



Institut des  
Politiques Publiques

RAPPORT IPP N°4 – JUIN 2014

# La mixité sociale et scolaire en Île-de-France : le rôle des établissements

Son Thierry Ly  
Éric Maurin  
Arnaud Riegert







L'Institut des politiques publiques (IPP) est développé dans le cadre d'un partenariat scientifique entre PSE-Ecole d'économie de Paris (PSE) et le Centre de Recherche en Economie et Statistique (CREST). L'IPP vise à promouvoir l'analyse et l'évaluation quantitatives des politiques publiques en s'appuyant sur les méthodes les plus récentes de la recherche en économie.

[www.ipp.eu](http://www.ipp.eu)





RAPPORT IPP N°4 – JUIN 2014

# La mixité sociale et scolaire en Île-de-France : le rôle des établissements

Son Thierry Ly  
Éric Maurin  
Arnaud Riegert



## LES AUTEURS DU RAPPORT

**Son Thierry LY** est doctorant à l'École d'économie de Paris. Il soutiendra sa thèse sur les contextes éducatifs et les inégalités scolaires en décembre 2014.

Page personnelle : <http://www.parisschoolofeconomics.eu/fr/ly-son-thierry/>

**Éric MAURIN** est directeur d'études à l'EHESS et chaire associée à l'École d'économie de Paris. Spécialiste d'économie du travail, il a publié plusieurs travaux en économie de l'éducation et a mené l'évaluation d'expérimentations sur l'implication des parents au collège.

Page personnelle : <http://www.parisschoolofeconomics.eu/fr/maurin-eric/>

**Arnaud RIEGERT** est doctorant à l'École d'économie de Paris et chargé d'études à l'Insee. Sa thèse, dont la soutenance est prévue à l'automne 2015, porte sur les effets de pair et la ségrégation en milieu scolaire.

Page personnelle : <http://www.parisschoolofeconomics.eu/fr/riegert-arnaud/>





# REMERCIEMENTS

Ce rapport a été commandité et financé par le Conseil régional d'Île-de-France dans le cadre d'un appel à projets d'études sur le rôle des établissements dans la mixité sociale et scolaire en Île-de-France.

L'appel à projets a été porté par l'unité lycées du Conseil régional ainsi que par Mme Henriette Zoughebi, vice-présidente en charge des lycées et des politiques éducatives. Il a été suivi par un Conseil scientifique constitué par le Conseil régional.

Ce travail s'appuie sur une base de données exhaustive des élèves de collège et de lycée de la région Île-de-France sur la période 2002-2012 (11 rentrées scolaires). Cette base de données a pu être construite grâce à l'implication des trois rectorats de Créteil, Paris et Versailles et notamment des trois services statistiques académiques. Nous avons également bénéficié de données issues de la Direction de l'évaluation, de la performance et de la prospective (DEPP) du Ministère de l'Éducation nationale.

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des acteurs qui se sont mobilisés pour que cette étude, la première à apporter des éléments quantitatifs sur la ségrégation sociale et scolaire en Île-de-France, puisse voir le jour.



## RÉSUMÉ

Les très fortes disparités économiques et sociales en Île-de-France donnent lieu à des inégalités scolaires importantes entre les territoires. Ces inégalités semblent venir en grande partie de facteurs extérieurs au système scolaire qui structurent la société et limitent donc les leviers d’actions des établissements pour réduire significativement la ségrégation. Pourtant, ceux-ci contribuent de manière importante à la ségrégation locale vécue par les collégiens et les lycéens, qui choisissant le plus souvent un établissement très proche de leur lieu d’habitation (un à deux kilomètres pour une majorité d’entre eux).

A notre connaissance, cette étude est la première à proposer une analyse quantitative de la ségrégation intra-établissement générée par la constitution des classes.

### L’ampleur de la ségrégation intra-établissement

Le chapitre 2 présente une analyse quantitative détaillée de la ségrégation sociale et scolaire en Île-de-France, tout au long de la scolarité au collège et au lycée. Nous proposons en particulier une décomposition de la ségrégation mesurée entre l’ensemble des classes de la région pour distinguer le rôle des inégalités territoriales, celui de l’orientation, et nous concentrons sur les parts relatives de la ségrégation entre établissements d’une même commune et de la ségrégation entre classes d’une même établissement.

Dans un contexte de fortes inégalités sociales et scolaires entre territoires, la

marge de manœuvre des établissements en terme de mixité apparaît limitée à l'échelle de la région Ile-de-France. Pourtant, à l'échelle d'une commune, *la ségrégation entre classes d'un même niveau (ou d'une même série au lycée) a une amplitude comparable à la ségrégation entre les établissements de la ville*. Autrement dit, alors que les élèves d'une commune sont déjà inégalement distribués entre les établissements locaux, leur répartition entre les classes de leur collège ou lycée produit un surcroît de ségrégation d'ampleur similaire. Ainsi, si une action sur la ségrégation intra-établissement ne permettra pas de corriger les grandes inégalités territoriales, elle peut permettre une nette amélioration en termes de déséquilibres locaux.

## **Ségrégation et pratiques de composition des classes**

Le chapitre 3 analyse les sources de ségrégation intra-établissement et détaille deux principales sources de ségrégation.

La première source de ségrégation est le simple résultat du *hasard de la composition des classes*. En effet, une allocation aléatoire des élèves entre classes n'aboutit généralement pas à des classes parfaitement équilibrées. Ainsi, même un chef d'établissement n'ayant pas d'intention de créer des classes inégales aura une forte probabilité de générer un niveau non négligeable de ségrégation s'il n'apporte pas une attention particulière à leur équilibrage. En moyenne, les déséquilibres qui émanent directement du hasard permettent d'expliquer 84 % de la ségrégation sociale et 72 % de la ségrégation scolaire. L'intensité de la ségrégation entre classes d'un même établissement s'explique donc davantage par l'absence de politique visant à la mixité au sein des établissements que par l'existence de politique implicitement ségrégative de la part des chefs d'établissements.

Cependant, 16 % (28 %) de la ségrégation sociale (scolaire) intra-établissement ne peut s'expliquer uniquement par le hasard, révélant un effet actif des pratiques de compositions de classe des établissements concernés. Le rôle actif joué

par les établissements varie fortement avec le niveau de la scolarité concerné ; en Seconde générale et technologique, les établissements participent activement à la ségrégation dans 25 % des cas pour la ségrégation sociale, et jusqu'à 50 % des cas pour la ségrégation scolaire intra-établissement.

La deuxième source de ségrégation est le résultat du regroupement dans les mêmes classes d'élèves ayant choisi les mêmes langues vivantes ou les mêmes options. En effet, les choix d'options constituent une stratégie bien connue des élèves et des familles pour être affecté aux meilleures classes. Ces options sont choisies de manière prépondérante par des élèves des classes sociales aisées et de bon niveau, et le regroupement de ces élèves aboutit donc naturellement à une ségrégation sociale et scolaire. Parmi les 16 % de ségrégation sociale (resp. 28 % de ségrégation scolaire) qui ne sont pas expliqués par le hasard, 62 % (resp. 70 %) sont expliqués par la distribution des options dans les classes. Si les établissements ne constituaient par leurs classes en fonction des choix d'options des élèves, deux tiers des cas de ségrégation auraient pu ne pas avoir lieu.

## Quels contextes favorisent la ségrégation au sein des établissements ?

Si le hasard explique une grande partie de la ségrégation intra-établissement, il est intéressant d'étudier les établissements dont la ségrégation ne s'explique pas par le hasard et semblent donc mettre en place une ségrégation *active*. Nous nous sommes concentrés dans le chapitre 4 sur les établissements qui recourent à une ségrégation active avec une fréquence particulièrement élevée : cela concerne 21 % des collèges et 13 % des lycées.

Les établissements à forte fréquence de ségrégation active se situent dans des villes généralement plus riches et plus denses que la moyenne. Surtout, ce phé-

nomène est prépondérant dans des *établissements publics qui subissent une forte concurrence du privé*, c'est-à-dire qui comptent un établissement privé parmi leur deux plus proches voisins. La part d'élèves des classes aisées est plus importante dans ces établissements, probablement en partie parce que les stratégies de ségrégation intra-établissement permettent d'éviter la fuite de ces élèves vers le privé.

En termes de répartition géographique, on note que ce phénomène est particulièrement fréquent à Paris alors qu'il est moins commun dans l'académie de Créteil. Une analyse au niveau départemental indique qu'une ségrégation intra-établissement active intervient souvent dans des territoires plus riches que la moyenne régionale.

# SOMMAIRE

<b>Remerciements</b>	<b>1</b>
<b>Résumé</b>	<b>6</b>
<b>Introduction</b>	<b>9</b>
<b>1 Éléments de contexte</b>	<b>13</b>
1.1 Les élèves franciliens . . . . .	13
1.2 Les établissements scolaires . . . . .	17
<b>2 Mesures de la ségrégation en Île-de-France</b>	<b>21</b>
2.1 Note méthodologique : définir et mesurer la ségrégation . . . . .	21
2.1.1 Définitions de la ségrégation . . . . .	22
2.1.2 Choix de l'indice de ségrégation . . . . .	23
2.1.3 L'indice d'exposition normalisée . . . . .	24
2.2 La ségrégation sociale et scolaire en Île-de-France . . . . .	26
2.2.1 La ségrégation sociale . . . . .	27
2.2.2 La ségrégation scolaire . . . . .	39
2.2.3 Conclusion . . . . .	43
<b>3 Quels facteurs créent de la ségrégation à l'intérieur des établissements ?</b>	<b>45</b>
3.1 Définition : la notion de cohortes d'élèves . . . . .	45
3.2 Le rôle du hasard . . . . .	47
3.2.1 Méthodologie : identifier la ségrégation due au hasard . . . . .	47
3.2.2 Le rôle actif des établissements dans la ségrégation sociale . . . . .	49
3.2.3 Le rôle actif des établissements dans la ségrégation scolaire . . . . .	51
3.2.4 Conclusion . . . . .	53
3.3 Le rôle des options . . . . .	55
3.3.1 Méthodologie : identifier la ségrégation due aux options . . . . .	56
3.3.2 Le rôle prédominant des options dans la ségrégation sociale et scolaire intra-établissement . . . . .	57

<b>4</b>	<b>Quels établissements ségrègent ?</b>	<b>63</b>
4.1	Identification des fréquences anormales de ségrégation . . . . .	64
4.2	Caractéristiques des établissements selon leur fréquence de ségrégation	65
4.3	Localisation géographique des établissements selon leur fréquence de ségrégation . . . . .	68
	<b>Conclusion et synthèse des résultats</b>	<b>71</b>
<b>A</b>	<b>Description des données</b>	<b>75</b>
A.1	Les Bases Elèves Académiques . . . . .	75
A.2	Les données sur les résultats aux examens . . . . .	76
A.3	La Base centrale scolarité . . . . .	76
<b>B</b>	<b>Définitions mathématiques</b>	<b>79</b>
B.1	Définition de l'indice d'exposition normalisée . . . . .	79
B.2	Détection des cohortes fortement ségréguées . . . . .	80
B.3	Détermination de la fréquence de ségrégation des établissements . . .	81
	<b>Références</b>	<b>83</b>
	<b>Liste des tableaux</b>	<b>85</b>
	<b>Liste des figures</b>	<b>87</b>



# INTRODUCTION

Au quotidien, les interactions sociales d'un élève se produisent pour l'essentiel au sein de son établissement. La diversité de ces interactions est ainsi intimement dépendante des opportunités qu'il lui offre pour fréquenter des camarades de classe variés, du point de vue de leur origine sociale ou de leur niveau scolaire. Cependant, les établissements sont évidemment loin de maîtriser tous les facteurs déterminant la mixité en leur sein même.

Le public qu'ils accueillent est déjà fortement différencié par la segmentation sociale qui structure le territoire. Par ailleurs, l'orientation impose aux lycées des contraintes dont il ne peuvent s'affranchir lors de la constitution des classes, et qui les amène nécessairement à segmenter les élèves selon leur niveau scolaire.

Pour cerner le rôle actif des établissements dans la mixité sociale et scolaire, il nous paraît essentiel de bien saisir en premier lieu ces aspects qu'ils ne maîtrisent précisément pas.

## La région Île-de-France, un territoire hétérogène

La région Île-de-France est un territoire très hétérogène, autant économiquement et socialement que sur le plan scolaire.

Selon les données de recensement de l'Insee, l'écart du revenu annuel médian entre les 10 % des communes franciliennes les plus riches et les 10 % moins riches était proche de mille euros par mois en 2011. Les territoires franciliens sont éga-

lement touchés par le chômage à un degré très variable, avec un taux supérieur à 11,7 % pour le décile des communes les plus affectées, contre un taux inférieur à 4,6 % à l'opposé de la distribution.

Par ailleurs, de fortes inégalités géographiques de répartition du capital culturel s'ajoutent à celles observées dans le champ économique. Ainsi, dans 10 % des communes franciliennes, la part de la population non scolarisée de plus de 15 ans possédant un diplôme de l'enseignement supérieur long est supérieure à 27 %, alors qu'elle est inférieure à 6 % pour un autre dixième des communes.

Ces inégalités se reflètent de nouveau dans les écarts de réussite scolaire, le taux de réussite au brevet des collèges variant jusqu'à 13 points entre deux départements lors de la session 2011.

En traversant l'ensemble du territoire régional, cette ségrégation amène donc mécaniquement le réseau des établissements scolaires franciliens à accueillir des publics d'élèves fortement différenciés les uns des autres. Elle limite ainsi considérablement le degré auquel leurs élèves sont amenés à fréquenter au quotidien des camarades différents d'eux sur le plan économique, social ou scolaire.

## **L'orientation au lycée et son rôle dans la mixité sociale et scolaire**

Si les collèges ont toute latitude, en théorie, pour garantir autant de mixité qu'ils le souhaitent dans la répartition de leurs élèves entre les classes, c'est loin d'être vrai dans le cas des lycées. En premier lieu, l'orientation en fin de Troisième détermine déjà fortement les contextes sociaux et scolaires des élèves. Ainsi, 54 % des élèves franciliens engagés dans la voie générale et technologique sont issus de classes sociales aisées, contre seulement 23 % de ceux de la voie professionnelle en 3 ans. Du point de vue de la réussite au brevet, si l'on classe les élèves de 0 (le

meilleur) à 100 (le moins bon) au sein de leur académie, les élèves de Seconde générale et technologique se situent en moyenne aux alentours de la 41<sup>ème</sup> place, alors que les élèves de la voie professionnelle se trouvent en moyenne à la 81<sup>ème</sup> place.

Lycées généraux et lycées professionnels scolarisent ainsi des élèves très différents. Même dans les lycées polyvalents, soit 11 % des lycées franciliens, les élèves orientés dans chacune des deux voies ont finalement peu d'opportunités pour interagir, étant nécessairement affectés à des classes différentes et ayant souvent cours dans des espaces distincts au sein du lycée. Dans la voie générale, cette segmentation ne fait que s'accroître en Première, en raison des écarts sociaux et scolaires dans l'accès aux filières générales et technologiques. Dans la région Île-de-France, seuls 38 % des élèves de la voie technologique sont issus de classes sociales aisées, contre 62 % des élèves de la voie générale. Par ailleurs, leur rang moyen au brevet se situait à la 56<sup>ème</sup> place, alors que les élèves de la voie générale se trouvaient à la 32<sup>ème</sup> place.

Même entre les séries de la filière générale, les inégalités sociales et scolaires ne sont pas négligeables. Par exemple, la série scientifique est choisie (et obtenue) par des élèves situés en moyenne au 28<sup>ème</sup> rang du brevet, et provenant à 66 % de classes sociales aisées, alors que le rang moyen des élèves de la série littéraire est à 41<sup>ème</sup> place, et que 57 % d'entre eux sont issus de ces mêmes classes sociales. Parce qu'elle est liée au niveau scolaire et qu'elle détermine mécaniquement la composition des classes, l'orientation conditionne donc fortement les environnements sociaux et scolaires au lycée. Ce n'est qu'à condition de disposer de plusieurs classes pour la même série que les lycées sont susceptibles de jouer un rôle, en garantissant la mixité entre ces différentes classes, ou en accentuant à l'inverse la ségrégation.

Si certaines études sociologiques suggéraient l'existence d'une ségrégation sociale à l'intérieur des établissements (voir par exemple van Zanten, 2009), cette étude est la première – à notre connaissance – à proposer une analyse quantitative

de la ségrégation intra-établissement générée par la constitution des classes. Dans le chapitre 2, nous établissons tout d'abord un bilan quantitatif des sources de ségrégation sociale et scolaire en Île-de-France. Nous analysons ensuite les sources de ségrégation intra-établissement dans le chapitre 3 et nous étudions dans le chapitre 4 les caractéristiques des établissements qui mettent en place une forte ségrégation interne.

# CHAPITRE 1

## ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

Ce chapitre introductif a pour but de décrire la population des élèves franciliens et des établissements qu'ils fréquentent. Il met notamment en évidence les fortes disparités entre académies et entre départements. Pour rappel, la région Île-de-France est divisée en trois académies :

- l'académie de Créteil regroupe les départements de Seine-et-Marne (77), Seine-Saint-Denis (93) et Val-de-Marne (94) ;
- l'académie de Paris contient uniquement la ville de Paris (75) ;
- l'académie de Versailles contient les Yvelines (78), l'Essonne (91), les Hauts-de-Seine (92) et le Val-d'Oise (95).

### 1.1 Les élèves franciliens

La composition sociale des collégiens et lycées d'Île-de-France est très variable d'un département à l'autre. Pour mesurer ces inégalités, nous disposons pour chaque élève de la catégorie socioprofessionnelle de ses parents, codée selon le tableau 1.1.

La figure 1.1 représente la proportion d'élèves dits CSP+, c'est-à-dire correspondant à la catégorie "Favorisés-A" de la DEPP<sup>1</sup>, toutes classes confondues, à la rentrée

---

1. Direction de l'évaluation, de la performance et de la prospective du Ministère de l'Éducation

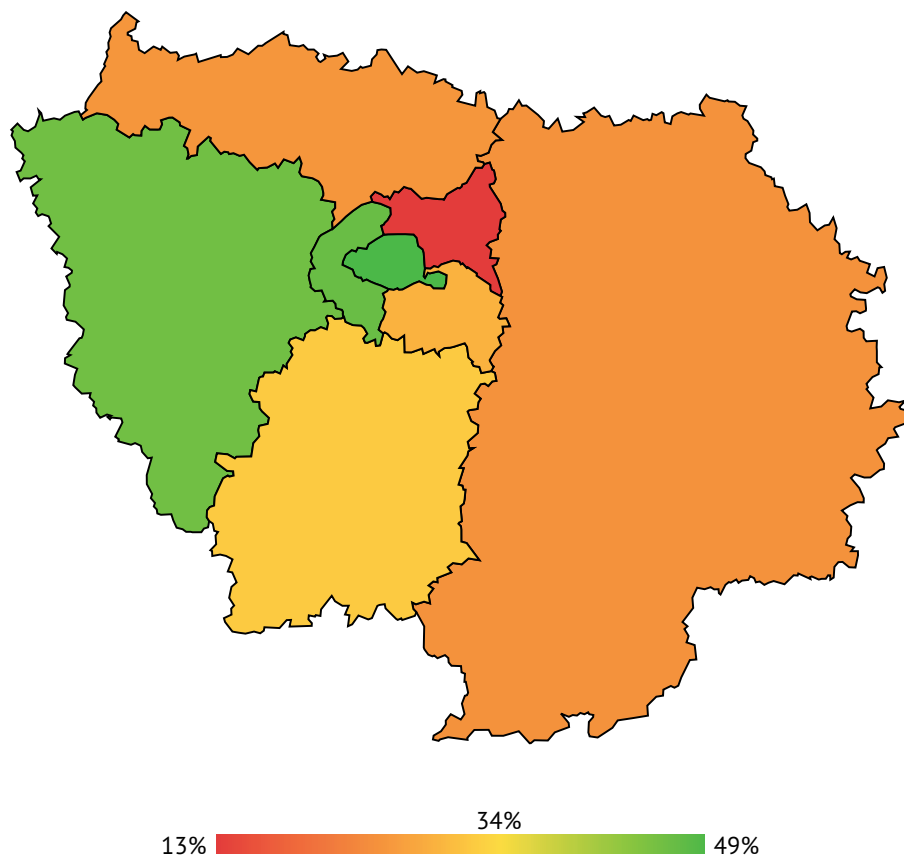
**TABLEAU 1.1 – Classification des PCS de la DEPP**

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)	

NOTE : Dans notre étude, les élèves dits CSP+ sont ceux de la catégorie "Favorisés-A" et les CSP- correspondent aux catégories "Moyens" et "Défavorisés".

2012. Si les élèves CSP+ représentent 34 % des élèves scolarisés dans l'enseignement secondaire en 2012, des fortes inégalités entre départements apparaissent. Ainsi, leur proportion varie de 13 % en Seine-Saint-Denis à 49 % à Paris. Elle est de 22 % en moyenne sur l'académie de Créteil et de 38 % sur l'académie de Versailles. À l'inverse, l'académie de Créteil compte 65 % de CSP- (catégories "Moyens" et "Défavorisés" de la DEPP), alors que l'académie de Versailles en compte 50 % et Paris 42 %.

**FIGURE 1.1 – Part d'élèves CSP+ par département, de la Sixième à la Terminale, à la rentrée 2012**



Le tableau 1.2 compare les caractéristiques des élèves par académie. Il montre que ces inégalités sociales entre territoires s'accompagnent d'inégalités scolaires. Ces inégalités se caractérisent d'abord par un plus faible taux d'obtention du brevet nationale

des collèges dans l'académie de Créteil : 79 % contre 86 % dans le reste de la région. Elles sont également visibles à travers les choix d'option en classe de Troisième : les options réputées élitistes sont plus souvent choisies par les élèves de l'académie de Paris. Enfin, l'orientation au lycée est également très inégale entre les académies. La voie professionnelle est plus souvent empruntée dans l'académie de Créteil, et la voie générale est largement majoritaire dans l'académie de Paris.

**TABLEAU 1.2 – Comparaison des caractéristiques des élèves par académie**

	Créteil	Paris	Versailles	Région
CSP-	65 %	42 %	50 %	54 %
CSP+	22 %	49 %	38 %	34 %
Scolarisation dans le privé	14 %	34 %	18 %	19 %
Obtention du brevet (2011)	79 %	85 %	86 %	83 %
Allemand LV1 en Troisième	8 %	8 %	4 %	6 %
Latin en Troisième	14 %	25 %	16 %	17 %
Grec ancien en Troisième	4 %	8 %	3 %	4 %
Élèves de Seconde en voie professionnelle	32 %	24 %	26 %	28 %
Élèves de Première en voie générale	46 %	63 %	56 %	54 %

De manière générale, ces chiffres mettent en évidence de fortes inégalités sociales entre académies et entre départements dans la région Île-de-France. Ces inégalités sociales sont associées à des inégalités scolaires. En effet, les trajectoires scolaires sont fortement affectées par l'origine sociale, comme le met en évidence le tableau 1.3. Les élèves CSP- sont plus souvent scolarisés dans le secteur public, choisissent moins souvent des options réputées élitistes, ont un taux de réussite plus faible au brevet, et s'orientent plus souvent vers la voie professionnelle.

Ainsi, si on peut imaginer que la ségrégation entre territoires est un phénomène essentiellement social et que la ségrégation au sein des établissements (voire entre établissements d'une même ville) est un phénomène plus scolaire, il faut garder à l'esprit que les deux mesures seront liées par la forte corrélation entre la réussite



**TABLEAU 1.3 – Comparaison des trajectoires scolaires en fonction de leur origine sociale**

	CSP –	CSP+
Scolarisation dans le privé	11 %	34 %
Obtention du brevet (2011)	75 %	95 %
Allemand LV1 en Troisième	4 %	9 %
Latin en Troisième	7 %	17 %
Élèves de Seconde en voie professionnelle	40 %	9 %
Élèves de Première en voie générale	37 %	80 %

scolaire et l'origine sociale.

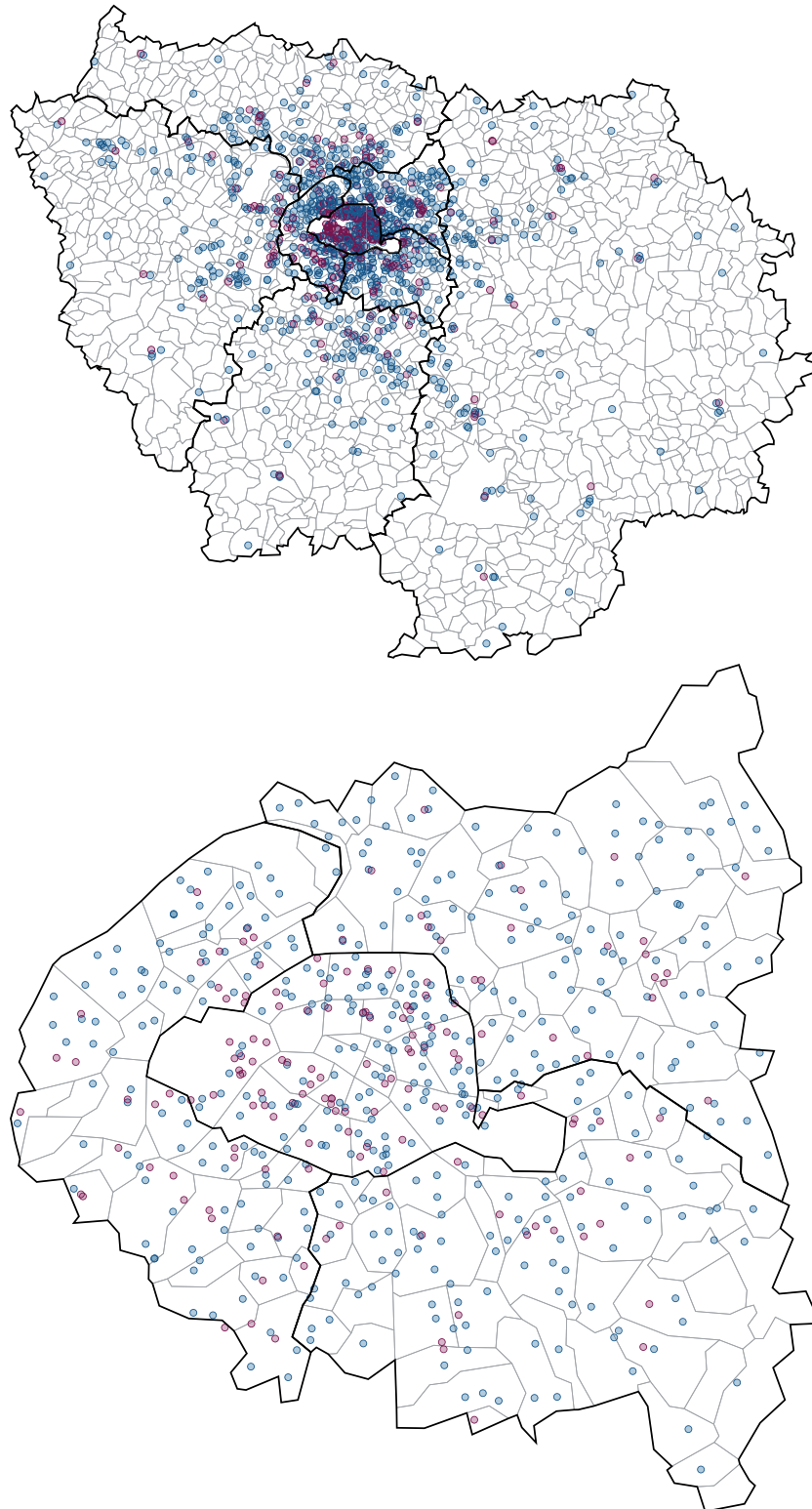
## 1.2 Les établissements scolaires

Le territoire franciliens compte, à la rentrée 2012, 1 113 collèges et 659 lycées, dont 309 lycées généraux et technologiques, 151 lycées professionnels et 199 lycées polyvalents. Leur répartition géographique est donnée par les figures 1.2 et 1.3. On remarque en particulier une très forte concentration d'établissements dans la petite couronne et la grande couronne : en moyenne la petite couronne compte 0,76 collège et 0,51 lycée par kilomètre carré, alors que la grande couronne ne compte que 0,05 collège et 0,02 lycée par kilomètre carré.

Si les tailles de classes sont assez proches d'une académie à l'autre (26 par classe en moyenne au collège), les tailles d'établissement varient davantage. Le collège moyen compte 510 élèves à Créteil, 489 élèves à Paris et 531 élèves à Versailles. Les inégalités de taille sont encore plus vraies au lycée : un lycée compte en moyenne 607 élèves à Créteil, 441 élèves à Paris et 675 élèves à Versailles.

Enfin, la part du privé est également variable d'une académie à l'autre : Paris compte 35 % de collèges privés et 39 % de lycées privés, contre seulement 19 % et 28 % à Versailles et 16 % et 25 % à Créteil.

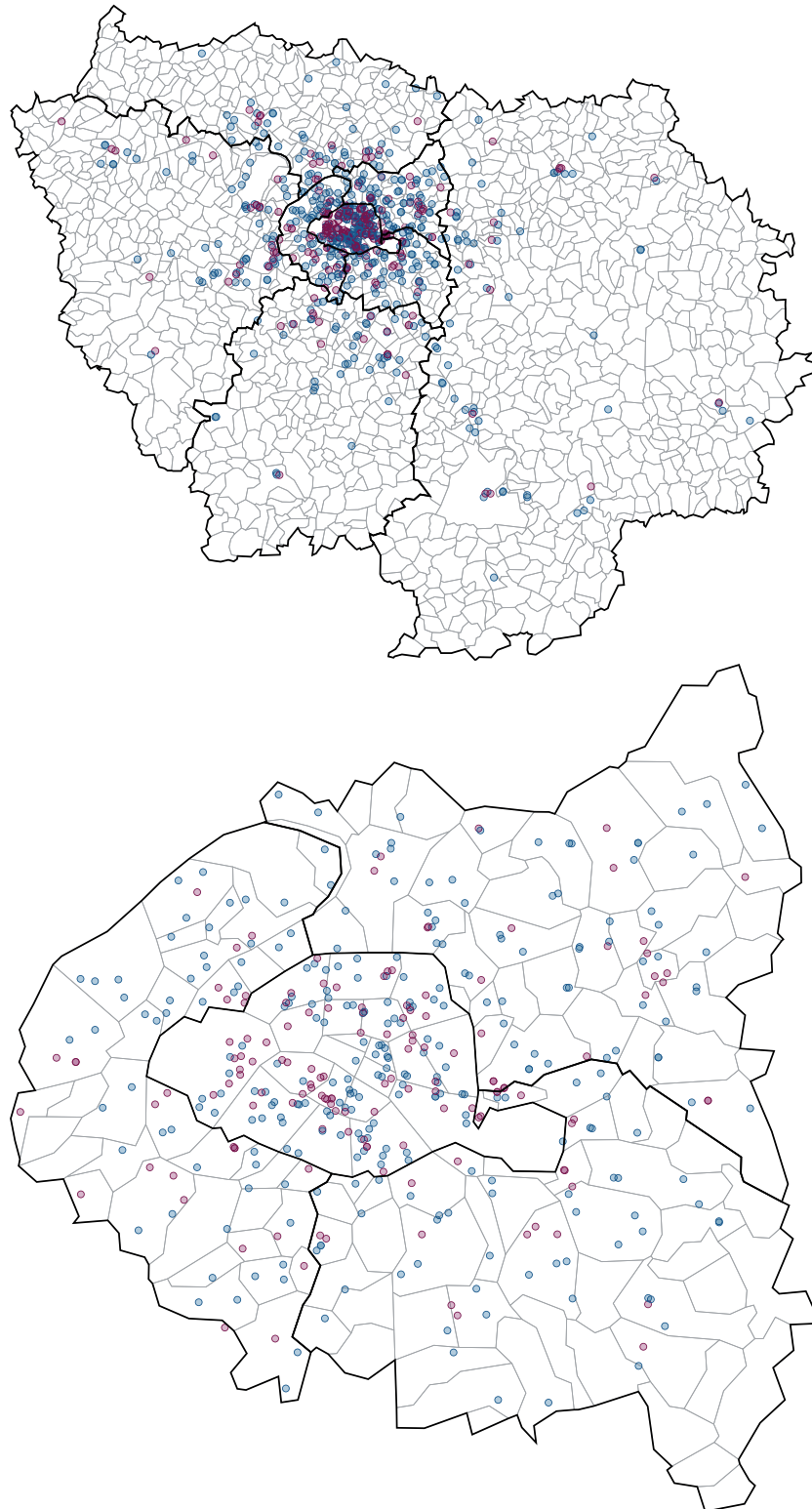
**FIGURE 1.2 – Localisation géographique des collèges de la région Île-de-France**



Haut : région entière. Bas : petite couronne (Paris, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne).

Points bleus : collèges publics. Points violets : collèges privés.

**FIGURE 1.3 – Localisation géographique des lycées de la région Île-de-France**



Haut : région entière. Bas : petite couronne (Paris, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne).

Points bleus : lycées publics. Points violets : lycées privés.

Ces fortes différences entre les académies montrent que les élèves connaissent des expériences différentes de la scolarité selon leur lieu de scolarisation (qui correspond le plus souvent à leur lieu d'habitation).

## CHAPITRE 2

# MESURES DE LA SÉGRÉGATION EN ÎLE-DE-FRANCE

### 2.1 Note méthodologique : définir et mesurer la ségrégation

Cette partie a pour but de définir l'indicateur de ségrégation qui sera utilisé tout au long de cette étude. De contenu relativement technique, elle pourra être omise en première lecture. Elle peut être résumée par la description suivante de notre indicateur de ségrégation.

L'indice d'exposition normalisée (noté  $S$ ) mesure des inégalités de répartition d'une certaine catégorie de la population (élèves CSP+ ou très bons élèves par exemple) entre des unités qui peuvent être des classes ou des écoles. Ces inégalités de répartition donnent lieu à des différences d'exposition aux élèves de cette catégorie entre les élèves appartenant eux-mêmes à cette catégorie et les autres. C'est cette différence qui est mesurée par l'indice  $S$ . Il vaut au maximum 100 % si chaque unité ne contient que des élèves du groupe de référence, soit aucun élève de ce groupe : la ségrégation est alors totale. Il vaut au minimum 0 % si chaque

unité contient exactement la même proportion d'élèves du groupe de référence : la ségrégation est alors nulle.

Cette indice présente l'avantage de pouvoir être décomposé. Ainsi, la ségrégation totale entre toutes les classes de Troisième de la région, par exemple, est la somme d'une ségrégation entre les communes, d'une ségrégation entre les établissements de chaque commune et entre les classes de chaque établissement. Nous utiliserons cette décomposition pour mesurer la part relative de chacune de ces contributions.

### **2.1.1 Définitions de la ségrégation**

La notion de ségrégation est complexe et fait l'objet d'un débat intense entre chercheurs venus de plusieurs disciplines. On parle de ségrégation lorsque différents groupes de la population (ethniques, sociaux) sont en partie séparés géographiquement. Elle peut s'opérer à différentes échelles : entre régions, entre départements, entre communes, ou dans le cas scolaire entre écoles ou même entre classes au sein d'une école donnée. La littérature sociologique distingue plusieurs concepts de ségrégation<sup>1</sup>. Dans le cadre de cette étude, nous nous limiterons à cette définition simple :

*Une population est ségrégée entre des lieux (villes, écoles) si l'environnement social d'un individu contient peu d'individus issus d'autres groupes sociaux que le leur.*

Dans cette définition, l'environnement social d'un individu est l'ensemble des individus qui fréquentent le même lieu que lui. Le choix de l'échelle (commune, école, classe) détermine donc l'environnement social d'un individu, ainsi que le niveau de ségrégation. Par exemple, une population pourrait être peu ségrégée au niveau communal (si les communes ont une composition sociale semblable) mais très ségrégée entre les écoles de chaque commune ou entre les classes de chaque

---

1. Voir par exemple Massey et Denton (1988).

école.

Considérons les deux cas extrêmes. La ségrégation est maximale si chaque lieu n'est fréquenté que par des individus appartenant à un même groupe social. Dans ce cas, l'environnement social d'un individu n'est constitué que d'individus issus du même groupe social que lui. À l'inverse, la ségrégation est minimale si la part de chaque groupe social est identique dans l'ensemble des lieux. Les environnements sociaux de chaque individu sont alors représentatifs de la population.

### 2.1.2 Choix de l'indice de ségrégation

L'objectif d'un indicateur de ségrégation est de résumer en un chiffre la complexité de la répartition de la population entre différents lieux ("unités géographiques") en fonction de leurs groupes sociaux. Ce chiffre doit être compris entre 0 % et 100 %. Il vaut 0 % dans le cas d'une ségrégation minimale, c'est-à-dire quand tous les individus ont le même environnement social (et donc que toutes les unités géographiques ont la même composition sociale). Il vaut 100 % dans le cas d'une ségrégation maximale, c'est-à-dire quand tous les individus ont un environnement social composé exclusivement d'individus issus du même groupe social qu'eux.

Entre ces deux extrêmes, les sociologues et les économistes ont développé une panoplie d'indicateurs qui diffèrent par leurs propriétés mathématiques et dont les interprétations sont sensiblement différentes<sup>2</sup>.

Chaque indicateur possède des qualités et des défauts, ses propriétés le rendant plus ou moins adapté à différents types d'utilisation. Dans notre cas, nous avons souhaité utiliser un indicateur qui respecte les deux critères suivants :

1. la valeur de l'indicateur doit être facilement interprétable ;
2. l'indice de ségrégation doit pouvoir être décomposé en une somme des contributions des différentes échelles de ségrégation (entre villes, entre établisse-

---

2. Voir Frankel et Volij (2011) pour une présentation mathématique des principaux indicateurs.

ments, entre filières/séries, entre classes).

Suivant ces deux critères, nous avons choisi l'*indice d'exposition normalisée* comme indicateur de la ségrégation, dont les propriétés sont décrites ci-après.

### 2.1.3 L'indice d'exposition normalisée

L'utilisation de l'indicateur d'exposition normalisée requiert de "découper" artificiellement la population en deux catégories : un groupe de référence et le reste de la population. Ce découpage étant arbitraire et restrictif, nous reproduirons les résultats en utilisant trois découpages de ce type, qui sont résumés dans le tableau 2.1. Les découpages A et B permettent de mesurer la ségrégation sociale, alors que le découpage C permet de mesurer la ségrégation scolaire.

**TABLEAU 2.1 – Liste des découpages de la population utilisés dans les différentes mesures de la ségrégation**

Découpage	Groupe de référence	Reste de la population
A	Élèves des classes sociales aisées (CSP+)	Élèves des classes sociales moyennes et populaires
B	Élèves des classes sociales populaires (CSP-)	Élèves des classes sociales moyennes et aisées
C	Bons élèves (dans le premier quart de leur académie aux trois épreuves finales du brevet)	Élèves des trois quarts suivants

Pour fixer les idées, considérons le découpage A décrit dans le tableau 2.1, dans lequel le groupe de référence est constitué des élèves "CSP+" (favorisés-A dans la classification de la DEPP donnée par le tableau 1.1). Pour chaque élève, l'*exposition* de cet élève au groupe de référence est la part d'élèves CSP+ parmi les élèves de son unité géographique (ville, école, classe).

En moyenne, les élèves CSP+ eux-même seront au moins autant exposés aux élèves CSP+ que les autres élèves (en général plus). En effet, il est impossible de



créer une répartition dans laquelle les élèves CSP+ seraient moins exposés à eux-même que les autres élèves. Notre indice de ségrégation (noté  $S$ ) sera alors égal à la différence d'exposition aux élèves CSP+ entre les élèves CSP+ et les autres élèves.

Dans le cas d'une ségrégation maximale, les élèves CSP+ auront en effet 100 % d'élèves CSP+ dans leur entourage, alors que les autres élèves n'en auront aucun (0 %) : la différence  $S$  vaudra alors 100 %. Dans le cas d'une ségrégation minimale, tous les élèves auront la même exposition aux CSP+, et la différence d'exposition  $S$  sera alors nulle (0 %). Entre ces deux situations extrêmes,  $S$  variera entre 0 % et 100 %. La définition mathématique de l'indice est donnée dans l'annexe B.1.

Notre indicateur de ségrégation devra donc être interprété comme une différence moyenne d'exposition au groupe de référence entre le groupe de référence lui-même et le reste de la population. Il mesure donc une inégalité d'environnements sociaux entre deux catégories de la population.

Trois autres interprétations (plus compliquées) sont possibles pour cet indicateur, parmi lesquelles le lecteur est libre de choisir celle qui lui semble la plus pertinente :

- Tout d'abord,  $S$  est égal à l'écart relatif entre la part d'un groupe dans la population et sa part dans l'environnement moyen du reste de la population. Par exemple, si 30 % des élèves d'un collège sont CSP+ et que la ségrégation entre les classes de ce lycée est de 40 %, l'exposition des non-CSP+ aux CSP+ ne sera pas de 30 %, mais inférieure de 40 % à ce chiffre, c'est-à-dire égale  $30 \% \times (100 \% - 40 \%) = 18 \%$ . Inversement, les CSP+ ne seront pas exposés à 70 % de non-CSP+ mais à  $70 \% \times (100 \% - 40 \%) = 42 \%$ , et donc à 58 % de CSP+. La différence d'exposition est alors bien de 40 %.
- Une deuxième interprétation est de voir  $S$  comme une mesure de la diversité des compositions sociales des unités géographiques. En effet,  $S$  est égal à la variance de la part du groupe de référence dans l'ensemble des unités géo-

graphiques, divisée par sa valeur maximale (obtenue dans le cas où chaque classe contient soit uniquement des individus du groupe de référence, soit aucun individu de ce groupe).

- Enfin,  $S$  est la *part de variance* de la variable d’appartenance au groupe de référence expliquée par les unités géographiques.

L’indice d’exposition normalisée possède également la propriété très utile d’être décomposable par niveaux de ségrégation. Autrement dit, il est possible de déterminer dans quelle mesure la ségrégation entre villes ou entre écoles contribue à la ségrégation totale entre classes. Le fonctionnement exact de cette décomposition est expliqué avec la présentation des résultats dans la section 2.2.

## **2.2 La ségrégation sociale et scolaire en Île-de-France**

La base de données constituée grâce aux services statistiques des rectorats de Créteil, Paris et Versailles, et à ceux du Ministère de l’Education Nationale (DEPP), permet d’observer la répartition de l’ensemble des élèves du secondaire entre 2002 et 2012. Pour chaque élève, nous connaissons l’établissement qu’il fréquente, le nom de la classe à laquelle il appartient, la liste de ses options, ainsi que certaines informations personnelles telles que son lieu d’habitation, la catégorie socioprofessionnelle de ses parents, son âge et ses notes au brevet des collèges (voir section A).

Ces données permettent de calculer la valeur de l’indice de ségrégation  $S$ . Celui-ci est calculé indépendamment pour chaque niveau scolaire de la Sixième à la Terminale (soit sept niveaux), pour chaque année scolaire de 2002 à 2012 (soit 11 années) pour chacun des quatre découpages présentés dans le tableau 2.1 lorsque toutes les données sont disponibles (en particulier la note du brevet des collèges).

Pour synthétiser ces résultats, nous nous concentrons dans un premier temps sur l'année 2012. Nous nous intéressons en priorité au découpage A qui analyse la répartition des élèves CSP+. Ce découpage est intéressant à deux titres. Il permet en premier lieu de mesurer la ségrégation sociale et notamment le degré d'isolement des élèves des classes sociales aisées. Par ailleurs, l'origine sociale est un déterminant important du niveau scolaire. Comme aucune mesure du niveau scolaire n'est accessible pour les élèves n'ayant pas encore passé le brevet des collèges, cette analyse permet également d'avoir une mesure approchée de la ségrégation sur le niveau scolaire.

## 2.2.1 La ségrégation sociale

Les valeurs de la ségrégation sociale en 2012 sont données par la figure 2.1.

### 2.2.1.1 Au collège

Au collège, la valeur de l'indice de ségrégation est stable au cours des quatre années de scolarité et vaut 29 %. Pour cette population, la part d'élèves CSP+ est de 33 % (figure 2.2). L'interprétation de l'indice de ségrégation est donc la suivante. En 2012, le collégien moyen est dans une classe contenant 33 % de CSP+, soit environ 8 élèves sur 25. Un collégien lui-même CSP+ aura cependant 52 % d'élèves CSP+ dans sa classe, soit 13 élèves. À l'inverse, un collégien non-CSP+ (CSP- ou CSP intermédiaire) n'en aura que 23 %, soit 6 élèves. En moyenne donc, *un élève CSP+ aura 7 élèves CSP+ de plus dans sa classe qu'un non-CSP+.*

Cette ségrégation totale de 29 % est composée de trois contributions, visibles sur l'histogramme. La ségrégation entre communes est de l'ordre de 18 %, soit 62 % de la ségrégation totale. L'interprétation de ce chiffre est la suivante. Si au sein de chaque ville, il n'y avait aucune ségrégation entre les collèges, et aucune ségrégation entre les classes de chaque collège, l'indice de ségrégation ne vaudrait que

FIGURE 2.1 – Décomposition de la ségrégation sociale (différence d'exposition aux CSP+) dans toute la région, en 2012

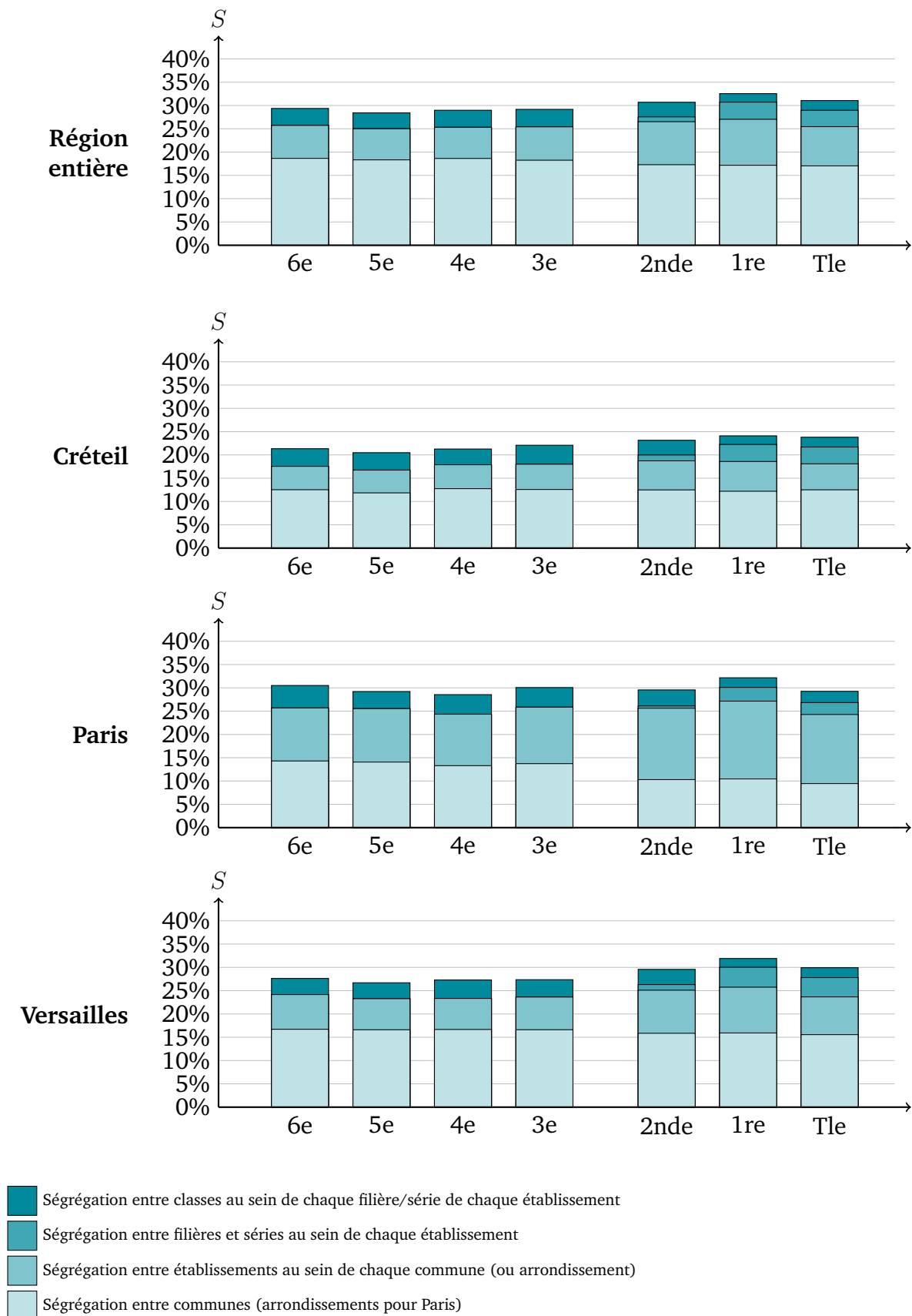
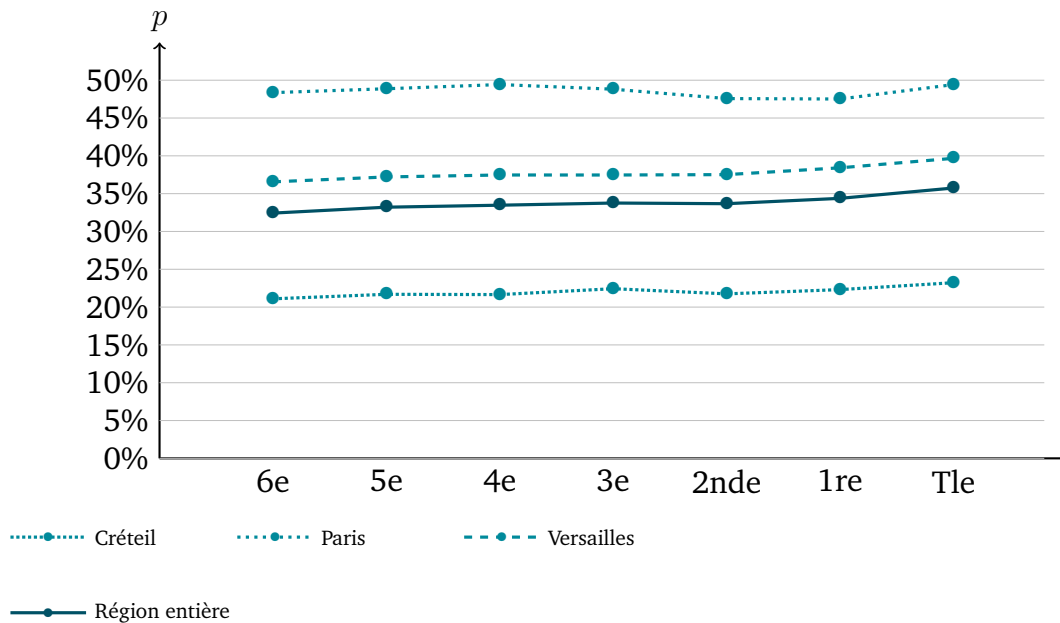


FIGURE 2.2 – Part d’élèves CSP+ par académie et par niveau scolaire en 2012



18 %. L'écart de 7 élèves CSP+ évoqué dans le paragraphe précédent serait alors réduit à un écart de 4 à 5 élèves. Dans cette situation, chaque classe est représentative de la population de la commune dans laquelle elle est située. Les différences d'environnement sociaux seraient alors le résultat de la seule ségrégation entre communes. En résumé, au collège, *la ségrégation sociale entre communes de scolarisation explique 62 % de la ségrégation sociale entre classes.*

La deuxième contribution à la ségrégation totale est liée à la ségrégation entre établissements d'une même ville. Si au sein de chaque école, toutes les classes avaient exactement la même composition sociale, la valeur totale de la ségrégation serait de 25 %, soit 86 % de la ségrégation totale. Ce chiffre de 86 % inclut à la fois la ségrégation entre communes et la ségrégation entre collèges d'une même commune. Ensemble, ces deux contributions constituent la ségrégation *inter-établissements*. La ségrégation *intra-établissement* est donnée par la ségrégation entre les classes d'un établissement : elle représente donc 14 % de la ségrégation totale, soit 4 points de pourcentages sur les 29 % de ségrégation. Une ségrégation

intra-établissement égale à 4% signifie qu'en moyenne, la différence d'exposition aux CSP+ entre un élève CSP+ et un non-CSP+ *du même collège* sera de 4%, soit près d'un élève sur une classe de 25.

En résumé, la ségrégation sociale totale entre toutes les classes des collèges de la région, d'une valeur de 29%, s'explique à 62% par une ségrégation entre communes de scolarisation, à 24% par une ségrégation entre les collèges de chaque commune, et à 14% par la ségrégation entre les classes de chaque établissements. La ségrégation intra-établissement paraît ainsi de faible importance au regard de l'ensemble de la ségrégation existante entre les classes de la région. Néanmoins, elle représente près de 60% de la ségrégation constatée entre les établissements d'une commune donnée. Ainsi, alors que les élèves favorisés de la même commune sont déjà répartis inégalement entre les collèges locaux, le fait qu'ils soient à nouveau séparés de manière inégale entre les classes de ces mêmes établissements crée un surcroît de ségrégation sociale d'une ampleur similaire.

### **2.2.1.2 Au lycée**

L'analyse de la ségrégation au lycée présente quelques différences avec le collège. Tout d'abord, la composition sociale y est légèrement différente : la proportion de CSP+ passe de 33% en moyenne au collège à 34% en Seconde et Première et 36% en Terminale. S'il est délicat, en général, de comparer des valeurs de l'indice de ségrégation lorsque la part du groupe de référence dans la population est différente, les variations sont ici suffisamment faibles pour que la comparaison de la ségrégation au collège et au lycée soit possible.

Surtout, le lycée introduit une échelle supplémentaire de ségrégation avec l'introduction de filières et des séries. La distinction entre la ségrégation inter-établissements et la ségrégation intra-établissement est rendue délicate par le fait que certains lycées proposent différentes filières alors que d'autres n'en proposent qu'une ou deux.

Pour rappel, la classe de Seconde possède trois filières : la filière générale et

technologique (GT) et les filière professionnelle en deux ans (CAP, BEP avant 2009) ou en trois ans (lycée professionnel). En Seconde, la filière GT ne comporte aucune série ; la filière professionnelle propose de multiples spécialités, et il est rare d'avoir plusieurs classes pour une même spécialité : la question de la ségrégation intra-établissement y est alors moins pertinente. En Première et en Terminale, la filière GT se sépare en une filière générale et une filière technologique, chacune proposant plusieurs séries. La filière générale contient trois séries (S, ES et L) ; il n'est pas rare d'avoir plusieurs classes par série dans un lycée donné. La filière technologique contient plus de séries dont les intitulés et le nombre ont varié au cours des dernières années.

On distingue trois types de lycées : les lycées généraux et technologiques, les lycées professionnels et les lycées polyvalents. Cette diversité de lycées rend plus difficile la lecture des indicateurs de ségrégation. En effet, si aucun lycée n'était polyvalent, l'accès différencié aux filières serait capté uniquement par la ségrégation inter-établissements. Si, au contraire, tous les lycées étaient polyvalents, le niveau de la ségrégation intra-établissement serait pour une bonne partie expliqué par la sélection sociale liée à l'orientation.

Cependant, le choix de construire un lycée polyvalent plutôt qu'un lycée général et technologique et un lycée professionnel n'est pas neutre : il favorise la mixité sociale en amenant dans un même lieu des élèves socialement très différents.

Nous avons donc fait le choix de la décomposition suivante. La ségrégation totale entre l'ensemble des classes d'Île-de-France est la somme de quatre contributions :

1. la ségrégation entre communes de scolarisation ;
2. la ségrégation entre établissements scolaires au sein de chaque commune ;
3. la ségrégation entre les filières et séries, au sein de chaque établissement ;
4. la ségrégation entre les classes de chaque filière/série de chaque établisse-

ment.

En considérant les niveaux de ségrégation dans cet ordre, cette décomposition traite une classe regroupant des élèves de différentes séries d'orientation (une classe mixte L/ES par exemple) comme deux classes distinctes. Cependant, ce choix n'a que peu de conséquences sur les chiffres produits dans cette étude, les classes mixtes ne représentant que 3 % des classes de la région francilienne (6 % suite à la réforme du lycée en 2010, instaurant un tronc commun plus large entre séries de la filière générale).

Notre étude portant sur le rôle des établissements, nous porterons un intérêt particulier à la quatrième contribution. En effet, même si la troisième contribution constitue également une forme de ségrégation intra-établissement, elle est due en premier lieu au contexte institutionnel qui construit une détermination sociale de l'orientation et non à une politique de séparation des élèves voulue par les lycées.

Ainsi, la somme des deux premières contributions permet de mesurer la ségrégation inter-établissements, en prenant en compte la mixité sociale qui peut résulter de l'existence de lycées polyvalents d'une part et de lycées généraux et technologiques d'autre part. Sans informations sur les relations sociales au sein des établissements, il est impossible de savoir si cette mixité est réelle (c'est-à-dire si les élèves de filières différentes interagissent effectivement) ou fictive. La troisième contribution mesure les différences de composition sociale entre les filières et séries de chaque lycée, et la quatrième contribution représente la ségrégation entre classes résultant de la politique de constitution des classes au sein des filières d'orientation de chaque lycée.

Les valeurs de notre indicateur de ségrégation mettent en évidence plusieurs phénomènes.

Tout d'abord, la part de la ségrégation liée à la commune de scolarisation passe de 18 % à 17 % et est donc relativement stable. Cette stabilité s'explique essentiellement par le fait que la grande majorité des élèves choisit son établissement scolaire



sur un critère de proximité : la distance médiane entre le lieu de résidence d'un élève et son lycée est inférieure à deux kilomètres. La très légère diminution peut s'expliquer par le fait que le nombre de lycées est inférieur au nombre de collèges, et certaines communes accueillent donc des élèves venus de collèges de plusieurs communes différentes, en particulier dans les quatre départements de la grande couronne<sup>3</sup> où la densité d'établissements est beaucoup plus faible. Ces migrations ont un effet mécanique de baisse de la ségrégation, dont l'ampleur reste très limitée en raison de la forte densité d'établissements à Paris et dans la petite couronne.

On observe ensuite une augmentation de la part de la ségrégation entre établissements d'une même ville. Cette hausse s'explique en partie par le fait que les lycées ont des filières différentes, ce qui résulte en une affectation plus fortement déterminée par les résultats scolaires, et donc par l'origine sociale. À cette première explication s'ajoute le fait que contrairement au collège où l'établissement est généralement déterminé par le lieu d'habitation (dérogations exceptées), un élève peut postuler à plusieurs lycées et les procédures d'affectation peuvent soit aggraver, soit réduire le niveau de ségrégation. Cette légère hausse de la ségrégation inter-établissements au sein de chaque commune explique à elle seule la petite variation de la ségrégation totale entre le collège et la Seconde.

La ségrégation intra-établissement au lycée est du même ordre de grandeur qu'au collège. Cette ségrégation a deux composantes : une part liée à l'orientation et l'autre liée à la composition des classes au sein de chaque filière/série. En classe de Seconde, la deuxième composante est de plus forte ampleur. La filière générale et technologique contient des élèves de niveaux scolaires et d'origines sociales encore variées, et la seule source de ségrégation est la séparation avec la voie professionnelle. La ségrégation entre classes passe de 4 % à 3 %, à laquelle s'ajoute 1 % de ségrégation entre filières, ce qui a pour effet de maintenir la ségrégation intra-établissement totale au même niveau que le collège.

---

3. Seine-et-Marne, Yvelines, Essonne, Val-d'Oise

En Première et en Terminale, le rapport de force entre les deux formes de ségrégation intra-établissement s'inverse : la ségrégation entre filières passe de 1 % à 3 % alors que la ségrégation entre classes d'une même filière passe de 3 % en Seconde à 2 % en Première et en Terminale. Cette évolution s'explique parfaitement par la séparation des filières générales et technologiques et des séries dans ces deux filières. La somme des inégalités scolaires et sociales entre lycées puis entre filières et séries font que les cohortes d'élèves d'une même série dans un même établissement sont suffisamment sélectionnées pour ne pas avoir à recourir à de la ségrégation entre ces classes.

Au total, la ségrégation intra-établissement est du même ordre de grandeur au lycée et au collège. Mais la part de cette ségrégation qui est réellement sous le contrôle des établissements est sensiblement plus faible au lycée.

Notons enfin que la hausse de la ségrégation totale (toutes contributions confondues) entre le collège et le lycée reste limitée, malgré l'apparition des filières et des séries qui introduisent une hiérarchie scolaire entre les classes. Cependant, si on raisonne en nombre d'élèves et non en pourcentage, l'augmentation de la taille des classes (de 25 au collège à 33 dans les lycées généraux et technologiques) a pour effet de porter la différence d'exposition aux élèves CSP+ entre les élèves eux-mêmes CSP+ et les autres élèves de 7 élèves au collège à environ 10 élèves au lycée. Au sein d'un établissement cependant, la différence reste faible : elle est toujours de l'ordre d'un élève si on raisonne toutes filières confondues, moins d'un élève si on compare des élèves de la même filière et de la même série.

Globalement, l'amplitude de la ségrégation sociale entre classes au lycée apparaît un peu plus faible qu'au collège, en conséquence de la forte sélection scolaire et sociale liée à l'orientation. En Seconde, elle reste cependant comparable au tiers de la ségrégation inter-établissement intra-commune, *i.e.* des inégalités de répartition des élèves favorisés entre les établissements de leur commune.

### 2.2.1.3 Différences entre académies

La figure 2.1 décline les valeurs de l'indicateur de ségrégation pour les trois académies de Créteil, Paris et Versailles. Les comparaisons entre ces académies doivent cependant être faites avec précaution.

Tout d'abord, la ségrégation totale sur l'ensemble de la région n'est pas la moyenne (même pondérée) des ségrégations dans chacune des académies. Il faut en effet ajouter à cette valeur moyenne la ségrégation liée aux inégalités entre académies.

La principale réserve d'interprétation est liée aux différences de composition sociale entre les académies, décrites sur la figure 2.2. Les différences d'exposition aux élèves CSP+ doivent en effet être rapportées à la proportion moyenne de ces élèves dans la population. Ainsi, si la ségrégation moyenne au collège est de 22 % dans l'académie de Créteil (soit 5,5 élèves de différence d'exposition aux CSP+ entre un CSP+ et un non-CSP+, alors que la différence moyenne sur la région est de 7 élèves), la proportion de ces élèves dans l'académie est également plus faible, à hauteur de 22 %, contre une moyenne régionale 33 %. Pour résumer, une classe de collège moyenne en Île-de-France contient environ 8 élèves CSP+, mais il y a une différence de 7 élèves CSP+ entre la classe moyenne d'un élève CSP+ et celle d'un non-CSP+. Dans l'académie de Créteil, la classe de collège moyenne ne contient que 5,5 élèves CSP+, et la différence d'exposition est également de 5,5 élèves. Il est donc délicat de conclure à une ségrégation plus faible dans l'académie de Créteil, les différences relatives étant comparables entre Créteil et le reste de la région.

Dans l'académie de Paris, la part de CSP+ au collège est de 48 % (12 élèves par classe), et la différence moyenne d'exposition est de 30 % (7,5 élèves). À Versailles, la part de CSP+ est de 37 % (9 élèves par classe), et la différence moyenne d'exposition est de 28 % (7 élèves).

L'amplitude de la ségrégation entre classes varie peu, elle, d'une académie à

l'autre, restant de l'ordre de 4 % au collège, 3 % en Seconde et 2 % en Première et Terminale (5 % si on inclut la ségrégation entre filières et séries). Du fait du plus faible niveau de la ségrégation inter-établissements dans l'académie de Créteil, la part relative de l'intra-établissement y est légèrement plus élevée, ce qui ne peut cependant pas être interprété comme un surplus de ségrégation au sein des établissements cristoliens. Dans l'ensemble, la ségrégation intra-établissement reste donc un phénomène d'ampleur comparable dans les trois académies franciliennes.

#### **2.2.1.4 Isolement des élèves des classes populaires**

Les chiffres donnés jusqu'ici permettent de mesurer l'isolement des élèves CSP+ ou, de manière équivalente, la différence d'exposition à ces élèves entre eux-mêmes et le reste de la population. Cependant, il est tout à fait possible d'imaginer que les élèves CSP+ soient souvent concentrés dans les mêmes classes alors que les CSP- sont répartis de manière plus équilibrés, ou le contraire<sup>4</sup>.

Nous avons donc répété l'analyse fait dans les pages précédentes en utilisant le découpage B de le tableau 2.1 qui mesure à quel point les élèves ont des expositions différentes aux élèves CSP- selon qu'ils sont eux-même CSP- ou qu'ils ne le sont pas. Nous regroupons sous l'étiquette CSP- les PCS dites "Moyennes" et "Défavorisées" de la DEPP (tableau 1.1). Les résultats sont présentés dans la figure 2.3.

On observe un niveau de ségrégation sensiblement moins élevé au collège (de l'ordre de 26 % contre 29 % pour les CSP+) comme au lycée (27 % en Seconde, 29 % en Première et 28 % en Terminale). Il faut garder en mémoire que la part d'élèves CSP- est très différente de la part de CSP+ : elle est de l'ordre de 55 % au collège (pour 33 % de CSP+), et légèrement inférieure au lycée (voir figure 2.4). Ainsi, au collège, si la différence d'exposition aux CSP+ représentait 8 élèves sur

---

4. Cela est possible uniquement parce que ces deux groupes ne sont pas complémentaires : les élèves de CSP intermédiaires ne sont ni CSP+, ni CSP-. Si on s'intéressait à l'isolement des élèves "non-CSP+", les résultats seraient parfaitement identique à ceux présentés sur l'isolement des élèves CSP+.

FIGURE 2.3 – Décomposition de la ségrégation sociale (différence d'exposition aux CSP-) dans toute la région, en 2012

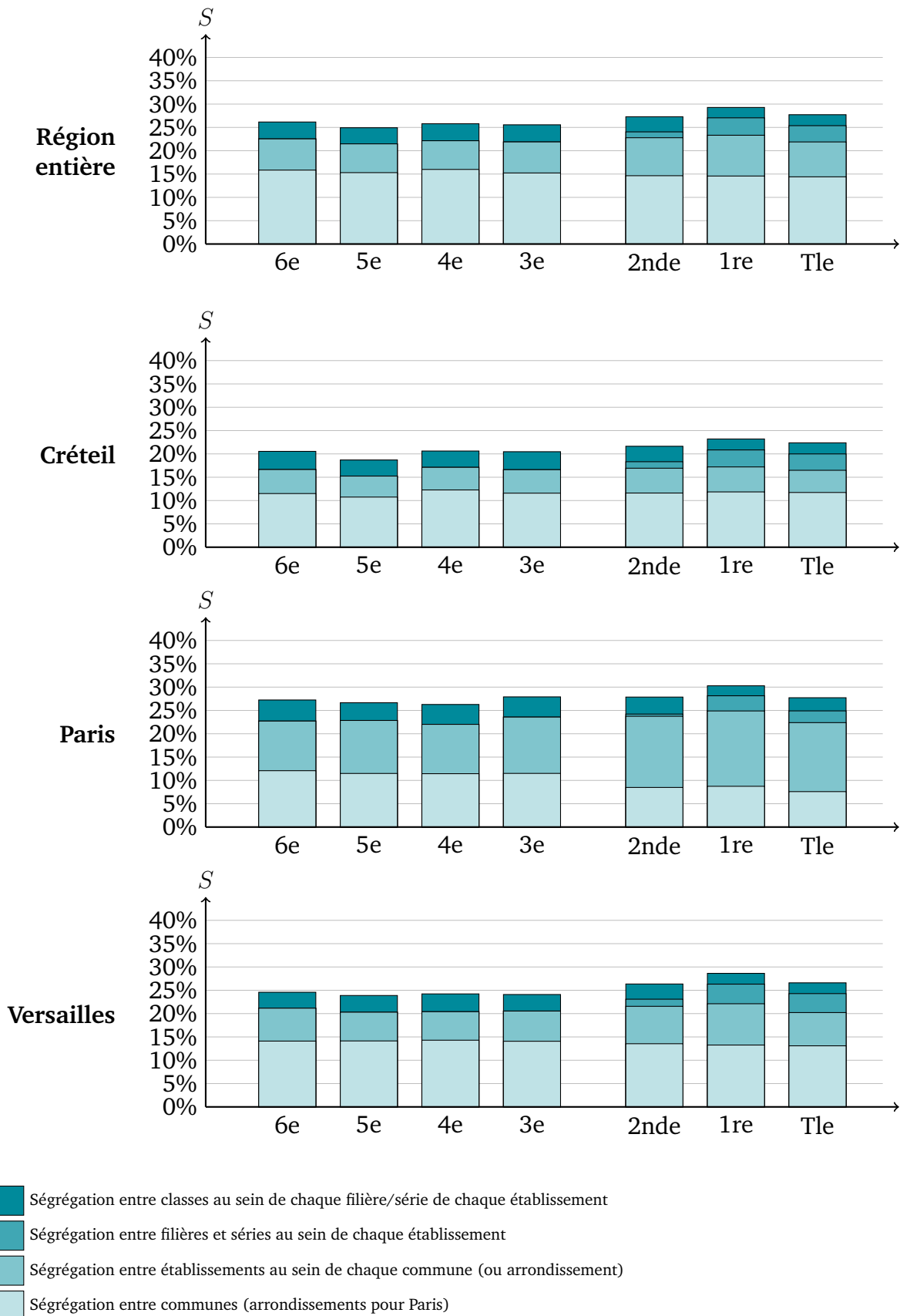
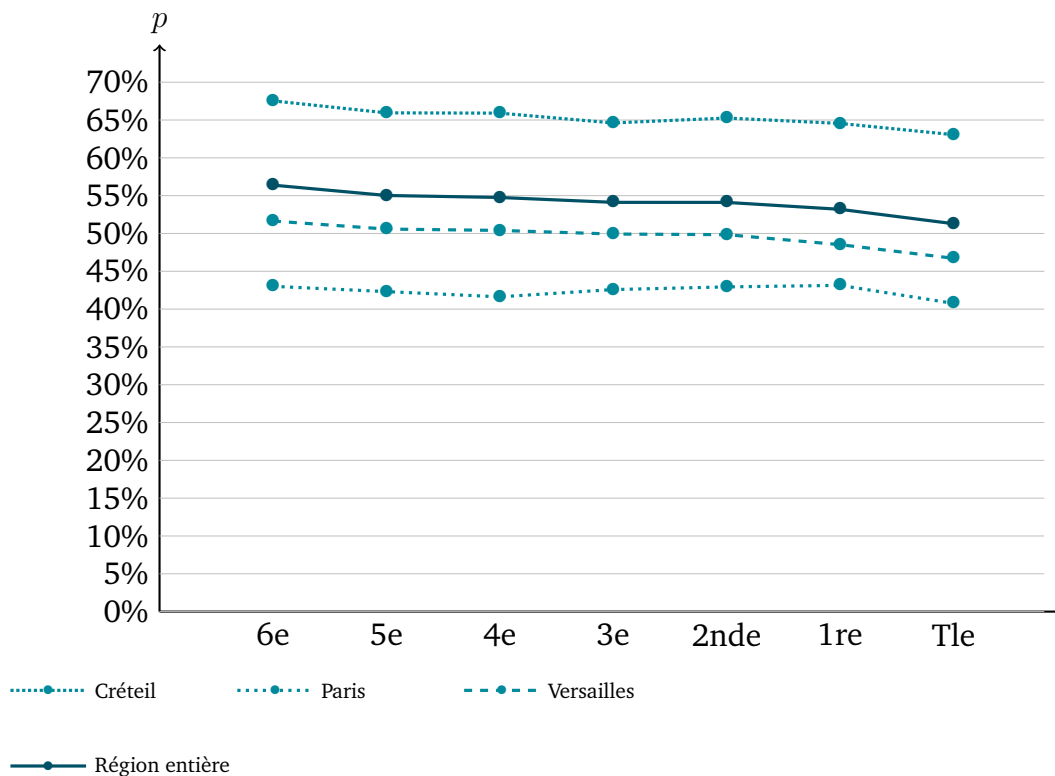


FIGURE 2.4 – Part d'élèves CSP- par académie et par niveau scolaire en 2012



une moyenne de 7 élèves CSP+ par classe, la différence d'exposition aux CSP- représente 6,5 élèves au collège sur une moyenne de 14 élèves par classe. La différence est donc à la fois plus faible en valeur absolue et relativement à la part moyenne du groupe de référence. Ces différences mettent en évidence le fait que la ségrégation est un phénomène d'isolement des classes aisées plutôt que des classes populaires.

En termes de ségrégation intra-établissement cependant, les ordres de grandeur sont tout à fait comparables à ceux observés pour l'isolement des CSP+. Entre un élève CSP- et un élève non-CSP- *du même établissement*, la différence moyenne d'exposition aux élèves CSP- ne sera que d'un élève.

### 2.2.1.5 Évolution dans le temps

Les figures 2.5 et 2.6 donnent l'évolution des deux indices de ségrégation correspondant aux découpages A et B (isolement des CSP+ et des CSP-) entre 2002 et 2012 pour la région entière. Pour ne pas surcharger les graphiques, seules trois classes sont données à titre d'exemple : la Troisième, la Seconde et la Première. On observe une relative stabilité de la ségrégation totale au cours de la période, à l'exception d'une très légère augmentation à partir de la rentrée 2008, portée essentiellement par la ségrégation inter-établissements.

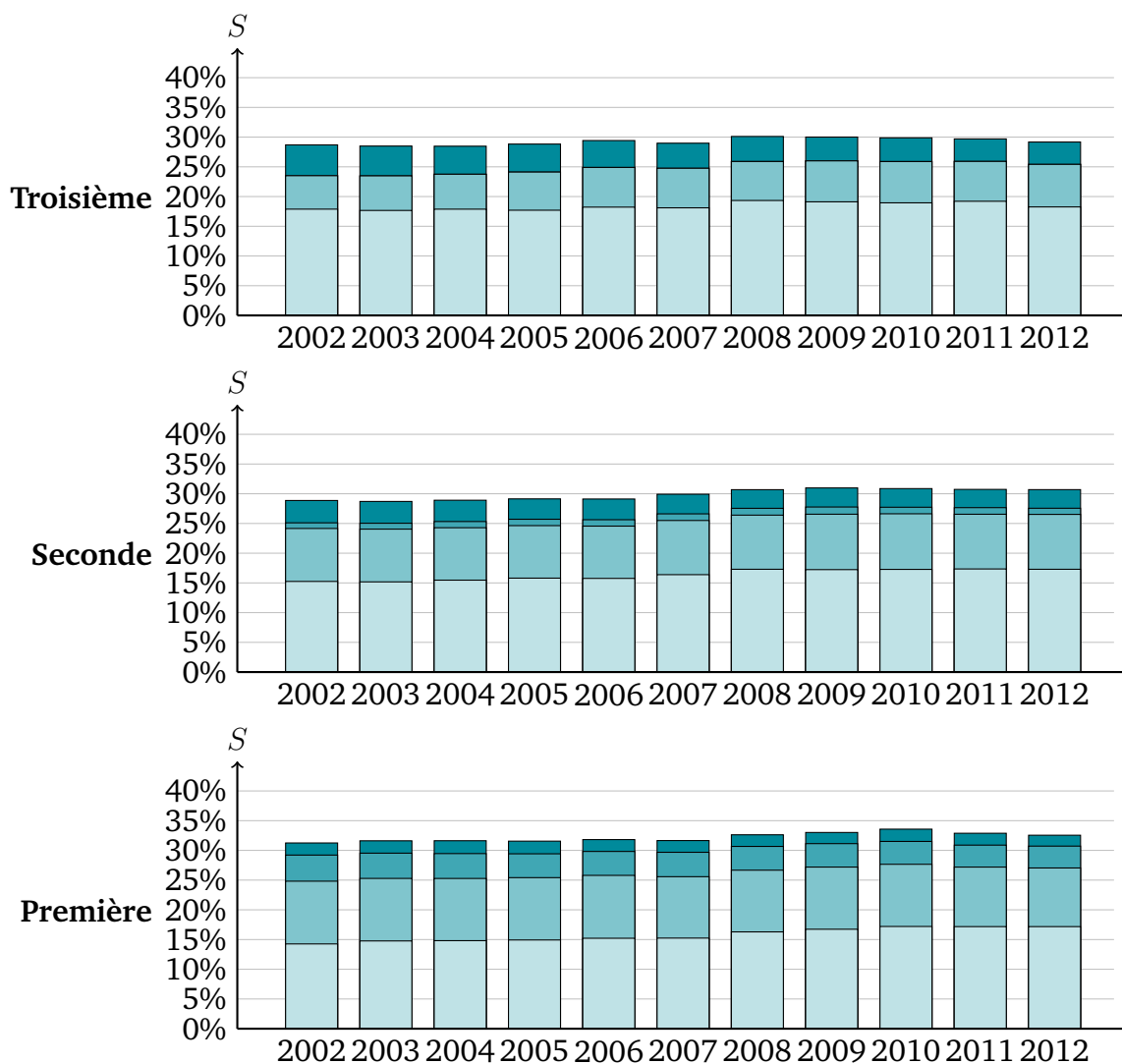
### 2.2.2 La ségrégation scolaire

Pour des questions de disponibilité des données, il ne nous est pas possible de présenter des résultats sur la ségrégation scolaire intra-établissement pour tous les niveaux scolaires. Nous avons ici choisi l'année 2010 pour laquelle des données sont disponibles pour les élèves allant de la Troisième à la Terminale. Nous utilisons désormais le découpage C décrit dans le tableau 2.1. De la même manière que nous avons étudié d'une part l'isolement des CSP+ et des CSP-, nous étudions ici les différences d'exposition aux très bons élèves, c'est-à-dire aux élèves arrivés dans le premier quart de leur académie aux épreuves finales du brevet. Les résultats sont présentés sur la figure 2.7.

Nous observons tout d'abord que le niveau total de ségrégation est beaucoup plus variable d'une année sur l'autre que la ségrégation sociale. De l'ordre de 22 % en Troisième, il passe à 28 % en Seconde, 36 % en Première et 33 % en Terminale, sur l'ensemble de la région. La décomposition est par ailleurs sensiblement différente de celle la ségrégation sociale. On remarque en particulier un rôle beaucoup plus faible de l'inter-établissement et notamment des disparités entre communes.

En classe de Troisième, la ségrégation entre communes vaut 8 %, soit 36 % du total. S'y ajoute une ségrégation de 6 points entre établissements d'une même com-

FIGURE 2.5 – Décomposition de la ségrégation sociale (différence d'exposition aux CSP+) dans toute la région, entre 2002 et 2012



- Ségrégation entre classes au sein de chaque filière/série de chaque établissement
- Ségrégation entre filières et séries au sein de chaque établissement
- Ségrégation entre établissements au sein de chaque commune (ou arrondissement)
- Ségrégation entre communes (arrondissements pour Paris)



FIGURE 2.6 – Décomposition de la ségrégation sociale (différence d'exposition aux CSP-) dans toute la région, entre 2002 et 2012

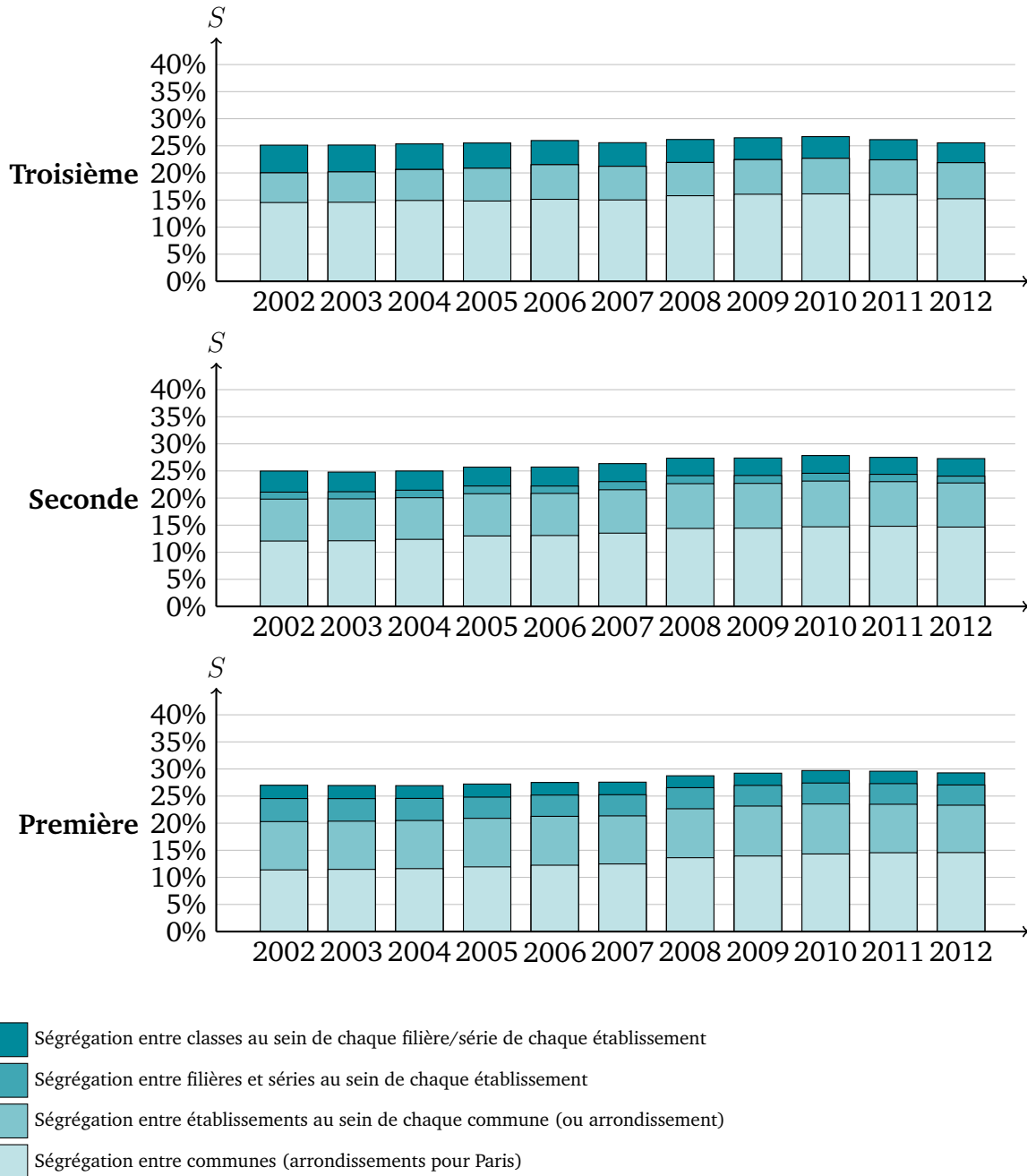
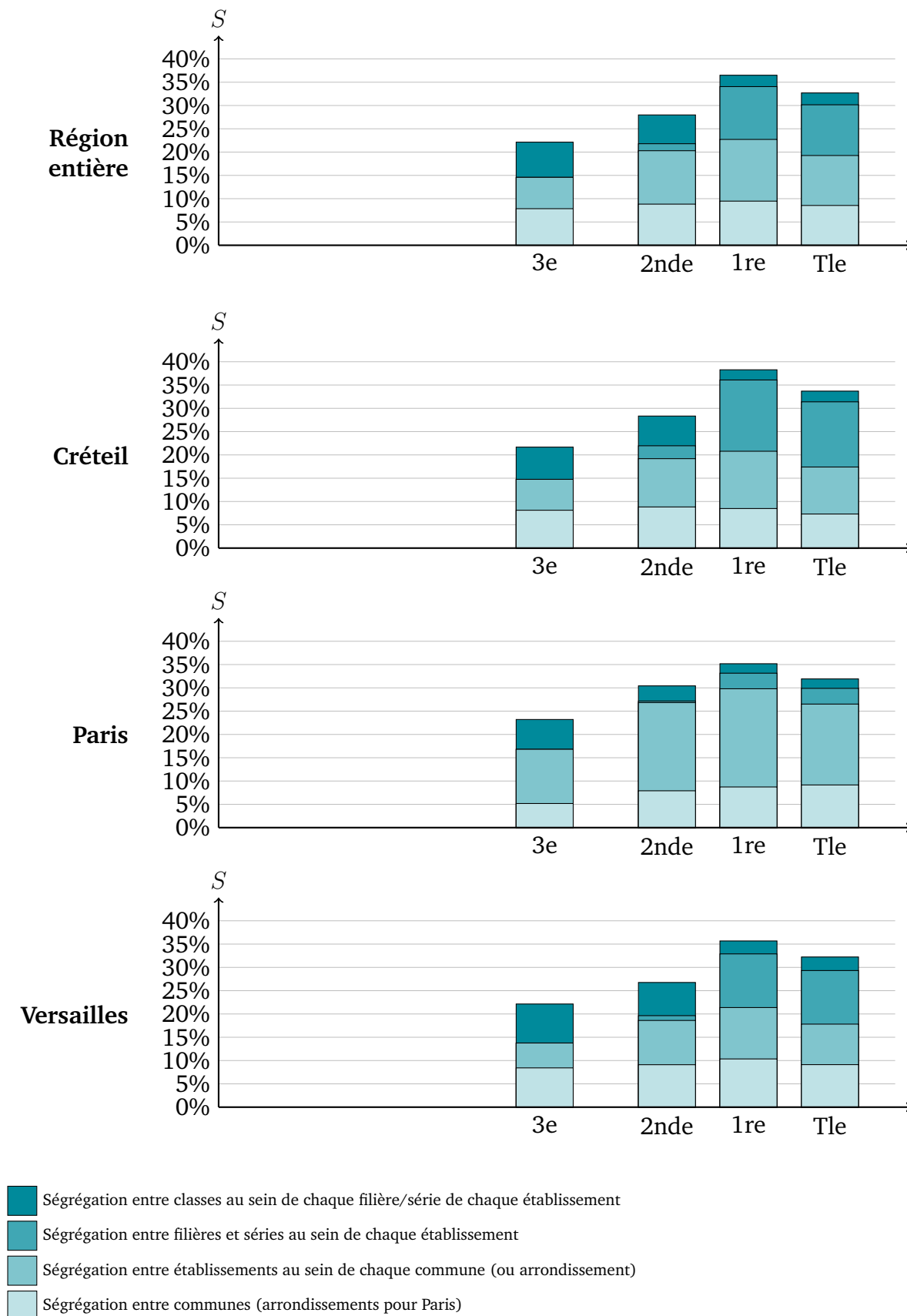


FIGURE 2.7 – Décomposition de la ségrégation scolaire (différence d'exposition aux élèves les plus forts) dans toute la région, en 2010



mune et une ségrégation de 8 points entre classes d'un même collège. Ainsi, la ségrégation entre classes représente une part très importante de la ségrégation scolaire en classe de Troisième, étant même de plus forte ampleur que la ségrégation entre collèges d'une même ville.

En Seconde, on note une amplification de la ségrégation entre établissements d'une même commune. La ségrégation intra-établissement reste cependant élevée et d'un ordre de grandeur proche de la ségrégation inter-établissements.

Enfin, en Première et en Terminale, on note une très forte contribution de la ségrégation entre voies et séries d'un même établissement. Cette ségrégation a une amplitude encore une fois comparable à la ségrégation inter-établissements. Elle est le résultat des très fortes différences d'orientation en fonction du niveau scolaire au moment du choix de la série en Première. La ségrégation entre classes d'une même voie et série est d'ampleur plus modeste, de l'ordre de 2 points.

L'analyse des résultats par académie révèle une différence notable entre l'académie de Paris et les académies de Créteil et Versailles. Si la ségrégation scolaire entre établissements est particulièrement forte à Paris, elle est totalement compensée dans les deux autres académies par la ségrégation entre voies et séries d'une part, et par la ségrégation entre classes d'une même série d'autre part. Cette différence de décomposition est révélateur de l'importance de la ségrégation intra-établissement, qui permet ici de contre-balancer les inégalités de ségrégation inter-établissements entre académies.

### 2.2.3 Conclusion

La ségrégation scolaire et sociale est intense au sein des classes des collèges et des lycées de la région Ile de France. On constate ainsi que les enfants issu de CSP+ ont en moyenne deux fois plus de camarades CSP+ dans leur classe que les autres (52 % contre 23 %). Cet entre-soi scolaire dont ils jouissent en moyenne est d'abord

le reflet de la ségrégation résidentielle, c'est-à-dire de la très inégale répartition des familles de CSP+ à travers le territoire. Mais une part non négligeable relève aussi de l'inégale répartition des élèves issus de CSP+ entre les classes au sein même des établissements des différents quartiers. *En moyenne, au sein d'une commune, les deux tiers environ de la ségrégation subie par les collégiens sont la traduction des inégalités entre les différents quartiers de la commune, mais plus du tiers reflète l'inégale composition sociale des classes au sein même des collèges des différents quartiers.*

## CHAPITRE 3

# QUELS FACTEURS CRÉENT DE LA SÉGRÉGATION À L'INTÉRIEUR DES ÉTABLISSEMENTS ?

La ségrégation intra-établissement génère des inégalités de contexte substantielles entre les élèves de la région francilienne. Quels facteurs sont susceptibles de créer des compositions de classe inégales ? Les établissements disposent-ils d'une marge de manoeuvre pour améliorer la mixité sociale et scolaire à travers leurs pratiques de constitutions de classe ?

### 3.1 Définition : la notion de cohortes d'élèves

Dans ce chapitre, nous avons choisi d'étudier la ségrégation sociale et scolaire entre les classes d'une même *cohorte d'élèves*. Ce terme désigne les élèves scolarisés dans un même établissement, à un même niveau scolaire. Dans le cas du lycée, il est également restreint aux élèves ayant choisi la même orientation (*i.e.* la même voie et série). En effet, les établissements peuvent difficilement regrouper des élèves ayant fait des choix d'orientation différents. Ainsi, en moyenne entre 2002 et 2012,

seuls 3 % des classes mélangent des élèves de plusieurs séries (séries générales ES et L par exemple). S'il est vrai que la réforme du lycée, en augmentant légèrement le tronc commun entre les programmes scolaires des séries générales, a accru la fréquence de ces regroupements (6 % en Première depuis la rentrée 2011), ils sont encore rares et ne concernent qu'une partie des cours suivis par les élèves. La marge de manoeuvre des établissements semble donc se situer essentiellement dans la répartition de leurs élèves ayant fait les mêmes choix d'orientation.

Ce choix méthodologique a plusieurs conséquences dans notre analyse :

- Les élèves sont nécessairement exclus de l'étude dès lors que leur établissement n'a ouvert qu'une seule classe pour leur cohorte, car aucune segmentation n'est alors possible. Par exemple, les élèves de 1ère ST2S d'un lycée seront retirés de l'étude si ce lycée ne possède cette année là qu'une seule classe de 1ère ST2S (et de même pour les élèves de Cinquième d'un collège s'il ne contient qu'une seule classe de Cinquième). Ce cas de figure se produit évidemment beaucoup plus souvent au lycée (33 % des cohortes sur l'ensemble de la période 2002-2012) qu'au collège (20 %).
- Un établissement peut ségréger certaines cohortes d'élèves, mais pas d'autres. Nous introduisons dans la partie 3.2.2 un indicateur binaire (oui/non) de ségrégation d'une cohorte. Un établissement sera alors caractérisé par la proportion de cohortes qu'il a ségrégées dans le temps (voir chapitre 4).
- La ségrégation au sein d'une "cohorte d'élèves" inclut celle qui provient des inégalités de choix d'options et de répartition de celles-ci entre les classes. S'il est vrai que le choix de langues et d'options relève de l'élève et non de l'établissement, c'est ce dernier qui décide de regrouper les élèves en fonction de ces choix. Bien qu'il soit plus ou moins facile de faire autrement selon les configurations de choix d'options des élèves, nous faisons le choix de considérer la ségrégation due aux options comme un paramètre sous contrôle de l'établis-

sement, contrairement à l'orientation. Ce facteur primordial pour comprendre la ségrégation intra-établissement sera étudié en détail dans la section 3.3.

## **3.2 Le rôle du hasard**

### **3.2.1 Méthodologie : identifier la ségrégation due au hasard**

La ségrégation d'une cohorte d'élèves entre les classes de leur établissement peut simplement provenir du hasard. Même si les bons élèves étaient simplement répartis par tirage au sort au sein d'un établissement, les classes qui en résulteraient seraient le plus souvent déséquilibrées. Bien connu par les statisticiens s'intéressant aux problèmes de mesures posés par la ségrégation, ce phénomène est d'autant plus fort que l'unité de regroupement étudiée est de taille plus petite, ce qui est le cas d'une classe au collège ou au lycée (Carrington et Troske, 1997; D'Haultfœuille et Rathelot, 2013).

L'intuition est la suivante. Imaginons une situation dans laquelle 10 bons élèves sont répartis aléatoirement entre deux classes de 20 élèves. La probabilité d'obtenir deux classes parfaitement équilibrées (5 bons élèves sur 20 dans chaque classe) est de 25 %. En tout, il y a 11 configurations de classes possibles, dont les descriptions et les probabilités sont données dans le tableau 3.1. Du fait de la symétrie entre certaines configurations (par exemple entre les configurations 5 et 7 du tableau), il est globalement plus probable d'obtenir une classe avec 6 bons élèves et une classe avec 4 bons élèves (41 %) que deux classes avec 5 bons élèves (25 %), par exemple. Globalement, la probabilité d'obtenir des classes exactement équilibrées est très faible (et elle est encore plus faible en augmentant le nombre de classes et le nombre d'élèves). Ainsi, en moyenne, une répartition aléatoire donne spontanément lieu à un certain niveau de ségrégation, qui vaut 3 % dans notre exemple.

En reconstituant aléatoirement ces classes, disons 1000 fois, nous pourrions

**TABLEAU 3.1 – Résultats possibles d'une allocation aléatoire de 10 bons élèves entre deux classes de 20**

Configuration	Bons élèves classe A	Bons élèves classe B	Probabilité	Ségrégation
1	0	10	0,1 %	33 %
2	1	9	1 %	21 %
3	2	8	4 %	12 %
4	3	7	12 %	5 %
5	4	6	21 %	1 %
6	5	5	25 %	0 %
7	6	4	21 %	1 %
8	7	3	12 %	5 %
9	8	2	4 %	12 %
10	9	1	1 %	21 %
11	10	0	0,1 %	33 %

obtenir 1000 valeurs de ségrégation dues au simple hasard. Que nous apprendrait la distribution de ces valeurs ? Tout d'abord, nous observerions que la moyenne de ces indices de ségrégation est non nulle. Dans l'exemple ci-dessus, la moyenne vaudrait ainsi 3 %. Une première conclusion peut être tirée de ce résultat : à cause du hasard, un établissement risque statistiquement de produire de la ségrégation, *dès lors s'il ne cherche pas activement à garantir l'inverse lors de la composition de ses classes.*

A l'inverse, un indice de ségrégation non nul ne signifie pas nécessairement que l'établissement ait *activement* généré de la ségrégation par sa composition des classes. Il est donc nécessaire de trouver un critère nous permettant d'affirmer si l'établissement a joué un rôle actif dans la ségrégation observée. Pour ce faire, nous pouvons exploiter la diversité des valeurs de ségrégation obtenues par les simulations. Les variations de ces valeurs peuvent nous indiquer le degré auquel l'indice réel de ségrégation paraît *trop éloignée de la moyenne obtenue par les simulations* pour s'expliquer simplement par le hasard. Par exemple, si la valeur réelle est supérieure à celle dépassée par seulement 5 % des répartitions fictives, nous pouvons



affirmer que la ségrégation réellement observée entre les classes n'avait que 5 % de chances d'être aussi forte simplement du fait du hasard. Nous utiliserons ce critère pour juger si un établissement a activement ségrégué une cohorte d'élèves : une cohorte sera jugée comme *activement ségréguée* si une répartition aléatoire n'avait que 5 % de chances ou moins de donner lieu à une ségrégation aussi forte.

L'annexe B.2) décrit la construction d'un score de "ségrégation active" (SA) qui peut être calculé pour chaque cohorte en comparant son indice de ségrégation et la distribution des indices de ségrégations fictifs obtenus par des tirages au sort. Suivant l'intuition que nous venons de décrire, ce score permet de mesurer pour chaque cohorte d'élèves si la valeur de ségrégation observée est trop éloignée de ce que produirait le hasard pour s'expliquer par son simple fait. Si ce score est supérieur à 2,015 (voir à nouveau l'annexe B.2), nous concluons que la cohorte a été activement ségréguée. En dessous de cette limite, nous concluons que le hasard suffit à expliquer la ségrégation observée et que l'établissement n'y a donc joué aucun rôle.

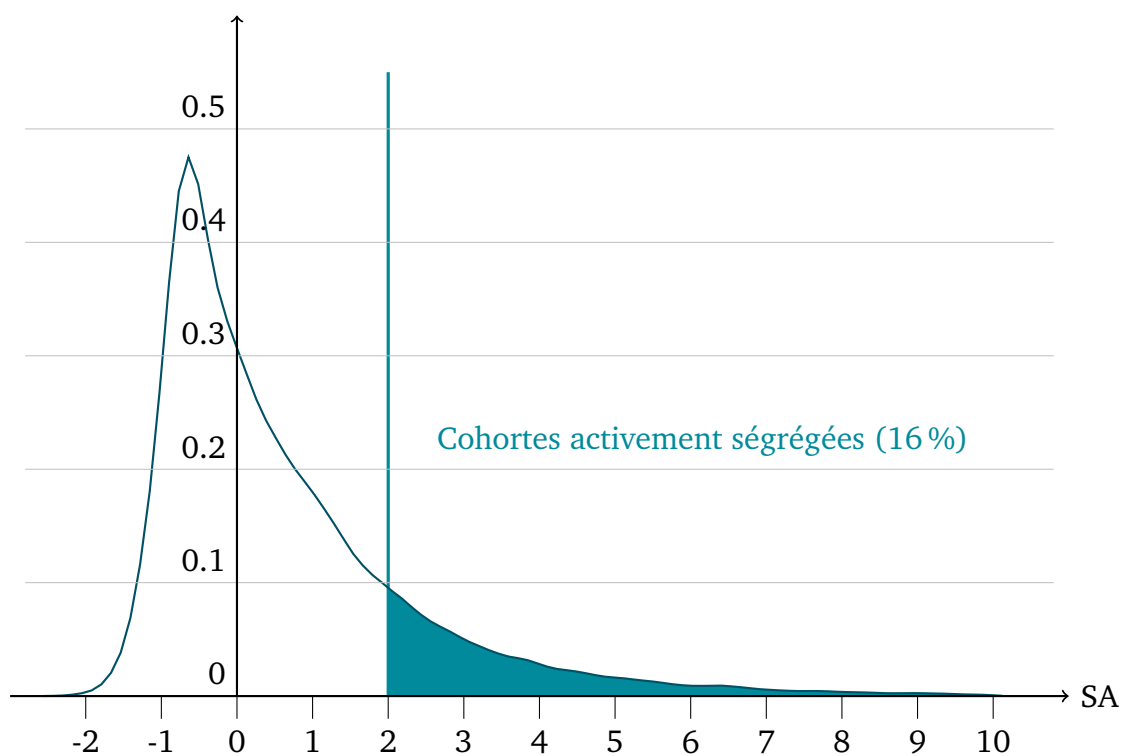
### **3.2.2 Le rôle actif des établissements dans la ségrégation sociale**

La figure 3.1 montre la distribution du score SA pour la ségrégation sociale (mesurée par la répartition des élèves CSP+). Ainsi, nous observons que 16 % des cohortes (tous niveaux scolaires et séries confondus) ont été activement ségréguées socialement, et donc que 84 % d'entre elles ont été réparties d'une manière qui peut être expliquée par le seul hasard de la composition des classes. Mais ces chiffres masquent des disparités importantes selon le type d'établissement. 20 % des compositions de classe sont ségréguées socialement au collège, contre 13 % au lycée général et technologique et seulement 9 % au lycée professionnel.

Les chiffres pour le lycée professionnel sont à considérer avec précaution, celui-

ci accueillant peu d'élèves CSP+ et encore moins d'élèves du premier quartile au brevet des collèges. De plus, les voies professionnelles présentent moins d'enjeux en termes de composition des classes, car un lycée professionnel possède généralement peu de classes pour une même spécialité, et que le public d'élèves accueilli est beaucoup plus homogène tant socialement que scolairement. Pour ces raisons, nous avons décidé de les retirer de la suite de l'analyse.

FIGURE 3.1 – Distribution du score de ségrégation active sociale (SA)



La répartition de la ségrégation sociale entre niveaux scolaires et entre académies est représentée sur la figure 3.2. On constate plus fréquemment de la ségrégation sociale au collège qu'au lycée GT. La part de cohortes ségréguées augmente progressivement de 17% à 23% de la Sixième à la Troisième. Elle fait probablement suite à l'élargissement de l'offre d'options et de langues influençant la composition des classes, comme le latin en Cinquième ou la deuxième langue vivante en Quatrième. Le pic de la ségrégation sociale inter-classes semble atteint en Seconde GT

avec 25% de cohortes ségréguées, mais diminue fortement jusqu'à 10 % en Première et Terminale, où la ségrégation intra-filière prend le relais.

La figure 3.2 présente également les disparités inter-académiques dans la fréquence de ségrégation sociale. Globalement, celle-ci est sensiblement plus faible à Créteil (13%) qu'à Paris (20%) ou même Versailles (17%). On observe essentiellement des différences au niveau du collège, avec une proportion de cohortes ségréguées s'élevant à 25% dans l'académie de Paris contre 15% à Créteil. L'augmentation sensible observée précédemment de la Sixième à la Troisième semble essentiellement le fait des établissements versaillais, qui ségréguent 17% de leurs cohortes de Sixième contre 27% de celles de Troisième.

### **3.2.3 Le rôle actif des établissements dans la ségrégation scolaire**

Les établissements semblent jouer un rôle encore plus important dans la ségrégation scolaire. La figure 3.3 montre la distribution du score SA pour la ségrégation scolaire, mesurée par la répartition des bons élèves (au sens des élèves situés dans le quart des meilleurs élèves au brevet). Globalement, 28 % des cohortes ont été ségréguées scolairement. A nouveau, ce chiffre diffère largement avec le type d'établissement : 35 % des compositions de classe sont ségréguées au collège, contre 23 % au lycée général et technologique et seulement 4 % au lycée professionnel.

La répartition de la ségrégation scolaire entre niveaux de la scolarité et académies est représentée sur la figure 3.4. Au collège, la part de cohortes ségréguées par leur établissement augmente progressivement de 20 % à 40 % de la Sixième à la Troisième. Néanmoins, il faut rappeler que la ségrégation scolaire est mesurée à partir des résultats obtenus par les élèves à l'examen du brevet à *la fin du collège*. Or, ces résultats peuvent eux-mêmes avoir été influencés par les environnements fréquentés de la Sixième à la Troisième, d'où la difficulté à interpréter ces valeurs

FIGURE 3.2 – Part de cohortes activement ségréguées socialement à chaque niveau sur la période 2002-2012

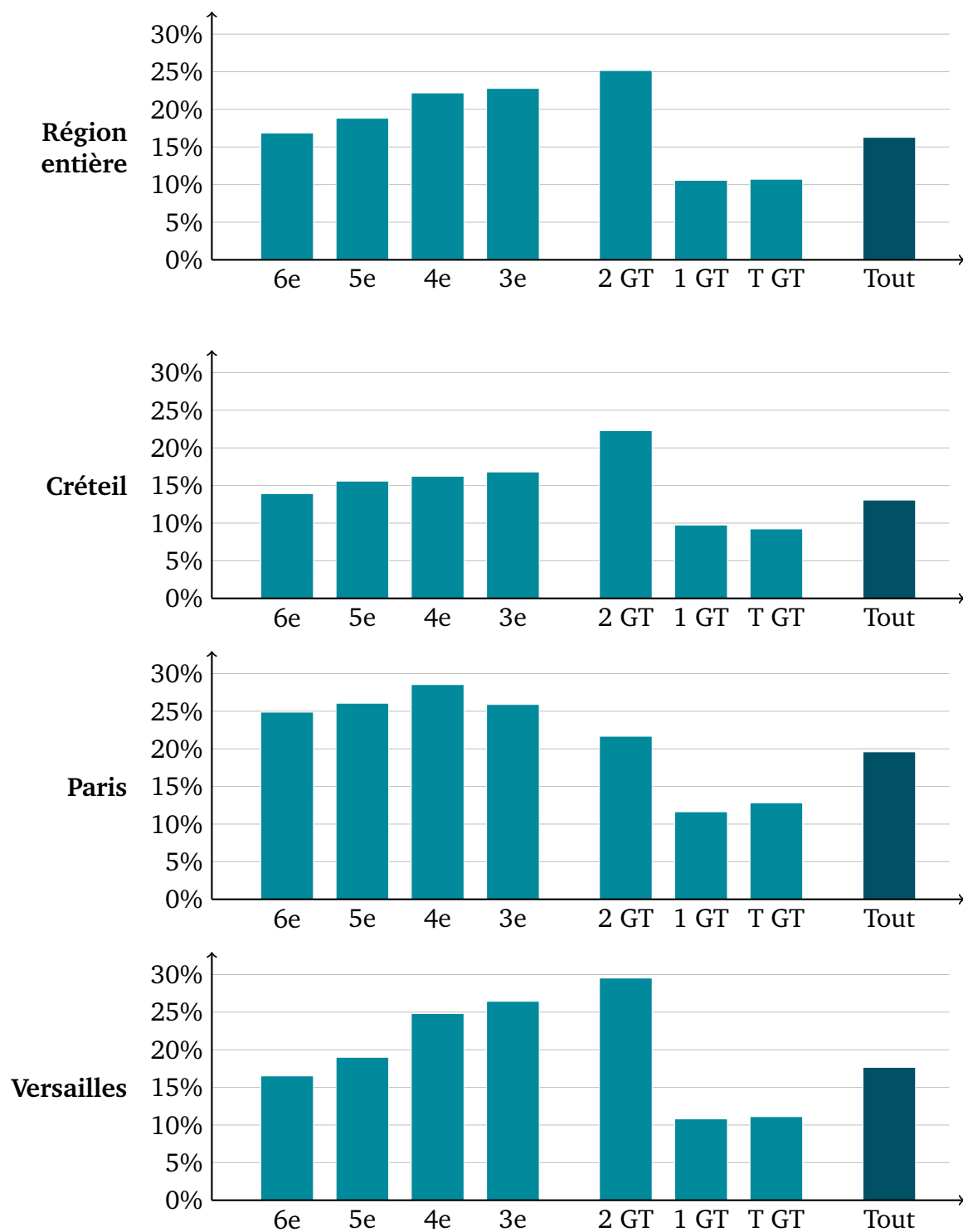
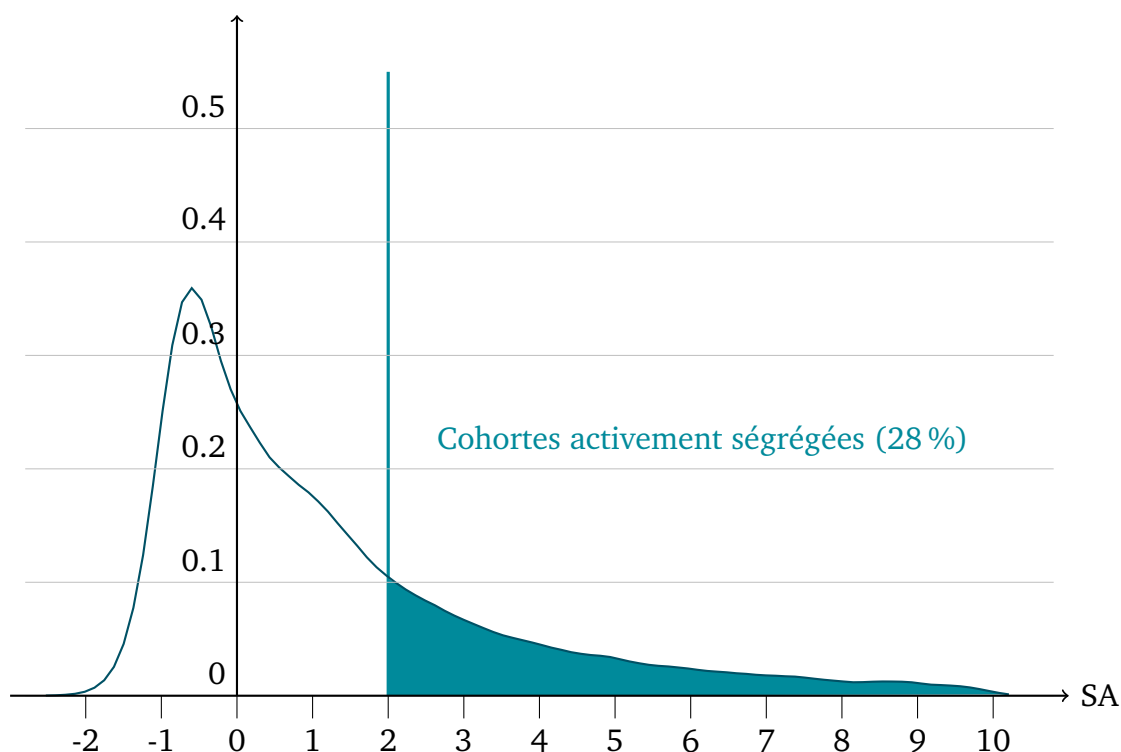


FIGURE 3.3 – Distribution du score de ségrégation active scolaire (SA)



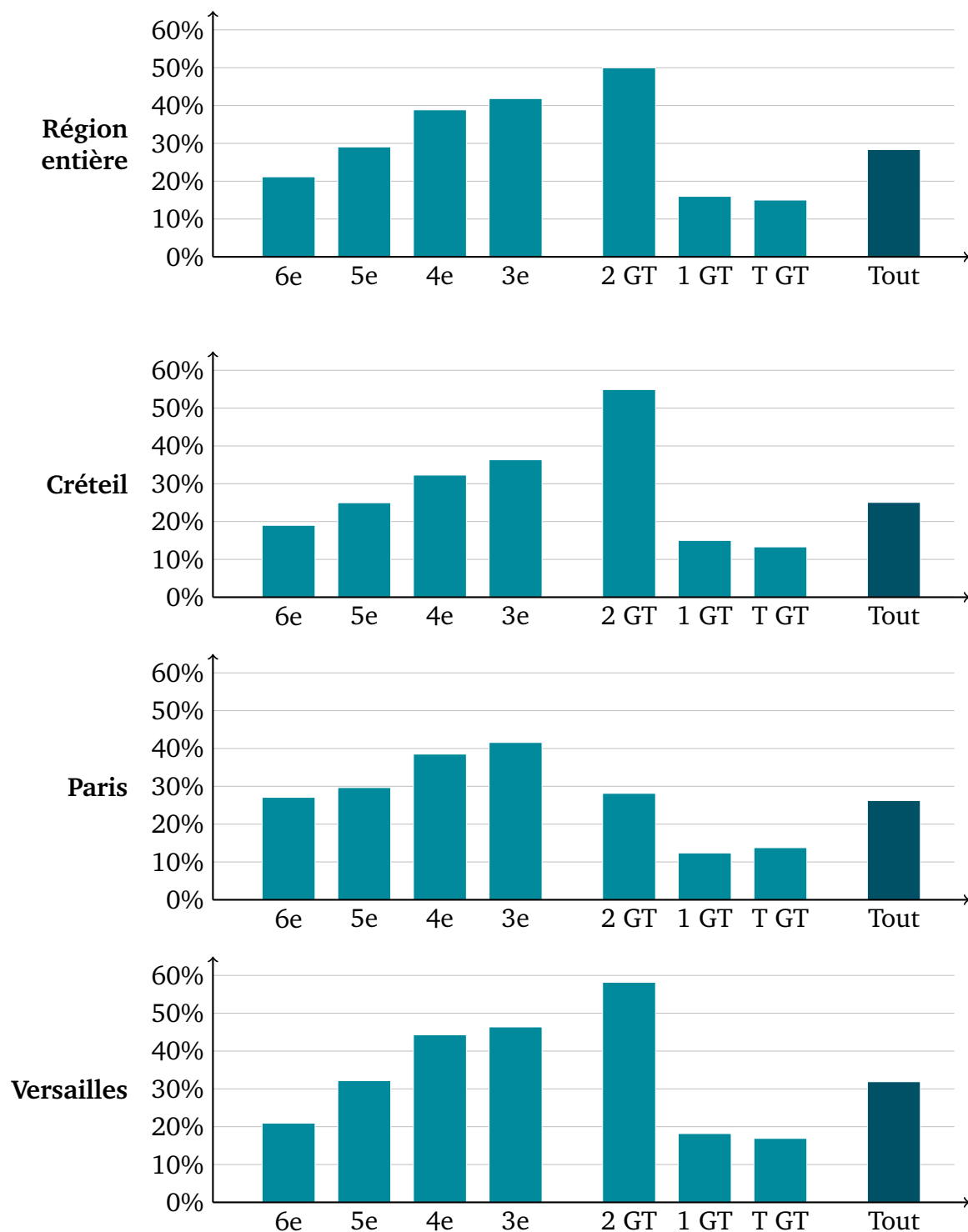
de ségrégation scolaire pour le collège.

À nouveau, la ségrégation intra-établissement atteint son pic en Seconde GT où *la moitié des cohortes sont activement ségrégées du point de vue scolaire*, avant de redescendre à des taux faibles en Première et Terminale GT. On retrouve ce pic uniquement dans les académies de Versailles et de Créteil : bien que la part de cohortes activement ségrégées reste élevée à Paris (28 %), elle y est toutefois bien inférieure. Rappelons que cette ségrégation intra-lycée supérieure à Créteil et Versailles y compense une ségrégation inter-établissement plus faible, comme nous l'avions constaté au chapitre 2.

### 3.2.4 Conclusion

En conclusion, 70 à 80 % de la ségrégation entre classes d'un même établissement peut s'interpréter comme la conséquence des hasards malheureux ayant affecté l'équilibre des classes. Réduire l'importance de ces hasards demande de

FIGURE 3.4 – Part de cohortes activement ségréguées scolairement à chaque niveau sur la période 2002-2012



mettre en œuvre des politiques visant explicitement à la mixité sociale et scolaire des classes. *Au total l'intensité de la ségrégation entre classes d'un même établissement s'explique davantage par l'absence de politique visant à la mixité au sein des établissements que par l'existence de politique implicitement ségrégative de la part des chefs d'établissements (options conduisant à la constitution de classes de niveau par exemple).*

Néanmoins, les pratiques de composition de classe des établissements jouent un rôle direct dans la ségrégation au sein d'une part non négligeable d'établissements. 20 % des compositions de classe au collège, 13 % au lycée général, amènent à une segmentation sociale qui ne peut s'expliquer par le hasard. En seconde générale et technologique, la répartition des élèves entraîne une ségrégation scolaire significative dans 50 % des cas. Les inégalités qui en résultent sont loin d'être négligeables. Si la ségrégation sociale intra-établissement ne s'élève qu'à 4 % *en moyenne au sein de tous les collèges franciliens* (voir section 2.2.1.1), celle qu'on peut mesurer dans ces compositions de classe vaut 11 % en moyenne. Ces établissements génèrent ainsi des inégalités de contexte 1,5 fois plus importantes que celles créées par les inégalités observées entre les établissements d'une même commune.

### **3.3 Le rôle des options**

En constituant leurs classes, une proportion notable d'établissements créent des inégalités de contexte qui ne peuvent s'expliquer par le fruit du hasard. Plusieurs mécanismes peuvent être à l'origine de la forte ségrégation qui en résulte. Il est possible que certains établissements choisissent délibérément de créer des classes de niveau, en réunissant les élèves bons d'une part et fragiles scolairement d'autre part. Parce que le niveau scolaire est corrélé statistiquement à l'origine sociale, une telle pratique expliquerait tant la ségrégation scolaire que la ségrégation sociale.

Il est également possible que la ségrégation intra-établissement résulte plus sim-

plement des choix d'options et de langues vivantes des élèves. Ces choix sont en effet corrélés au niveau scolaire et au niveau social des élèves. En Seconde GT par exemple, les élèves ayant choisi l'allemand comme première langue vivante sont à 42 % de très bons élèves (premier quart de leur académie au brevet) contre 18 % chez les non-germanistes, et 54 % sont issus de classes sociales favorisées contre 32 %. Ainsi, les établissements qui choisissent de regrouper ces élèves dans les mêmes classes peuvent être amenés à créer, volontairement ou non, de la ségrégation scolaire et sociale.

### **3.3.1 Méthodologie : identifier la ségrégation due aux options**

Parmi toutes les cohortes que nous avons identifiées comme activement ségréguées, dans quelle mesure les inégalités de répartition entre classes s'expliquent-elles par le jeu des langues vivantes et des options ? Pour répondre à cette question, nous avons procédé à de nouvelles simulations au cours desquelles nous réaffectons les élèves aléatoirement entre leurs classes, mais en n'interchangeant cette fois que les élèves ayant choisi exactement les mêmes langues et options. Ainsi, ces simulations conservent la répartition des options effectuée par l'établissement entre ses classes. En mesurant l'écart statistique entre la ségrégation réelle observée et celle obtenue en moyenne lors de ces nouvelles simulations, nous sommes en mesure d'évaluer si les options expliquent l'essentiel de la ségrégation observée, ou *si un surcroît de ségrégation subsiste*, trop important pour s'expliquer par le hasard. Ainsi, nous sommes en mesure de détecter si un établissement a volontairement constitué des classes de niveaux, au-delà de la répartition qu'il a effectuée de ses options.

Pour illustrer notre méthode, prenons l'exemple de deux classes A et B de 20 élèves, la classe A contenant 5 élèves germanistes contre 0 pour la classe B. En utilisant notre premier test statistique introduit à la section 3.2, nous constatons que la ségrégation observée entre ces classes est bien supérieure à celle résultant



de simulations où nous réaffectons au hasard tous les élèves entre les classes A et B, y compris les germanistes. Pour comprendre si cette ségrégation active que nous détectons provenait seulement du regroupement des 5 élèves germanistes, nous effectuons alors de nouvelles simulations au cours desquelles nous ne réaffectons que les 35 élèves non-germanistes entre les deux classes. Si la ségrégation réelle est proche statistiquement de la ségrégation fictive obtenue en moyenne lors de ces simulations, c'est bien le regroupement des élèves germanistes dans la classe A qui aura créé l'essentiel de la ségrégation observée. Supposons maintenant que l'établissement ait fait des classes de niveau, en affectant à la classe A des non-germanistes avec un bien meilleur niveau que ceux affectés à la classe B. Dans ce cas, la ségrégation qui en résulte sera statistiquement supérieure à celle observée lors de ces nouvelles simulations.

De manière similaire à la section 3.2, un nouveau score de ségrégation active  $SA'$  peut être construit pour chaque établissement de sorte à détecter ce phénomène. Si ce score est encore une fois trop élevé (supérieur à 2,015), on peut en conclure qu'une ségrégation active est à l'œuvre au-delà de la segmentation due aux options.

### **3.3.2 Le rôle prédominant des options dans la ségrégation sociale et scolaire intra-établissement**

Les figures 3.5 et 3.6 présentent la distribution de ce score pour la ségrégation sociale et scolaire respectivement. *Seules les cohortes identifiées comme activement ségréguées dans la section 3.2 sont prises en compte.* On constate que 38 % des cohortes que nous avons repérées comme ségréguées activement du point de vue social semblent l'être au-delà de la segmentation sociale due aux options. En termes de ségrégation scolaire, 30 % des cohortes activement ségréguées le sont au-delà de la segmentation scolaire due aux options. Cela signifie également que pour 62 % (70 %) des cohortes d'élèves ségrégués socialement (scolairement) par leur établis-

sement, la répartition des élèves selon leurs choix d'options et de langues suffit à expliquer la segmentation observée. En rapportant ces chiffres au nombre total de cohortes activement ségréguées socialement, on peut en déduire que 84 % des cohortes ne présentent pas d'inégalités significatives entre leurs classes ; environ 10 % ( $62 \% \times 16 \% = 10,1 \%$ ) des cohortes ont fait l'objet d'une segmentation sociale s'expliquant essentiellement par les choix d'options et de langues vivantes ; dans 6 % ( $38 \% \times 20 \% = 7,6 \%$ ) des cohortes enfin, les élèves CSP+ sont inégalement répartis entre les classes à un degré qui ne peut pas s'expliquer uniquement par leurs choix d'options.

Les figures 3.7 et 3.8 reproduisent les figures 3.2 et 3.4 en y représentant la part de cohortes ségréguées essentiellement par la répartition des options. Elle confirme bien que les options expliquent plus la ségrégation sociale et scolaire au fur et à mesure qu'on avance dans le collège. 73 % (76 %) des cohortes ségréguées socialement (scolairement) en Troisième le sont uniquement par les options, contre seulement 51 % (57 %) des cohortes ségréguées en Sixième. Par ailleurs, le rôle joué par les options semble assez similaire d'une académie à une autre.

En conclusion, un nombre important d'établissements génèrent des inégalités substantielles entre les classes de leurs élèves. Pour 30 à 40 % d'entre eux (selon qu'on étudie la dimension sociale ou scolaire), une partie au moins de ces inégalités semblent provenir de la constitution volontaire de classes de niveaux. Pour les autres, il apparaît que les différences sociales et scolaires dans les choix d'options et de langues vivantes sont à l'origine de la majeure partie de la ségrégation constatée. A supposer que le regroupement des élèves selon leurs choix d'options n'ait pas été mis en place pour ségréger volontairement, pour éviter par exemple leur fuite vers d'autres établissements, 62 % de la ségrégation active intra-établissement aurait pu être supprimée en s'efforçant à séparer ces élèves.

FIGURE 3.5 – Distribution du score de ségrégation active sociale à options données (SA') pour les cohortes à ségrégation active sociale (SA > 2)

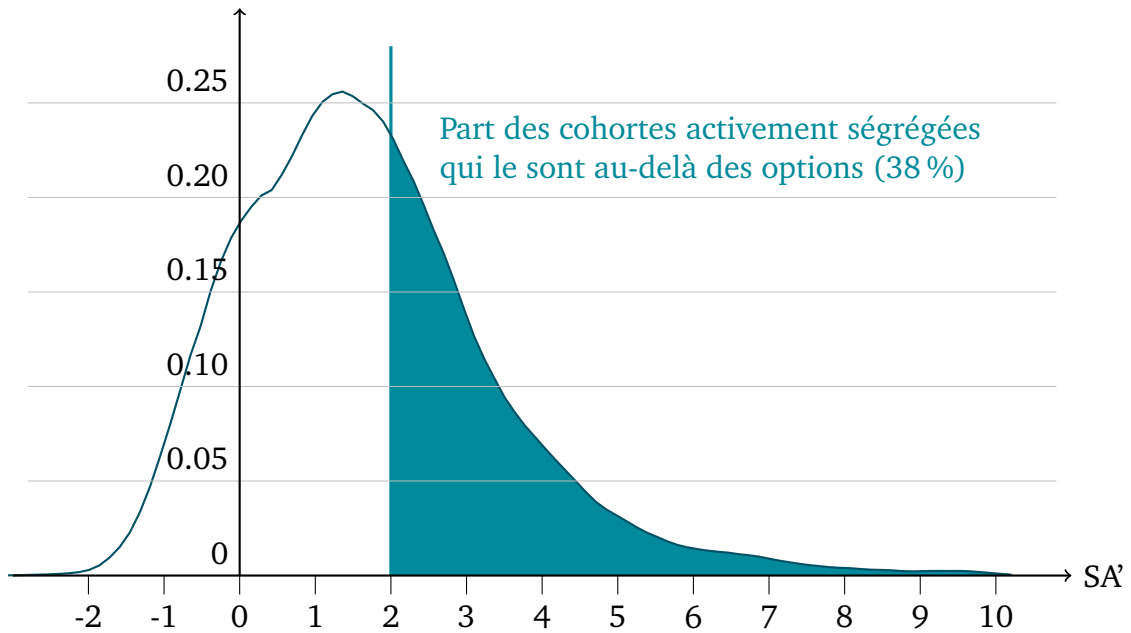
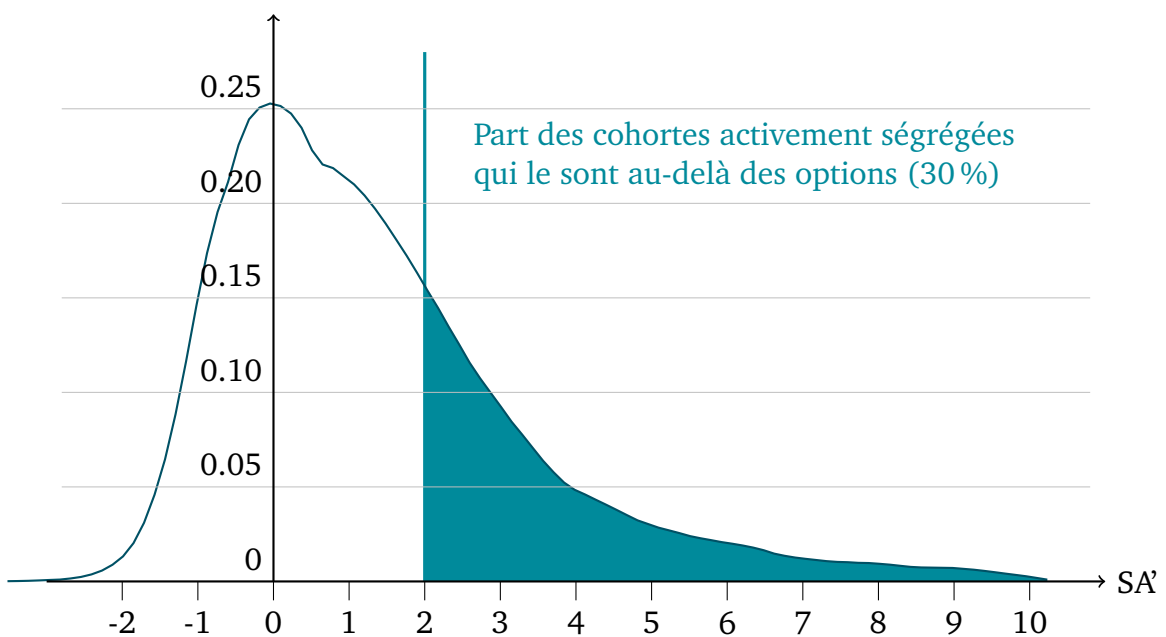
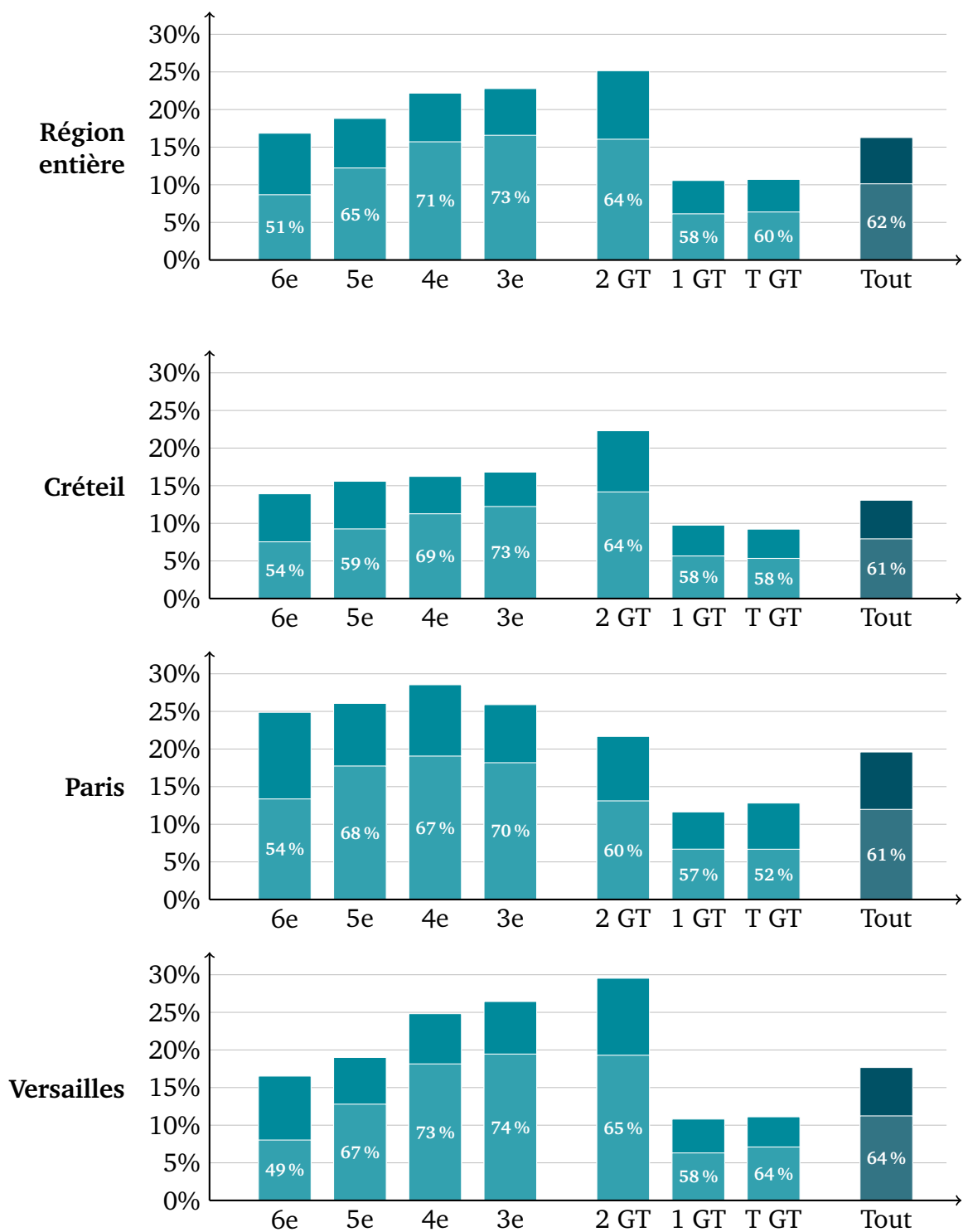


FIGURE 3.6 – Distribution du score de ségrégation active scolaire à options données (SA') pour les cohortes à ségrégation active scolaire (SA > 2)

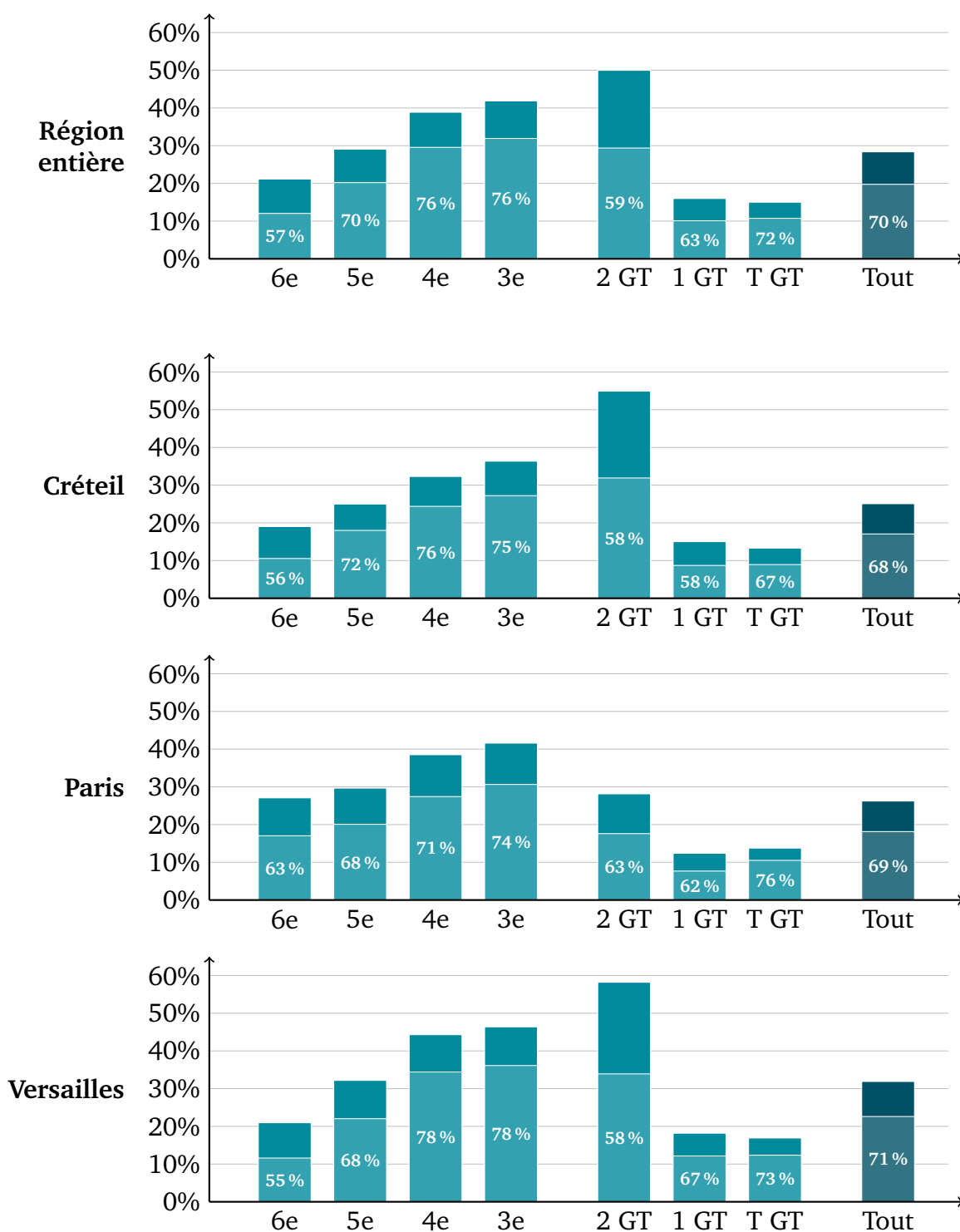


**FIGURE 3.7 – Part de cohortes activement ségréguées socialement à chaque niveau sur la période 2002-2012 et part expliquée par les options**



NOTE : la part inférieure de chaque barre représente la part des cohortes activement ségréguées qui sont expliquées par leur seul jeu des options. La partie supérieure représente les cohortes dont la distribution des options entre classes ne suffit pas à expliquer la ségrégation observée.

FIGURE 3.8 – Part de cohortes activement ségréguées scolairement à chaque niveau sur la période 2002-2012 et part expliquée par les options



NOTE : la part inférieure de chaque barre représente la part des cohortes activement ségréguées qui sont expliquées par leur seul jeu des options. La partie supérieure représente les cohortes dont la distribution des options entre classes ne suffit pas à expliquer la ségrégation observée.



## CHAPITRE 4

### QUELS ÉTABLISSEMENTS SÉGRÈGENT ?

Nous avons montré dans la section 3.1 que 16 % des cohortes d'élèves ont fait l'objet d'une ségrégation active du point de vue de la répartition des élèves CSP+. Le recours à cette ségrégation est-il conjoncturel, *i.e.* exercé en réponse à des contextes particuliers et passagers et donc susceptibles de concerner autant chaque établissement (des configurations particulières d'élèves, de choix d'options ou d'emplois du temps par exemple) ? Ou est-il plus structurel, dépendant des contraintes sociales et territoriales auquel certains établissements font face (type de public accueilli, concurrence particulièrement forte avec les établissements voisins) ? Dans ce dernier cas, ces chiffres masqueraient des disparités importantes entre d'une part des établissements qui génèrent de la ségrégation très régulièrement, et des établissements dont les élèves CSP+ ne sont que rarement inégalement répartis entre les classes.

L'étude présentée dans ce chapitre ne concerne que la ségrégation sociale, les données nécessaires pour la ségrégation scolaire étant disponibles sur moins d'années. Néanmoins, l'ensemble des analyses présentés ci-dessous amènent à des conclusions très similaires si on les reproduit pour la ségrégation scolaire.

## 4.1 Identification des fréquences anormales de ségrégation

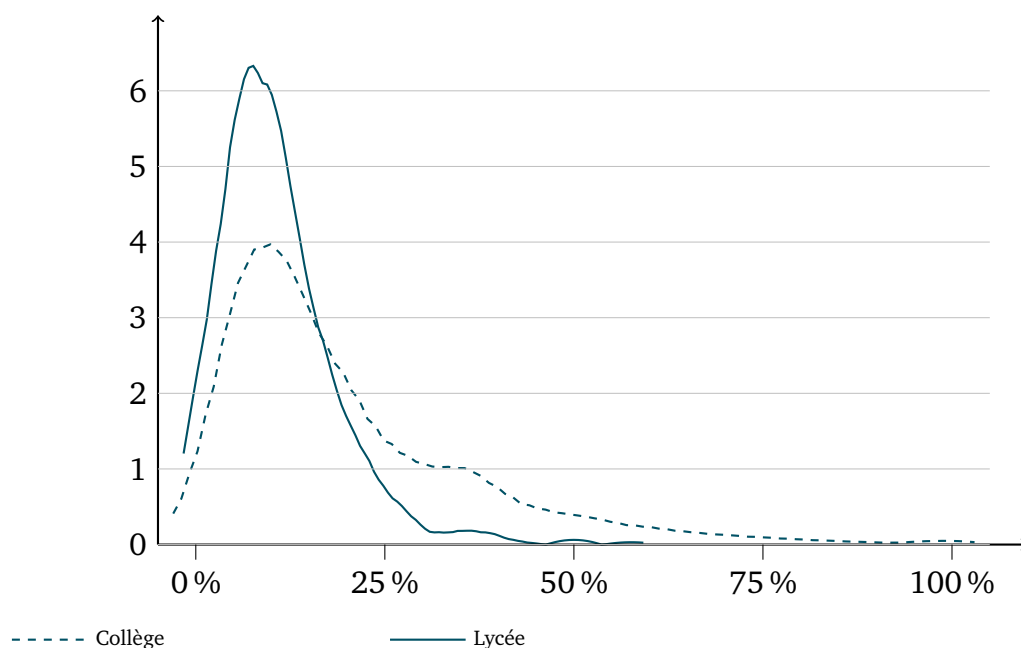
Afin d'évaluer si la ségrégation mise en oeuvre dans un établissement s'apparente plus à une pratique conjoncturelle ou structurelle, nous avons estimé pour chacun d'entre eux la proportion de ses cohortes d'élèves repérées comme ségréguées activement. L'ensemble des cohortes sur la période 2002-2012 sont prises en compte, pour tous les niveaux scolaires et, dans le cas du lycée, toutes les voies d'orientation qui y sont proposées.

La distribution de cette fréquence de ségrégation pour les collèges et les lycées est représentée sur la figure 4.1. Il est intéressant de noter que le pic principal de chacune des deux distributions se situe approximativement au même niveau, aux alentours de 10 % de cohortes ségréguées. Ce résultat peut paraître surprenant, alors même que la proportion de cohortes ségréguées est bien plus importante au collège (20 %) qu'au lycée (11 %). Il révèle qu'une partie importante des collèges n'a en réalité pas plus souvent recours à la ségrégation que les lycées, et que l'écart précédent provient d'un petit nombre de collèges qui ségréguent, eux, beaucoup plus souvent. À ce titre, on constate également la présence d'un deuxième pic, plus petit, révélant une concentration d'établissement affichant une proportion de cohortes ségréguées proche de 35 %.

À partir de cette propension à ségréger de chaque établissement, nous développons un critère statistique permettant de les catégoriser selon qu'ils ségréguent à une fréquence proche de la moyenne (voire inférieure) ou statistiquement plus forte que les autres. Ce critère est détaillé dans l'annexe B.3). Selon notre critère, sur les 1 112 collèges de la région Île-de-France, 79 % des collèges semblent ainsi ségréger à une fréquence normale. Pour ces collèges, le recours à la ségrégation paraît ainsi conjoncturel, au sens où il répond à des contraintes ponctuelles suscep-



**FIGURE 4.1 – Distribution de la part de cohortes socialement ségréguées par établissement**



tibles de se poser pour tous les collèges. À l'inverse, 232 collèges (soit 21 %) ségrègent plus régulièrement que les autres. Concernant les lycées, une plus grande proportion d'entre eux affichent une fréquence de ségrégation normale (586 soit 87 % des lycées franciliens). 84 lycées (soit 13 %) ségrègent significativement plus régulièrement que la moyenne.

## 4.2 Caractéristiques des établissements selon leur fréquence de ségrégation

Quels facteurs structurels peuvent expliquer que certains collèges produisent une répartition aussi fréquemment inégale des élèves entre les classes ?

Pour répondre à cette question, nous avons estimé les caractéristiques moyennes de ces établissements et de leurs communes, selon la fréquence à laquelle ils exercent une ségrégation active de leurs élèves CSP+. Les résultats pour les collèges sont

présentés sur le tableau 4.1. La troisième colonne de cette table donne la différence entre les deux groupes : elle est marquée d'une étoile si cette différence est statistiquement significative, c'est-à-dire si une telle différence aurait une faible probabilité (inférieure à 10 %) d'être observée en comparant des établissements tirés au sort.

Il apparaît que les collèges qui ségrègent très régulièrement sont situés dans des communes plus denses (11 532 habitants au km<sup>2</sup> contre 7 628) légèrement plus riches (24 700 euros par an de revenu médian contre 21 800), votant plus souvent à droite sur l'échiquier politique (42 % de maires de gauche élus aux élections municipales de 2008, contre 53 %). Ces collèges se trouvent par ailleurs dans des communes aux inégalités légèrement plus fortes (le rapport interdécile D9/D1 des revenus des ménages de la commune vaut 7,0 contre 6,5). Enfin, les collèges présentent eux-mêmes des caractéristiques très différentes selon leur fréquence de ségrégation active. Les collèges qui ségrègent régulièrement sont plus souvent des collèges publics (91 % contre 77 %), accueillant des élèves plus favorisés (34 % d'élèves CSP+ contre 27 %), et soumis à la concurrence d'un collège privé à proximité (58 % contre 39 % ont un collège privé parmi les deux collèges les plus proches d'eux).

**TABLEAU 4.1 – Caractéristiques des collèges en fonction de leur fréquence de ségrégation sociale**

Ségrège "souvent"...	Non	Oui	Différence
Densité de population en 2009 (h/km <sup>2</sup> )	7 628	11 532	+3904*
Taux de chômage en 2009	11,3 %	10,2 %	-1,2*
Revenu médian en 2010 (k€/an)	21,8	24,7	+2,8*
Rapport interdécile en 2010	6,5	7,0	+0,5*
Maire de gauche élu en 2008	53,3 %	42,2 %	-11,1*
École publique	77,1 %	90,6 %	+13,4*
Taux de CSP+ dans l'école	26,7 %	34,2 %	+7,5*
Établissement privé à proximité	38,8 %	57,5 %	+18,7*
Nombre d'établissements	879	233	

Le tableau 4.2 présente ces statistiques dans le cas des lycées. Les écarts constatés sont très proches de ceux observés pour le collège. Les lycées qui ségrègent souvent se trouvent à nouveau dans des communes plus denses (11 805 habitants au km<sup>2</sup> contre 10 270), plus riches (25 300 euros par an de revenu médian contre 23 200 pour les communes des lycées qui ségrègent normalement), avec un taux de chômage moins élevé (9,9 % contre 11,3 %) et votant moins à gauche (39 % contre 51 %). Il s'agit beaucoup plus souvent de lycées publics (87 % contre 68 %), accueillant un public plus favorisé (34 % d'élèves CSP+ contre 30 %) et situé à proximité d'un lycée privé (54 % ont un lycée privé parmi les deux lycées les plus proches, contre 43 % pour ceux qui ségrègent normalement).

**TABLEAU 4.2 – Caractéristiques des lycées en fonction de leur fréquence de ségrégation sociale**

Ségrègue "souvent"...	Non	Oui	Différence
Densité de population en 2009 (h/km <sup>2</sup> )	10 270	11 805	+1 535
Taux de chômage en 2009	11,3 %	9,9 %	-1,4*
Revenu médian en 2010 (k€/an)	23,2	25,3	+2,1*
Rapport interdécile en 2010	7,2	7,3	+0,0
Maire de gauche élu en 2008	51,0 %	39,3 %	-11,8
École publique	68,3 %	86,9 %	+18,6*
Taux de CSP+ dans l'école	29,6 %	33,5 %	+3,8
Établissement privé à proximité	42,7 %	53,6 %	+10,9*
Nombre d'établissements	586	84	

Il est également possible de s'intéresser, à l'inverse, aux établissements qui ségrègent leurs élèves significativement moins souvent que la moyenne. La majorité des résultats énoncés ci-dessus sont confirmés par cette analyse, c'est-à-dire que les établissements qui ségrègent rarement diffèrent des établissements moyens en sens opposé par rapport aux établissements qui ségrègent souvent.

En conclusion, ces résultats suggèrent que la concurrence du privé joue un rôle

prépondérant dans la propension des établissements publics à répartir les élèves CSP+ de manière inégale entre leurs classes. En effet, il est possible que cette concurrence les amène plus souvent à proposer des options particulières afin de retenir les élèves de classes sociales aisées, en leur garantissant par là d'être affectés dans les mêmes classes. Cette recherche d'entre-soi semble elle-même marquée socialement et politiquement : on la retrouve plus souvent dans les communes plus riches, qui tendent à voter plus à droite dans l'échiquier politique. Cependant, ces résultats doivent être interprétés avec précaution, car ces corrélations statistiques ne révèlent pas nécessairement des liens de cause à effet entre les caractéristiques des établissements ou de leurs communes et leur propension à ségréger.

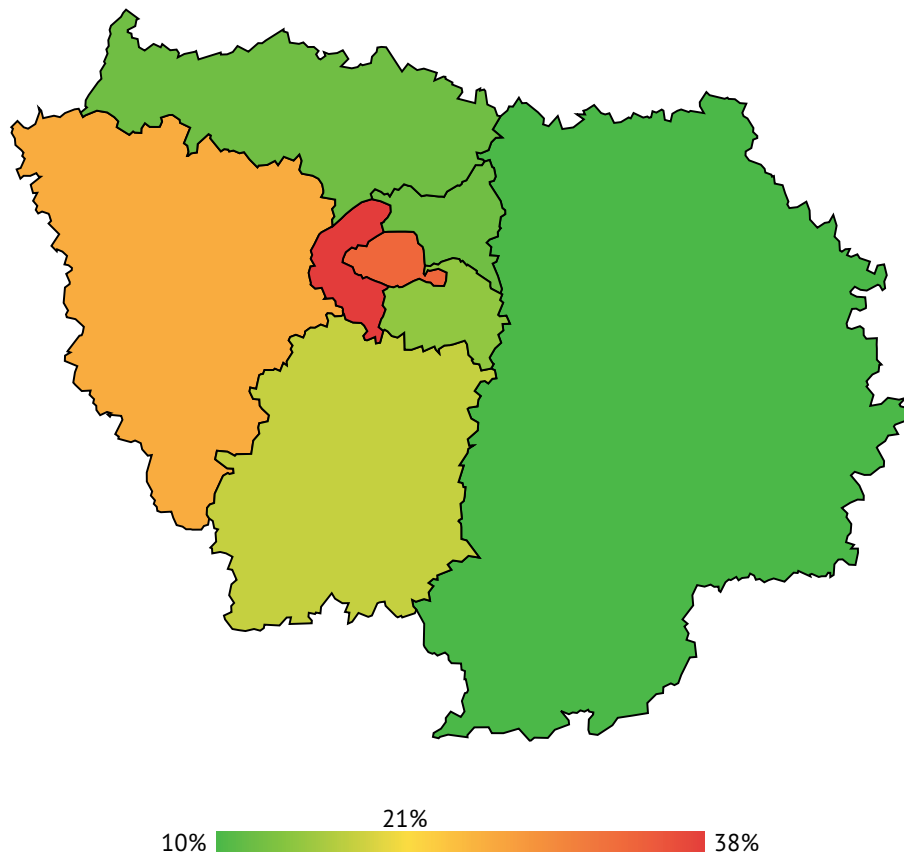
### **4.3 Localisation géographique des établissements selon leur fréquence de ségrégation**

Comment la propension à ségréger des établissements est-elle répartie sur le territoire francilien ?

Les figures 4.2 et 4.3 montrent la proportion de collèges et de lycées qui ségrégent rarement, normalement ou souvent dans chaque académie et département de la région. L'académie de Paris contient ainsi bien plus de collèges qui ségrégent souvent (33 % des collèges parisiens) que les académies de Versailles (24 %) ou Créteil (13 %). Si l'écart Paris-Versailles dans la part de lycées qui ségrégent souvent est plus faible (21 % contre 18 %), l'académie de Créteil se distingue à nouveau dans ce domaine (9 % des lycées seulement).

Les établissements de l'académie de Créteil apparaissent ainsi comme très peu inégalitaires dans leur répartition sociale des élèves entre les classes. A l'opposé, les établissements parisiens et versaillais font beaucoup plus souvent recours à la ségrégation, bien qu'une part significative des lycées parisiens cherchent eux à garantir

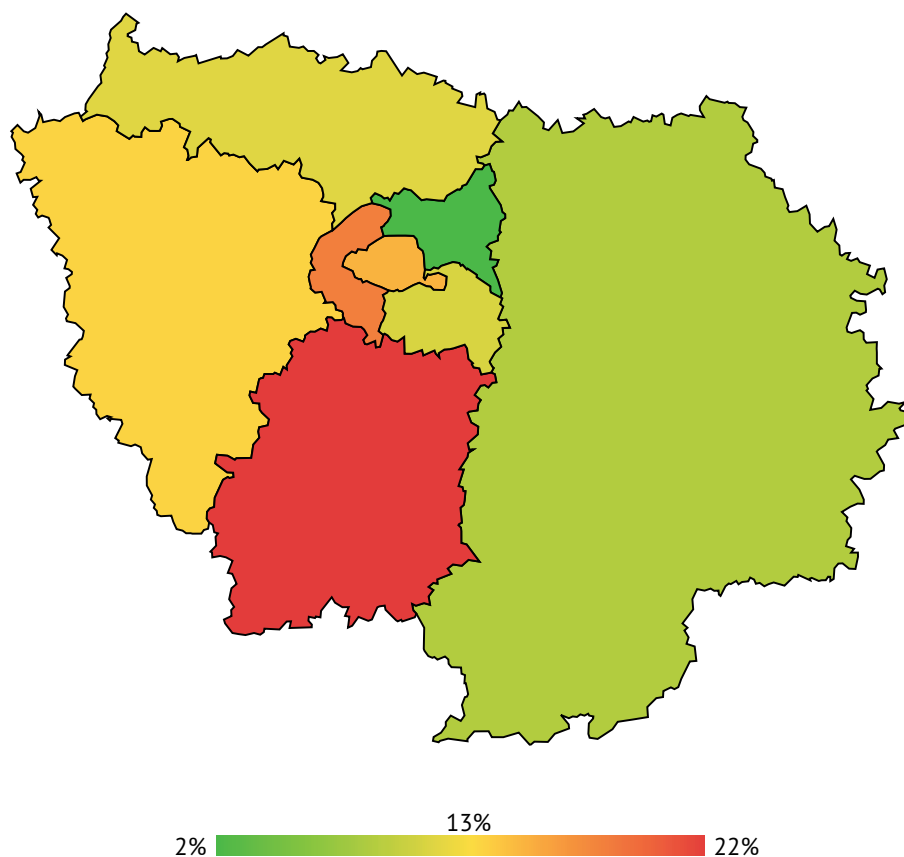
FIGURE 4.2 – Part de collèges ayant fréquemment recouru à une ségrégation active de leurs cohortes d'élèves entre 2002 et 2012



une mixité sociale dans leurs compositions de classe. Ces résultats sont cohérents avec ceux présentés dans la section 4.2, en particulier dans le cas des établissements publics parisiens, ceux-ci accueillant un public plus aisé et étant soumis à une concurrence bien plus forte du secteur privé.

L'analyse détaillée des différences inter-départementales au sein des académies de Versailles et Créteil ne révèle pas systématiquement d'écarts flagrants. L'ampleur des pratiques de ségrégations révèle notamment peu de différences au sein de l'académie de Créteil, entre la Seine-Saint-Denis, le Val-de-Marne et la Seine-et-Marne. Cependant, au sein de l'académie de Versailles, on remarque que les territoires les plus riches contenant généralement les collèges qui exercent la ségrégation la plus importante. Les Hauts-de-Seine et les Yvelines possèdent ainsi bien plus de collèges qui ségrègent souvent (resp. 38 % et 25 %) que l'Essonne

**FIGURE 4.3 – Part de lycées ayant fréquemment recouru à une ségrégation active de leurs cohortes d'élèves entre 2002 et 2012**



(18%) ou le Val-d'Oise (13%). Néanmoins, on n'observe que peu de différences inter-départementales pour les lycées versaillais.

# CONCLUSION ET SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

La ségrégation scolaire et sociale est intense au sein des classes des collèges et des lycées de la région Ile de France. En adoptant une définition assez large des milieux sociaux aisés (CSP+, environ un tiers de la population), on constate ainsi *qu'un enfant issu de CSP+ a en moyenne deux fois plus de camarades CSP+ dans sa classe qu'un enfant qui n'est pas issu de parents CSP+ (52 % contre 23 %).*

Cet entre-soi scolaire dont jouissent en moyenne les enfants issus de CSP+ est d'abord le reflet de la ségrégation territoriale, c'est-à-dire de la très inégale répartition des familles de CSP+ à travers les communes et les quartiers de la région. Mais une part non négligeable relève aussi de l'inégale répartition des élèves issus de CSP+ entre les classes au sein même des établissements des différents quartiers. *En moyenne, au sein d'une commune, les deux tiers environ de la ségrégation subie par les collégiens sont la traduction des inégalités entre les différents quartiers de la commune, mais plus du tiers reflète l'inégale composition sociale des classes au sein même des collèges des différents quartiers.*

L'importance de la ségrégation entre classes d'un même établissement s'explique en premier lieu par le fait que les politiques de constitution des classes en apparence les plus neutres que l'on puisse imaginer, les plus indépendantes possibles au niveau scolaire ou social des élèves, conduisent en pratique à des niveaux de ségrégation « spontanée » très significatifs. Un principal ou un proviseur construisant ses classes

sur la seule base de l'ordre alphabétique par exemple va en moyenne contribuer significativement à la ségrégation sociale subi par les élèves de son établissement, car le hasard alphabétique ne fait (en matière de mixité) que rarement bien les choses. Plus de 80 % de la ségrégation sociale entre classes d'un même établissement peut finalement s'interpréter comme la conséquence des hasards malheureux ayant affecté l'équilibre des classes. Réduire l'importance de ces hasards malheureux demande de mettre en œuvre des politiques visant explicitement à la mixité sociale et scolaire des classes. *Au total l'intensité de la ségrégation entre classes d'un même établissement s'explique davantage par l'absence de politique visant à la mixité au sein des établissements que par l'existence de politique implicitement ségrégative de la part des chefs d'établissements (options conduisant à la constitution de classes de niveau par exemple).*

Si les hasards malheureux expliquent une partie importante de la ségrégation entre classes, il n'en demeure pas moins vrai que, dans une minorité d'établissements, la ségrégation est telle qu'elle ne peut s'expliquer simplement par le hasard. On estime qu'environ 21 % des collèges et 13 % des lycées constituent ainsi leurs classes d'une façon qui d'une année à l'autre génère systématiquement un surcroît sensible de ségrégation sociale par rapport à ce que produirait le simple hasard. Si l'on s'intéresse à l'inégale répartition des « bons » élèves entre les classes (où « bon » signifie ici parmi les 25 % les meilleurs en terme de résultats scolaires) plutôt qu'à l'inégale répartition des élèves issus de CSP+, les chiffres sont encore plus élevés : 35 % des collèges et 23 % des lycées répartissent leurs « bons » élèves de manière systématiquement déséquilibrée entre les classes (50 % si on s'intéresse uniquement à la Seconde générale et technologique). *Dans une grande majorité de ces établissements, les politiques ségrégatives s'effectuent implicitement par le regroupement dans les mêmes classes d'élèves ayant choisi des options réputées plus difficiles, lesquelles sont choisies bien davantage par les « bons » élèves (et les élèves issus de CSP+) que par les autres.*



Les établissements qui mettent en place des politiques implicitement ségrégatives sont situés dans des communes plutôt plus riches que la moyenne et fréquentés par une population plutôt plus aisée. *Surtout, ces constitutions de classes porteuses de ségrégation sont particulièrement répandues parmi les établissements publics ayant un établissement privé parmi leurs deux plus proches établissements voisins.* Elles semblent ainsi correspondre à des politiques mises en œuvre par les établissements publics pour retenir leurs meilleurs élèves, et notamment éviter leur fuite vers le privé.



# ANNEXE A

## DESCRIPTION DES DONNÉES

### A.1 Les Bases Elèves Académiques

Les Bases Élèves académiques (BEA) sont les bases individuelles académiques qui recensent chaque année depuis le début des années 2000 l'ensemble des élèves inscrits dans les établissements du second degré publics et privés de chaque académie. Ces bases fournissent une photographie de l'ensemble des élèves scolarisés en fin d'année scolaire, depuis l'année scolaire 2002-2003 jusqu'en 2012-2013 (fichiers HEA, HEG et ELH). Les BEA contiennent, d'une part, des informations sur les élèves comme le sexe, l'âge, la Profession et catégorie socio-professionnelle (PCS) des parents ou encore le statut de boursier. Les fichiers qui ont été mis à notre disposition contiennent aussi des informations géographiques, indiquant la géolocalisation approximative de la résidence des élèves, ainsi qu'un identifiant élève crypté permettant d'apparier les différentes bases tout en préservant l'anonymat des élèves. Les BEA fournissent par ailleurs des informations sur la scolarité des élèves et les établissements (collèges et lycées) fréquentés.

Ainsi, l'intérêt principal de la BEA est de fournir des informations très riches sur les élèves, permettant de mesurer la ségrégation intra-établissement dans un grand nombre de dimensions :

- La ségrégation sociale peut être étudiée tant sous l’angle de la classe sociale, mesurée par la PCS des parents, ou le statut de boursier.
- L’identifiant élève crypté permet d’apparier la BEA avec les bases de données sur les résultats au Diplôme national du brevet (DNB), et donc d’appréhender la ségrégation intra-établissement au lycée en termes de niveau scolaire.

L’inconvénient principal des BEA est que la classe fréquentée par les élèves n’est renseignée que pour les années récentes (2011 et 2012), alors que cette information est absolument indispensable pour étudier la ségrégation intra-établissement. Dès lors que nous avons eu besoin d’exploiter un maximum de profondeur temporelle, comme dans le chapitre 4, nous avons donc choisi de nous tourner vers la Base Centrale Scolarité qui nous fournit l’information de la classe depuis 2002.

## **A.2 Les données sur les résultats aux examens**

Les fichiers fournis par la Direction de l’évaluation, de la prospective et de la performance du ministère de l’Éducation nationale (MEN-DEPP) sont des extractions du système national de gestion OCEAN qui contiennent les résultats obtenus par l’ensemble des élèves franciliens au Diplôme national du brevet (DNB) ainsi qu’au Baccalauréat, pour les sessions 2004 à 2013. Pour le DNB, sont reportées, en plus des résultats obtenus aux épreuves finales, les notes prises en compte dans le contrôle continu de cet examen. Les fichiers qui nous ont été fournis comportent un identifiant élève crypté, ce permet leur appariement avec la BEA pour analyser l’évolution de la mixité scolaire au cours du temps.

## **A.3 La Base centrale scolarité**

La Base centrale scolarité (BCS) est la base individuelle construite par la DEPP à partir des bases académiques photographiant l’ensemble des élèves scolarisés en

début d'année scolaire. Disponible depuis 2001 pour l'ensemble des élèves sur le territoire national, secteurs public et privé confondus, elle ne dispose pas d'identifiant élève permettant de suivre les élèves d'une année sur l'autre, ou de l'apparier avec d'autres bases de données. Par ailleurs, la photographie de début d'année ne permet pas de disposer de l'information sur le statut de boursier.

En revanche, la BCS fournit une information parfaite sur la classe d'affectation des élèves depuis le début des années 2000. Elle permet ainsi de mesurer la ségrégation intra-établissement avec une grande profondeur temporelle, bien que la seule dimension que nous soyons en mesure d'analyser soit la classe sociale mesurée par les PCS.



# ANNEXE B

## DÉFINITIONS MATHÉMATIQUES

### B.1 Définition de l'indice d'exposition normalisée

Soit  $N$  la taille de la population, divisée entre  $K$  unités géographiques. Soit  $N_k$  le nombre d'individus dans l'unité géographique  $k$  et  $p_k$  la part du groupe de référence parmi ces  $N_k$  individus. Enfin, on note  $p$  la part du groupe de référence dans la population.

L'indice d'exposition normalisée est donné par :

$$S = \frac{1}{p(1-p)} \sum_{k=1}^K \frac{N_k}{N} (p_k - p)^2 \quad (\text{B.1})$$

Si  $\mu_i$  est l'exposition de l'individu  $i$  au groupe de référence,  $\mu^1$  l'exposition moyenne au groupe de référence des individus de ce groupe et  $\mu^0$  l'exposition moyenne du reste de la population à ce groupe, on peut par ailleurs montrer<sup>1</sup> que :

$$S = \frac{1}{p(1-p)} \sum_{i=1}^N \frac{1}{N} (\mu_i - p)^2 = \mu^1 - \mu^0 \quad (\text{B.2})$$

---

1. Démonstration disponible sur demande.

## B.2 Détection des cohortes fortement ségréguées

On considère une cohorte d'élèves ( $i \in \{1, \dots, N\}$ ) qui doit être répartie entre des classes ( $k \in \{1, \dots, K\}$ ) de tailles variées. Pour comparer la répartition réelle à une répartition aléatoire, l'objectif est d'estimer l'espérance  $\mathbb{E}_S$  et la variance  $\sigma_S^2$  de l'indice de ségrégation  $S$  sur l'ensemble des répartitions possibles.

Pour estimer ces deux paramètres, nous avons effectué 30 "mélanges" des élèves au sein de leur établissement, c'est-à-dire que leurs classes ont été réaffectées aléatoirement. Les mélanges conservent la taille des classes. Pour chaque mélange  $m \in \{1, \dots, 30\}$ , on calcule la valeur de l'indice de ségrégation  $S_m$ .  $\mathbb{E}_S$  et  $\sigma_S^2$  sont alors définis, pour chaque cohorte, comme l'espérance et la variance de  $S_m$  sur les 30 simulations.

Les indices de ségrégation sur cette cohorte peuvent alors être normalisés de la manière suivante :

$$t = \frac{S - \mathbb{E}_S}{\sigma_S} \quad (\text{B.3})$$

En particulier, il est possible de normaliser les indices de ségrégations pour chacune des 30 simulations. On aboutit alors à 30 valeurs de  $t_m$  pour chaque cohorte. En cumulant les distributions obtenues sur l'ensemble des cohortes, nous pouvons analyser la distribution théorique du score  $t$ . Celle-ci semble ne pas dépendre de paramètres comme la taille de la cohorte, la taille des classes ou la part du groupe de référence dans la cohorte (alors que la moyenne de l'indice de ségrégation, elle, est sensible à ces paramètres). L'indice de ségrégation de chaque cohorte peut ainsi être comparé à la distribution aléatoire en passant par le score  $t$ .

La distribution théorique (obtenue par les scores  $t_m$ ) montre que seules 5% des valeurs prises par  $t$  dépassent un seuil critique dont la valeur approchée est 2,015. Ainsi, lorsque le score  $t$  réel de la cohorte dépasse ce seuil, la cohorte sera considérée activement ségréguée.



## B.3 Détermination de la fréquence de ségrégation des établissements

Au cours de la période 2002-2012 (soit 11 années scolaires), un établissement accueille un certain nombre  $N$  de cohortes d'élèves. Le plus souvent, un collège en accueillera 44 (quatre cohortes de la Sixième à la Troisième, fois onze rentrées scolaires). Le nombre de cohortes accueillies par chaque lycée varie davantage en fonction du nombre de voies et séries disponibles à chaque niveau. Par exemple, un lycée général qui propose les trois séries ES, L et S aura 7 cohortes par année (une en Seconde, trois en Première et trois en Terminale), soit 77 cohortes au total.

L'objectif de cette section est de déterminer si un établissement fait plus souvent recours à la ségrégation active que la moyenne. Pour cela, on part de l'hypothèse inverse où tous les établissements ont chaque année et pour chaque cohorte la même probabilité  $p$  de ségréger activement. Cette probabilité  $p$  doit alors être égale à la proportion de cohortes activement ségrégées pour les niveaux concernés : 20 % dans les collèges, 13 % dans les lycées généraux et technologiques, 10 % dans les lycées polyvalents et 8 % dans les lycées professionnels. Selon cette hypothèse, la part de cohortes ségrégées par un établissement dans le temps suit une loi binômiale. Le nombre de cohortes par établissement étant suffisamment grand, la part de cohortes ségrégées peut être approchée par une loi normale d'espérance  $p$  et de variance  $\sigma^2 = p(1 - p)/N$ .

On considère alors qu'un établissement ségrége souvent si sa part de cohortes ségrégées excède  $p + 2\sigma$ . En cas de répartition aléatoire des cohortes ségrégées, ce critère ne serait vérifié que pour 2,5 % des établissements. Cependant, 21 % des collèges et 13 % des lycées dépassent ce seuil critique et peuvent donc être considérés comme ayant une forte fréquence de ségrégation.



## RÉFÉRENCES

- Carrington, W. J. et Troske, K. R. (1997). On measuring segregation in samples with small units. *The Journal of Business and Economic Statistics*, 15(4), p. 402–409.
- D’Haultfoeuille, X. et Rathelot, R. (2013). Measuring segregation on small units : A partial identification analysis. CREST Working Paper.
- Frankel, D. M. et Volij, O. (2011). Measuring school segregation. *Journal of Economic Theory*, 146(1), p. 1–38.
- Massey, D. S. et Denton, N. A. (1988). The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 67(2), p. 281–315.
- van Zanten, A. (2009). Le choix des autres. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 5(180), p. 24–34.



## LISTE DES TABLEAUX

1.1	Classification des PCS de la DEPP . . . . .	14
1.2	Comparaison des caractéristiques des élèves par académie . . . . .	16
1.3	Comparaison des trajectoires scolaires en fonction de leur origine sociale . . . . .	17
2.1	Liste des découpages de la population utilisés dans les différentes mesures de la ségrégation . . . . .	24
3.1	Résultats possibles d'une allocation aléatoire de 10 bons élèves entre deux classes de 20 . . . . .	48
4.1	Caractéristiques des collèges en fonction de leur fréquence de ségrégation sociale . . . . .	66
4.2	Caractéristiques des lycées en fonction de leur fréquence de ségrégation sociale . . . . .	67



## LISTE DES FIGURES

1.1	Part d'élèves CSP+ par département, de la Sixième à la Terminale, à la rentrée 2012 . . . . .	15
1.2	Localisation géographique des collèges de la région Île-de-France . .	18
1.3	Localisation géographique des lycées de la région Île-de-France . . .	19
2.1	Décomposition de la ségrégation sociale (différence d'exposition aux CSP+) dans toute la région, en 2012 . . . . .	28
2.2	Part d'élèves CSP+ par académie et par niveau scolaire en 2012 . .	29
2.3	Décomposition de la ségrégation sociale (différence d'exposition aux CSP-) dans toute la région, en 2012 . . . . .	37
2.4	Part d'élèves CSP- par académie et par niveau scolaire en 2012 . . .	38
2.5	Décomposition de la ségrégation sociale (différence d'exposition aux CSP+) dans toute la région, entre 2002 et 2012 . . . . .	40
2.6	Décomposition de la ségrégation sociale (différence d'exposition aux CSP-) dans toute la région, entre 2002 et 2012 . . . . .	41
2.7	Décomposition de la ségrégation scolaire (différence d'exposition aux élèves les plus forts) dans toute la région, en 2010 . . . . .	42
3.1	Distribution du score de ségrégation active sociale (SA) . . . . .	50
3.2	Part de cohortes activement ségréguées socialement à chaque niveau sur la période 2002-2012 . . . . .	52
3.3	Distribution du score de ségrégation active scolaire (SA) . . . . .	53

3.4	Part de cohortes activement ségréguées scolairement à chaque niveau sur la période 2002-2012 . . . . .	54
3.5	Distribution du score de ségrégation active sociale à options données (SA') pour les cohortes à ségrégation active sociale (SA > 2) . . . . .	59
3.6	Distribution du score de ségrégation active scolaire à options données (SA') pour les cohortes à ségrégation active scolaire (SA > 2) . . . . .	59
3.7	Part de cohortes activement ségréguées socialement à chaque niveau sur la période 2002-2012 et part expliquée par les options . . . . .	60
3.8	Part de cohortes activement ségréguées scolairement à chaque niveau sur la période 2002-2012 et part expliquée par les options . . . . .	61
4.1	Distribution de la part de cohortes socialement ségréguées par établissement . . . . .	65
4.2	Part de collèges ayant fréquemment recouru à une ségrégation active de leurs cohortes d'élèves entre 2002 et 2012 . . . . .	69
4.3	Part de lycées ayant fréquemment recouru à une ségrégation active de leurs cohortes d'élèves entre 2002 et 2012 . . . . .	70







L'Institut des politiques publiques (IPP) est développé dans le cadre d'un partenariat scientifique entre PSE-Ecole d'économie de Paris (PSE) et le Centre de Recherche en Economie et Statistique (CREST). L'IPP vise à promouvoir l'analyse et l'évaluation quantitatives des politiques publiques en s'appuyant sur les méthodes les plus récentes de la recherche en économie.

PSE-Ecole d'économie de Paris regroupe plus de 120 chercheurs, 200 doctorants et 300 étudiants, et constitue un pôle français en science économique de renommée mondiale. PSE a pour objectif premier de fédérer, animer et assurer le rayonnement de ses chercheurs, tout en proposant des formations généralistes et spécialisées à la pointe de la discipline, du M1 au doctorat. La fondation vise également à tisser des liens pérennes entre les différents univers « consommateurs » de savoirs économiques : les acteurs académiques, institutionnels et privés. [www.parisschoolofeconomics.eu](http://www.parisschoolofeconomics.eu)



PARIS SCHOOL OF ECONOMICS  
ÉCOLE D'ÉCONOMIE DE PARIS

Le CREST est le centre de recherche du GENES (Groupe des Ecoles Nationales d'Économie et Statistiques) qui est devenu le 1<sup>er</sup> janvier 2011 un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), sous la tutelle technique de l'INSEE (ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie). Le GENES regroupe quatre établissements : le CREST, le CEPE, l'ENSAE et l'ENSAI. Il a vocation à conduire des travaux de recherche, des missions d'étude ou d'expertise et des actions de diffusion. Il est en outre habilité à développer des dispositifs d'accès aux données, notamment de la statistique publique. [www.crest.fr](http://www.crest.fr)

