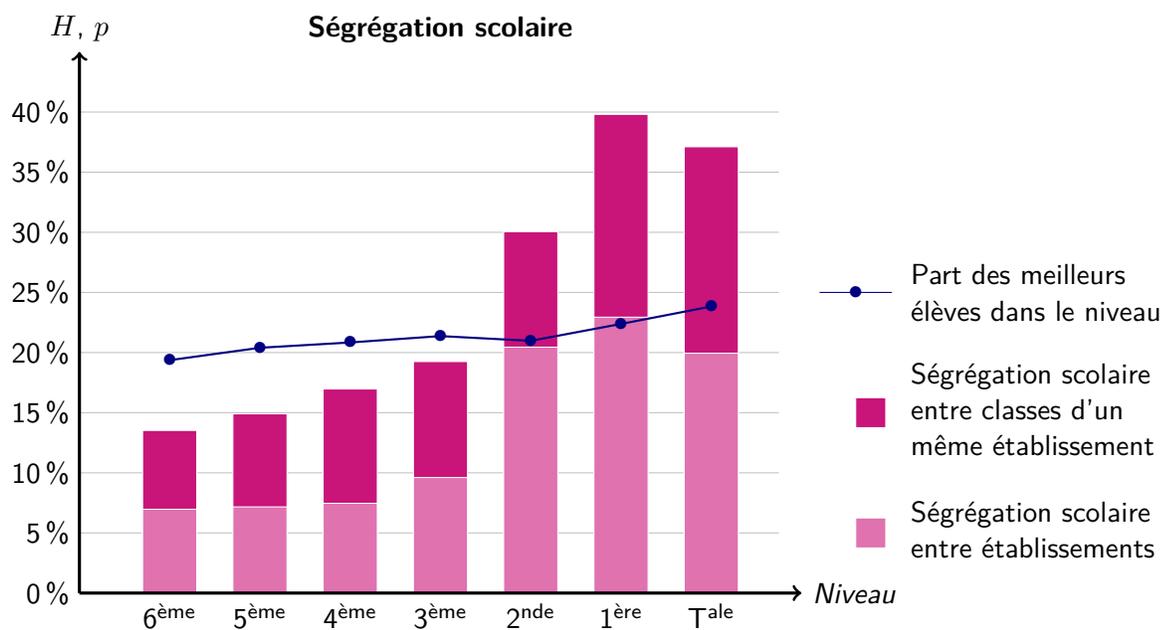
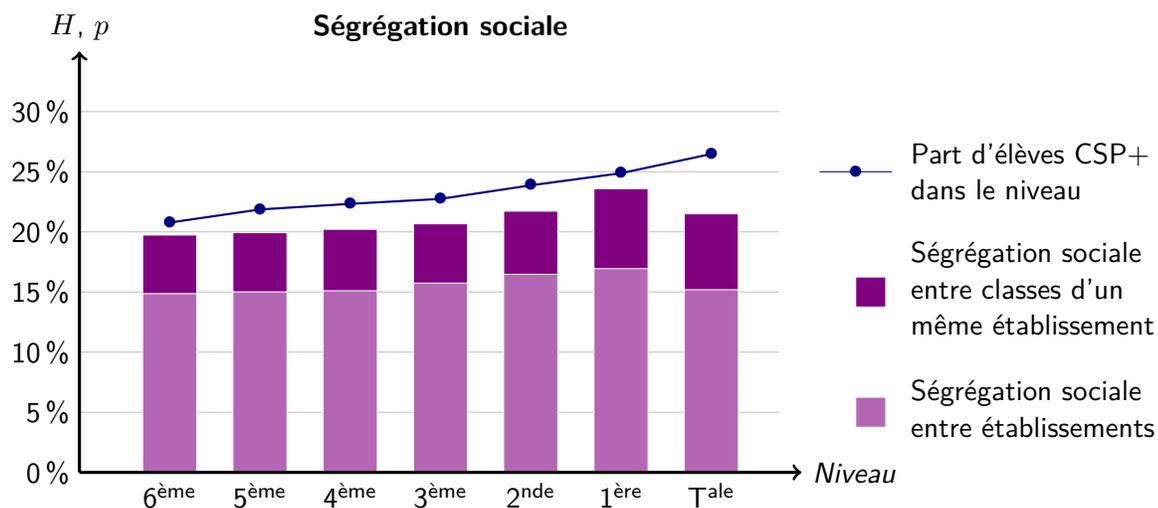


Figure A.3 – Ségrégation sociale et scolaire au niveau national, mesurée par l'indice de Theil à chaque niveau pour la cohorte 2007.



Bibliographie

- Baluteau, F. (2013). *Enseignements au collège et ségrégation sociale*. Louvain-la-Neuve (Belgique) : Académia.
- Bell, W. (1954). A probability model for the measurement of ecological segregation. *Social Forces* 32, 357–364.
- Ben Ayed, C., S. Broccolichi, et B. Monfroy (2013). Quels impacts de l'assouplissement de la carte scolaire sur la ségrégation sociale au collège ? Tendances nationales et déclinaisons locales contrastées. *Éducation & formations* (83), 39–57.
- Carrington, W. J. et K. R. Troske (1997, October). On measuring segregation in samples with small units. *The Journal of Business and Economic Statistics* 15(4), 402–409.
- Coleman, J., T. Hoffer, et S. Kilgore (1982). Achievement and segregation in secondary schools : A further look at public and private school differences. *Sociology of Education* 55(2), 162–182.
- Duncan, O. D. et B. Duncan (1955, April). A methodological analysis of segregation indexes. *American Sociological Review* 20(2), 210–217.
- Duru-Bellat, M. et A. Mingat (1997). La constitution de classes de niveau dans les collèges ; les effets pervers d'une pratique à visée égalisatrice. *Revue française de sociologie* 38(4), 759–789.
- Fack, G. et J. Grenet (2012). Rapport d'évaluation de l'assouplissement de la carte scolaire. Technical report, École d'économie de Paris et Cepremap.
- Fack, G., J. Grenet, et A. Benhenda (2014). L'impact des procédures de sectorisation et d'affectation sur la mixité sociale et scolaire dans les lycées d'île-de-france. Technical Report 3, Institut des politiques publiques.
- Felouzis, G. (2003). La ségrégation ethnique au collège et ses conséquences. *Revue française de sociologie* 44(3), 413–447.
- Frankel, D. M. et O. Volij (2011, January). Measuring school segregation. *Journal of Economic Theory* 146(1), 1–38.
- Le Donné, N. et T. Rocher (2010, December). Une meilleure mesure du contexte socio-éducatif des élèves et des écoles. *Éducation & formations* 79, 103–115.

- Ly, S. T., É. Maurin, et A. Riegert (2014). La mixité sociale et scolaire en Île-de-France : le rôle des établissements. Technical Report 4, Institut des politiques publiques.
- Ly, S. T. et A. Riegert (2015). Measuring social environment mobility. Document de travail G2015/04, Institut national de la statistique et des études économiques.
- Massey, D. S. et N. A. Denton (1988, December). The dimensions of residential segregation. *Social Forces* 67(2), 281–315.
- Maurin, É. (2004). *Le ghetto français : enquête sur le séparatisme social*. La république des idées. Seuil.
- Merle, P. (2010). Structure et dynamique de la ségrégation sociale dans les collèges parisiens. *Revue française de pédagogie* 1(170), 73–85.
- Monso, O., P. Givord, M. Guillermin, F. Murat, et C. Afsa (2015). Quels outils pour mesurer la ségrégation dans le système éducatif? Une application à la composition sociale des collèges français. Présentation aux Journées de Méthodologie Statistique.
- Rathelot, R. (2012). Measuring segregation when units are small : A parametric approach. *Journal of Business & Economic Statistics* 30(4), 546–553.
- Reardon, S. F. et D. O'Sullivan (2004). Measures of spatial segregation. *Sociological methodology* 34(1), 121–162.
- Thaurel-Richard, M. et F. Murat (2013). Évolution des caractéristiques des collèges durant la mise en œuvre de l'assouplissement de la carte scolaire de 2007. *Éducation & formations* (83), 11–23.
- Theil, H. (1972). *Statistical Decomposition Analysis*. North Holland.