

MIXITÉ SOCIALE ET SCOLAIRE DANS LES LYCÉES PARISIENS

Les enseignements de la procédure Affelnet

Gabrielle Fack

Université Paris 1 Panthéon Sorbonne et PSE – École d'économie de Paris

Julien Grenet

CNRS et PSE – École d'économie de Paris

L'étude approfondie de la procédure Affelnet à Paris révèle que la mixité sociale et scolaire des lycées généraux et technologiques de la capitale est le résultat d'une interaction complexe entre les préférences scolaires des familles et les règles mises en œuvre par l'académie pour réguler les choix exprimés. Cette étude s'appuie sur les résultats d'une enquête réalisée en 2013 auprès d'environ 10 000 collégiens parisiens et sur l'exploitation inédite de données extraites des bases de gestion de l'académie de Paris. Elle montre ainsi que la capacité des procédures d'affectation à agir sur la mixité sociale et scolaire se heurte à deux obstacles majeurs. La contrainte géographique constitue le premier d'entre eux, car elle rend la composition des lycées dépendante de la ségrégation résidentielle entre districts d'affectation. La différenciation sociale et scolaire des vœux des familles, quant à elle, prédétermine largement la segmentation sociale et scolaire des lycées. L'analyse indique cependant qu'en dépit de ces contraintes, les règles qui gouvernent l'affectation des élèves exercent une influence déterminante sur la mixité sociale et scolaire. Par certains aspects, la procédure Affelnet utilisée à Paris contribue à réduire cette mixité : le rôle central joué par les notes dans le barème d'affectation participe à la stratification des établissements en fonction du niveau scolaire de leurs élèves et réduit la mixité sociale. À l'inverse, le bonus mis en place en faveur des élèves boursiers a permis d'accroître sensiblement la mixité sociale dans les lycées généraux et technologiques de la capitale.

La promotion de la mixité sociale dans les établissements d'enseignement public a été récemment érigée au rang d'objectif prioritaire de la politique éducative en France, à travers le lancement d'une série d'expérimentations visant à renforcer la mixité sociale dans les collèges publics de plusieurs « territoires pilotes » à partir de la rentrée 2016 [MENESR, 2015].

Le fait de scolariser ensemble des élèves de milieux sociaux, mais aussi de niveaux scolaires différents (ces deux dimensions étant corrélées) répond à un triple objectif. La première justification est étroitement liée à la notion d'« effets de pairs », qui désigne le fait que les performances scolaires d'un élève ne dépendent pas uniquement de ses efforts individuels, mais aussi du niveau et des efforts fournis par les autres élèves. En présence de tels effets, la séparation des groupes sociaux ne se limite pas à figer les inégalités sociales de départ, elle tend à les augmenter [VAN ZANTEN, 2001 ; BRODATY, 2010 ; GUYON, 2012]. Dès lors, favoriser la mixité sociale dans le milieu scolaire apparaît comme une condition essentielle de la réduction des inégalités sociales face à l'école. Outre cet argument d'équité, la lutte contre la ségrégation des publics scolaires peut se justifier au nom de l'efficacité du système éducatif si, comme le suggèrent certaines études [par exemple ANGRIST et LANG, 2004], la mixité sociale améliore davantage les performances des élèves socialement défavorisés qu'elle ne réduit celles des élèves issus de milieux plus aisés. Enfin, au-delà de la réduction des inégalités de réussite scolaire, la promotion de la mixité sociale renvoie à un enjeu de socialisation individuelle et d'intégration des groupes sociaux, de manière à favoriser la cohésion sociale au-delà du contexte scolaire [BEN AYED, 2015].

Les systèmes d'affectation des élèves apparaissent aujourd'hui comme des leviers d'action essentiels pour promouvoir la mixité sociale à l'école. En effet, qu'elles soient régies par la sectorisation ou qu'elles reposent sur le principe du libre choix, les règles d'affectation peuvent avoir un impact important sur la composition sociale et scolaire des établissements d'enseignement.

Deux réformes, engagées à partir de 2007, ont profondément transformé les principes de l'affectation dans les lycées publics : l'assouplissement de la carte scolaire, d'une part, et la généralisation de la procédure automatisée d'affectation Affelnet après la classe de troisième, d'autre part. Dans le cadre de cette procédure, les élèves sont invités à classer les lycées par ordre de préférence et l'affectation est réalisée au moyen d'un algorithme qui permet d'allouer les élèves aux lycées en fonction de critères de priorité définis par chaque académie. Ces nouvelles règles d'affectation ont offert aux rectorats la possibilité de s'affranchir en partie des contraintes de la sectorisation par la mise en place d'un système de choix scolaire régulé. L'académie de Paris a ainsi pris l'initiative d'adopter un système qui offre un choix important d'établissements aux familles à l'entrée en seconde générale et technologique (GT) au sein de quatre larges secteurs multi-établissements. Les critères d'affectation parisiens accordent une place prépondérante au niveau scolaire des élèves (tel qu'il peut être mesuré par leurs notes de troisième), mais prennent également en compte leur origine sociale, en donnant la priorité aux élèves boursiers sur critères sociaux.

L'un des principaux résultats de l'étude que nous avons consacrée aux procédures d'affectation utilisées en Île-de-France est que la mise en place d'Affelnet à Paris a permis, grâce au bonus « boursier », d'accroître sensiblement la mixité sociale dans les lycées généraux et technologiques publics de la capitale [FACK, GRENET, BENHENDA, 2014]. L'évolution la plus notable au cours de la décennie 2002-2012 a été en effet la diminution de plus d'un tiers de la segmentation sociale des lycées généraux et technologiques publics parisiens. Celle-ci est

presque entièrement imputable à l'instauration du bonus en faveur des élèves boursiers et contraste avec la relative stabilité observée dans les académies de Créteil et de Versailles au cours de la même période.

Les progrès enregistrés par la mixité sociale dans les lycées généraux et technologiques publics à Paris ne doivent pas occulter l'ampleur du processus de ségrégation sociale qui s'opère à l'entrée en seconde et qui provient pour un tiers des différences de recrutement social entre les lycées généraux et technologiques et les lycées professionnels (traduction du « tri social » opéré par l'orientation en fin de troisième), et pour un sixième des différences de recrutement entre lycées publics et lycées privés. Il reste que plus de la moitié de la segmentation sociale des lycées parisiens provient des disparités existant entre les lycées d'une même catégorie, principalement entre les lycées généraux et technologiques publics. Dans ce contexte, les procédures d'affectation des élèves admis en seconde GT demeurent un outil incontournable pour agir sur la mixité sociale au lycée.

Si la définition de priorités permet aux académies d'influencer la composition sociale d'un lycée, elle ne peut renforcer qu'à la marge la mixité sociale et scolaire lorsque les familles expriment des vœux fortement différenciés. L'impact du choix scolaire régulé sur la mixité est donc tributaire des préférences des familles, qui peuvent varier fortement en fonction de la catégorie sociale, du niveau scolaire ou du genre des élèves considérés. Pour évaluer la capacité du choix scolaire régulé à influencer le profil social et scolaire des établissements, il importe donc de distinguer le rôle des préférences des familles de celui joué par le mécanisme d'affectation lui-même.

La présente étude¹ analyse le processus d'affectation des élèves en seconde GT à Paris pour évaluer la part de la segmentation des lycées qui provient des préférences différenciées de familles, et la part qui est liée à la procédure d'affectation elle-même. Cette décomposition permet de mieux comprendre l'influence des procédures mises en œuvre depuis 2007-2008 pour organiser l'affectation des élèves vers les classes de seconde sur la composition sociale et scolaire des lycées. Nous avons choisi d'analyser le système mis en place à Paris, car il s'agit, à notre connaissance, de la seule académie qui se soit en grande partie affranchie, pour l'affectation au lycée, du principe de sectorisation, par la mise en place de vastes secteurs multi-établissements au sein desquels les élèves bénéficient d'une égale priorité géographique. Notre étude porte sur les élèves admis en seconde GT, car les choix ainsi que l'affectation dans la voie professionnelle sont extrêmement complexes et nécessiteraient une étude séparée.

Nos résultats montrent qu'une part importante de la segmentation sociale et scolaire des lycées GT parisiens provient de la différenciation des préférences des familles, en fonction de leur catégorie sociale, mais également et surtout du niveau scolaire des élèves, ces derniers adaptant leur choix en fonction des résultats obtenus au collège. Cependant, les critères utilisés par le rectorat pour déterminer les priorités des élèves ont également un impact important sur la mixité sociale et scolaire dans les lycées publics de la capitale. Le poids accordé aux notes de troisième dans le barème d'affectation tend à accentuer la stratification sociale et scolaire des établissements, alors que la priorité donnée aux élèves boursiers contribue à la réduire significativement.

1. Cet article reprend une partie des analyses de FACK et GRENET [à paraître], qui ont été menées dans le cadre de l'appel à projets « Égalité des chances à l'école » lancé en juillet 2012 par la direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MENESR), le Défenseur des droits et le Commissariat général à l'égalité des territoires (CGET, anciennement Acisé).

Notre étude s'organise en deux parties. Nous analysons dans un premier temps les déterminants des préférences pour le lycée, afin de comprendre le rôle des facteurs sociaux et scolaires dans la différenciation des vœux d'affectation. Dans un second temps, nous proposons un exercice de décomposition qui vise à isoler l'impact spécifique de la procédure Affelnet sur la segmentation sociale et scolaire des lycées parisiens.

LES PRÉFÉRENCES POUR LE LYCÉE : LE RÔLE DES DÉTERMINANTS SOCIAUX ET SCOLAIRES

Les familles face au choix scolaire

Depuis la mise en place d'Affelnet, les élèves parisiens admis en seconde GT sont invités, à la fin du second trimestre de l'année de troisième, à formuler une liste de huit vœux au maximum pour des lycées généraux et technologiques publics de leur district (les vœux hors district sont possibles, mais fortement déconseillés). L'académie de Paris est subdivisée en quatre districts d'affectation² (Nord, Est, Sud et Ouest) qui regroupent chacun entre dix et dix-sept lycées d'enseignement général et technologique ↘ **Figure 1**. L'affectation est réalisée au moyen de l'algorithme dit d'« acceptation différée avec préférence aux établissements » (*school-proposing deferred acceptance*, en anglais), qui permet d'allouer les élèves aux lycées en fonction du nombre de points associés à chacun de leurs vœux³.

L'une des spécificités du barème parisien est qu'au sein de chacun des quatre districts d'affectation, le fait pour un élève de résider à proximité d'un lycée ne lui donne aucune priorité particulière par rapport aux autres élèves du district. Le barème ne prévoit qu'un bonus « district » de 600 points, qui permet aux élèves résidant au sein d'un district de bénéficier, pour les lycées qui se trouvent en son sein, d'une priorité absolue par rapport aux élèves qui résident en dehors : ainsi, un élève résidant dans le district Est se verra attribuer un bonus de 600 points pour chacun de ses vœux portant sur des lycées du district Est, mais ne bénéficiera d'aucun bonus pour ceux de ses vœux qui concernent des lycées situés dans d'autres districts. L'étendue du choix scolaire induit par ce mode de fonctionnement est très importante, car les districts d'affectation sont vastes et regroupent un grand nombre de lycées généraux et technologiques.

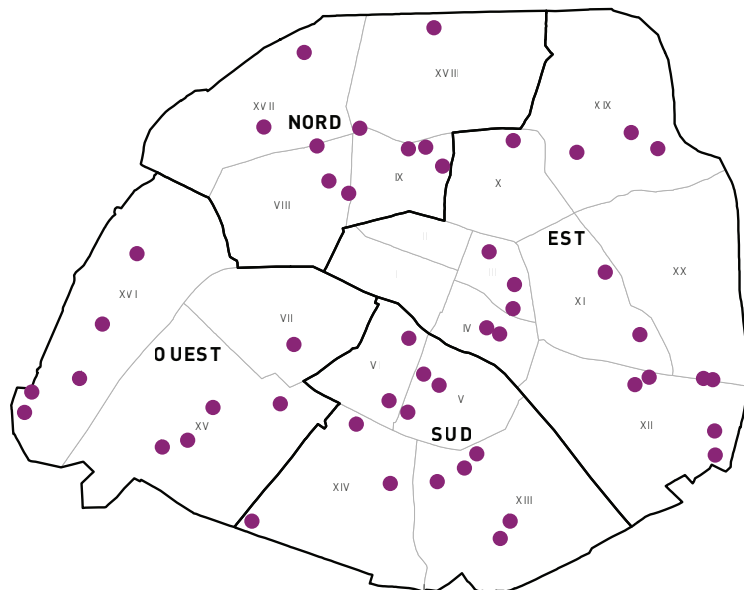
Le second critère pris en compte pour l'affectation est le niveau scolaire des élèves, qui est mesuré par les notes du contrôle continu de troisième. Après lissage⁴, la somme des notes obtenues par les élèves dans les différentes matières est répartie sur une échelle de 0 à 600, la plus forte somme académique obtenant un bonus de 600 points.

2. Le découpage de Paris en quatre districts d'affectation existait avant la mise en place d'Affelnet et permettait de déterminer les lycées que les élèves de chaque district étaient autorisés à classer par ordre de préférence, dans le cadre de la procédure d'affectation « manuelle » qui était utilisée avant 2008.

3. Pour une présentation du mécanisme parisien, voir HILLER et TERCIEUX [2013].

4. La procédure de lissage mise en œuvre par l'académie de Paris a pour objectif d'atténuer les différences de notation entre matières (la note moyenne des élèves parisiens au contrôle continu de mathématiques est par exemple sensiblement inférieure à la note moyenne au contrôle continu de français). Pour chacune des matières du contrôle continu, une note « lissée » est attribuée à chaque élève en tenant compte de la moyenne académique des notes et de leur dispersion. Pour chaque matière, la note lissée s'obtient de la manière suivante : [(note - moyenne académique) divisé par l'écart-type + 10] multiplié par 10. La somme des notes lissées est calculée pour chaque élève, et l'élève qui obtient la somme la plus élevée se voit attribuer un bonus « notes » égal à 600 points. La valeur du bonus « notes » attribué aux autres élèves est calculée en appliquant une règle de trois : [somme des notes lissées de l'élève] multipliée par 600 puis divisée par la plus forte somme académique.

📍 **Figure 1** Les quatre districts d'affectation de l'académie de Paris (lycées d'enseignement général et technologique publics)




Notes : les quatre districts d'affectation (Nord, Est, Sud et Ouest) sont indiqués en gras et les lycées d'enseignement général et technologique publics sont représentés par les points en violet. Les arrondissements parisiens sont indiqués par les chiffres romains.

Enfin, le barème parisien inclut un bonus « boursier » égal à 300 points⁵. Ce bonus est attribué aux élèves qui bénéficient d'une bourse du second degré au cours de leur année de troisième (soit environ 17 % des élèves de troisième). Il leur donne mécaniquement priorité par rapport à la plupart des élèves non-boursiers de leur district pour l'accès aux lycées GT, notamment les plus demandés. Si la définition des critères de priorité est susceptible d'influencer les choix des élèves, en les incitant par exemple à ne considérer que des lycées situés à l'intérieur de leur district, il est important de souligner que le barème parisien est très favorable aux élèves les plus modestes et ne les incite donc pas à s'auto-censurer.

Pour analyser les déterminants des préférences des élèves, nous considérons « l'offre scolaire » des lycées publics de leur district. Cette offre est très variée⁶ : quel que soit le district

⁵. Au même titre que les autres aides financières attribuées sous condition de ressources, les bourses sur critères sociaux ne constituent qu'une mesure imparfaite du caractère socialement défavorisé de la population étudiée (les élèves de troisième) car elles excluent de leur champ les élèves issus de familles qui, bien qu'éligibles à ces aides, ne déposent pas de dossier de bourse pour des raisons diverses (manque d'information, complexité administrative). S'il n'est pas possible d'évaluer précisément le taux de non-recours aux bourses des collèges, les données mobilisées dans le cadre de cette étude confirment que les élèves boursiers de l'académie de Paris sont exposés à des difficultés sociales plus importantes que leurs camarades non-boursiers : la part des PCS défavorisées est de 43 % parmi les boursiers contre 11 % parmi les non-boursiers et 34 % des élèves boursiers ont un parent au chômage ou sans activité, contre seulement 9 % parmi les non-boursiers.

⁶. Ont été exclus de l'analyse des préférences scolaires les lycées privés ainsi que les lycées publics qui proposent des formations interacadémiques (notamment les lycées Henri-IV et Louis-le-Grand), car leur recrutement s'opère pour l'essentiel en dehors de la procédure Affelnet. La contribution des formations à recrutement inter-académique à la segmentation sociale et scolaire des lycées publics parisiens fait cependant l'objet d'une analyse spécifique dans la deuxième partie de cette étude.

considéré, il existe en effet de fortes disparités entre les établissements, tant du point de vue de leur composition sociale que du niveau moyen de leurs élèves  **tableau 1**. En mesurant le niveau moyen de chaque lycée par le rang percentile⁷ aux épreuves écrites de mathématiques et de français⁸ du diplôme national du brevet (DNB) des élèves entrant en seconde GT, la différence entre les lycées du premier quartile (lycées les « moins bons ») et les lycées du quatrième quartile (les « meilleurs » lycées) est particulièrement prononcée : alors que les lycées du premier quartile scolarisent des élèves dont le rang percentile moyen au DNB est de 34,5 et ne comptent que 25 % d'élèves de catégorie sociale favorisée, le rang percentile au DNB des élèves scolarisés dans les lycées du dernier quartile est de 69,1 et ils sont à 65 % d'origine sociale favorisée. Les lycées du dernier quartile sont en grande majorité des établissements proposant uniquement des formations dans la voie générale (82 % contre 17 % parmi les lycées du premier quartile) et leurs élèves s'orientent davantage vers les classes préparatoires aux grandes écoles après le baccalauréat (21 % contre 2,7 % parmi les élèves scolarisés dans les lycées du premier quartile).

Les déterminants sociaux et scolaires des préférences pour le lycée

Compte tenu de ces fortes disparités entre les lycées publics parisiens, on peut s'interroger sur les critères que les familles prennent en compte au moment d'établir leurs vœux d'affectation.

Pour analyser les déterminants des préférences des familles, nous avons mené au mois de mai 2013 une vaste enquête par questionnaire (AFFPARIS) auprès d'environ 10 000 élèves scolarisés dans les classes de troisième des collèges publics parisiens. Cette enquête nous a permis d'interroger les élèves sur leurs choix d'orientation et d'affectation, et de leur demander d'explicitier leurs préférences pour les différents lycées situés dans leur district. L'enquête a été réalisée sur la base du volontariat des collèges et a été complétée en classe par les élèves. Les informations recueillies ont été enrichies par les données de gestion individuelles qui ont été mises à notre disposition par le rectorat de Paris et par la DEPP, sur la base d'un identifiant individuel crypté. Notre échantillon d'analyse comporte 7 158 élèves scolarisés dans 91 collèges publics parisiens et admis en seconde GT, soit environ 70 % des 10 229 élèves scolarisés dans les classes de troisième des 112 collèges publics parisiens en 2012-2013 et admis à la rentrée 2013 en classe de seconde GT. La comparaison des fichiers administratifs avec les données collectées lors de l'enquête montre que les élèves qui ont complété le questionnaire sont représentatifs de la population étudiée⁹.

Afin d'analyser les critères pris en compte par les élèves et leur famille au moment d'établir leurs listes de vœux, nous avons demandé aux élèves interrogés dans le cadre de l'enquête d'évaluer sur une échelle numérique l'intensité de leurs préférences pour chacun des lycées publics de leur district, sans tenir compte des choix effectivement formulés dans le cadre de la

7. Le rang percentile aux épreuves écrites de mathématiques et de français indique la proportion d'élèves dont la note moyenne en mathématiques et en français est inférieure à ce rang percentile. Un rang percentile de 25 indique par exemple que 25 % des élèves ont une note inférieure ou égale à l'élève qui a ce rang de 25. La valeur des rangs percentiles est comprise entre 0 (élèves ayant obtenu les moins bons résultats aux épreuves écrites du DNB) et 100 (élèves ayant obtenu les meilleurs résultats au DNB).

8. Les notes obtenues à l'épreuve terminale d'histoire et de géographie n'ont pas été retenues pour l'analyse en raison d'un nombre important de valeurs manquantes.

9. Pour une description plus détaillée de l'enquête AFFPARIS, le lecteur pourra se reporter à FACK et GRENET (à paraître).

procédure Affelnet, qui ne reflètent pas nécessairement leurs préférences « réelles »¹⁰. L'échelle de préférence varie de 0 à 20 (0 correspondant à un lycée où l'élève ne serait pas du tout satisfait d'être scolarisé, et 20 un lycée où il serait très satisfait). Le **tableau 2** p. 84 montre que les élèves sont en mesure de classer 78 % des établissements de leur district, et que cette proportion varie assez peu en fonction de la catégorie sociale. En revanche, il apparaît clairement que les élèves les plus favorisés et ceux dont le niveau scolaire est le plus élevé, attribuent en moyenne des notes plus faibles que les autres élèves, avec une dispersion plus importante de leurs évaluations.

Les analyses graphiques montrent que la « valorisation » des lycées par les élèves est fortement corrélée au niveau de ces lycées, mais qu'elle varie en fonction de la catégorie sociale et du niveau scolaire des élèves interrogés.

↳ **Tableau 1** Caractéristiques des lycées généraux et technologiques publics de l'académie de Paris, en fonction du niveau moyen de leurs élèves (2012-2013)

Caractéristiques des lycées	Ensemble des lycées	Lycées répartis en fonction des résultats obtenus par leurs élèves au diplôme national du brevet (DNB)			
		1 ^{er} quartile	2 ^e quartile	3 ^e quartile	4 ^e quartile
Rang moyen des élèves au DNB en 2012	50,0	34,5	42,1	55,1	69,1
	(14,0)	(3,91)	(1,8)	(6,5)	(5,6)
Pourcentage de lycées offrant uniquement des séries générales	0,50	0,17	0,45	0,58	0,82
	(0,51)	(0,39)	(0,52)	(0,51)	(0,40)
Pourcentage d'élèves du lycée entrant en CPGE (classe préparatoire aux grandes écoles) à Paris	0,10	0,03	0,05	0,11	0,21
	(0,09)	(0,02)	(0,05)	(0,05)	(0,07)
Pourcentage de PCS (professions et catégories socioprofessionnelles) favorisées dans le lycée	0,44	0,25	0,38	0,48	0,65
	(0,17)	(0,11)	(0,09)	(0,11)	(0,07)
Pourcentage de PCS assez favorisées dans le lycée	0,11	0,13	0,12	0,11	0,09
	(0,03)	(0,04)	(0,03)	(0,03)	(0,03)
Pourcentage de PCS moyennes dans le lycée	0,27	0,35	0,29	0,25	0,17
	(0,08)	(0,04)	(0,03)	(0,06)	(0,05)
Pourcentage de PCS défavorisées dans le lycée	0,17	0,26	0,20	0,16	0,08
	(0,08)	(0,08)	(0,05)	(0,05)	(0,03)
Pourcentage de boursiers dans le lycée	0,19	0,27	0,18	0,19	0,10
	(0,11)	(0,12)	(0,09)	(0,07)	(0,06)
Revenu moyen dans le quartier (en euros)	37 751	35 587	35 270	36 951	43 465
	(7 657)	(4 945)	(6 702)	(7 861)	(8 657)

Lecture : à la rentrée 2012-2013, les 25 % des « meilleurs » lycées parisiens (4^e quartile) du point de vue des résultats de leurs élèves aux épreuves écrites du diplôme national du brevet accueillent, en moyenne, 65 % d'élèves issus de PCS favorisées, contre 25 % parmi les lycées du 1^{er} quartile.

Note : les lycées sont répartis en quatre quartiles en fonction du niveau moyen de leurs élèves à l'entrée en seconde GT en 2012. Les écarts-types des moyennes sont indiqués entre parenthèses.

Champ : lycées généraux et technologiques publics de l'académie de Paris.

Sources : calculs des auteurs à partir des données administratives de la DEPP et du rectorat de Paris, ainsi que des données INSEE-DGFIP pour les revenus des ménages par quartiers.

¹⁰. Dans la mesure où les familles ne sont autorisées à formuler qu'un nombre limité de vœux pour les lycées de l'académie de Paris (huit au maximum), elles n'ont pas forcément intérêt à retenir les établissements pour lesquels elles anticipent de faibles chances d'admission, même si ces établissements font partie de leurs lycées préférés [FACK, GRENET, HE, 2015]. Leurs listes de vœux ne coïncident donc pas nécessairement avec leurs préférences « réelles ».

📄 **Tableau 2 Notes attribuées aux lycées de district en fonction des caractéristiques des élèves (2012-2013)**

Caractéristiques des élèves	Proportion moyenne de lycées notés parmi les lycées du district	Note moyenne attribuée aux lycées du district	Dispersion moyenne des notes attribuées par un même élève aux lycées du district
Ensemble des élèves	0,78	11,39	6,02
Filles	0,80	11,08	6,21
Garçons	0,76	11,73	5,80
PCS favorisées	0,80	10,90	6,32
PCS assez favorisées	0,77	11,71	5,77
PCS moyennes	0,77	11,75	5,81
PCS défavorisées	0,76	12,01	5,60
1 ^{er} quartile DNB	0,73	12,14	5,44
2 ^e quartile DNB	0,77	11,65	5,86
3 ^e quartile DNB	0,80	11,10	6,30
4 ^e quartile DNB	0,82	10,65	6,46
District Nord	0,87	11,19	6,21
District Est	0,73	11,54	5,68
District Sud	0,75	11,23	6,12
District Ouest	0,81	11,45	6,39

Lecture : en moyenne, les élèves interrogés dans le cadre de l'enquête attribuent une note à 78 % des établissements de leur district, la note moyenne étant de 11,39 avec une dispersion (mesurée par l'écart-type moyen des notes attribuées par élève) de 6,02.

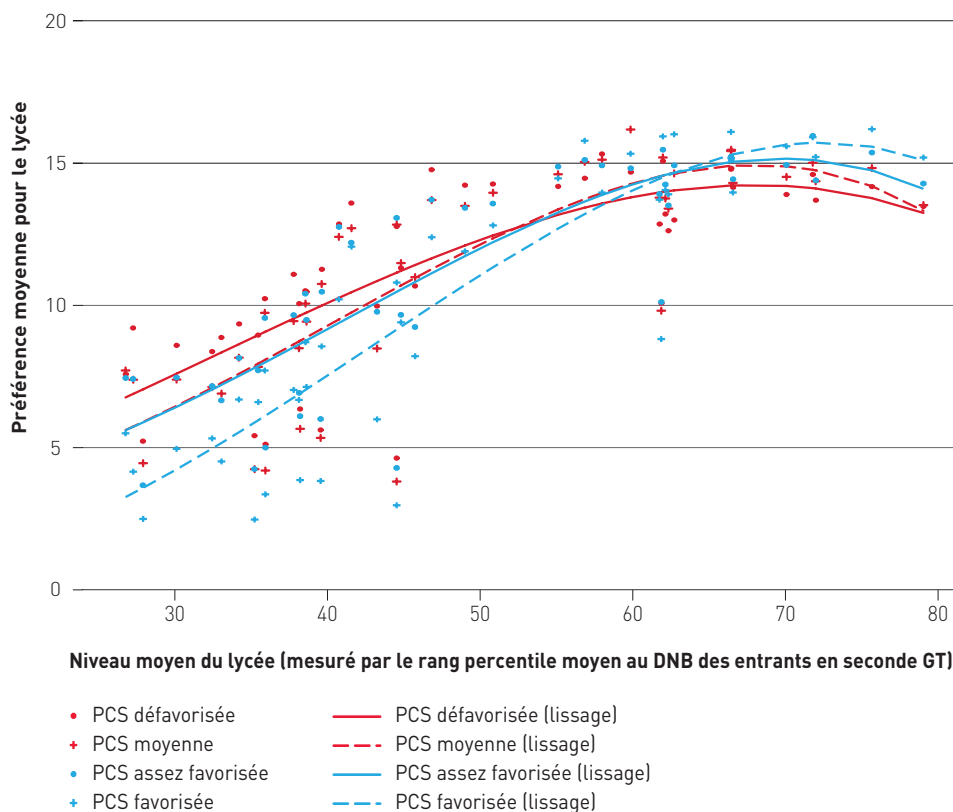
Champ : élèves scolarisés en classe de troisième dans les collèges publics ayant participé à l'enquête par questionnaire AFFPARIS, et admis en seconde GT à la rentrée 2013-2014.

Sources : calculs des auteurs à partir de la base Affelnet 2013, des bases Élèves 2012 et 2013 de l'académie de Paris, des bases du DNB 2012 et du fichier de l'enquête AFFPARIS sur les choix d'orientation et d'affectation après la classe de troisième.

La **figure 2** révèle ainsi l'existence d'une relation croissante, bien que non linéaire, entre le niveau des lycées (mesuré par le rang percentile moyen au brevet des entrants en seconde GT) et la valorisation de ces lycées par les élèves, quelle que soit leur catégorie sociale. Cette relation non linéaire signifie que les élèves tendent à préférer les « meilleurs » lycées aux « moins bons » lycées, mais qu'il existe un niveau au-delà duquel cette valorisation se stabilise, voire décroît, ce qui suggère que l'élève moyen ne souhaite donc pas nécessairement être scolarisé dans un établissement dont le niveau est trop élevé par rapport à ses propres résultats scolaires. La **figure 2** indique par ailleurs que les élèves issus des catégories sociales les plus favorisées semblent accorder une importance plus grande au niveau du lycée que les élèves issus des autres catégories sociales : ils attribuent en moyenne des notes plus faibles aux lycées de moins bon niveau et des notes plus élevées aux établissements de meilleur niveau.

Ces premières analyses graphiques doivent cependant être interprétées avec précaution, dans la mesure où le niveau social des élèves est fortement corrélé avec leur niveau scolaire. Or la **figure 3** p. 86 révèle que les élèves ajustent leurs préférences en fonction de leur propre niveau. Le fait que la courbe décrivant la valorisation des lycées par les meilleurs élèves (ceux dont les résultats les placent dans le quartile supérieur des résultats au brevet) soit plus « pentue » que celle des élèves moins performants indique que les élèves valorisent d'autant plus un différentiel

▾ **Figure 2** Intensité des préférences des élèves pour les lycées de leur district, en fonction du niveau moyen du lycée et de l'origine sociale des élèves interrogés



Notes : le niveau de chaque lycée est mesuré par le rang percentile moyen aux épreuves du brevet des élèves admis en seconde GT dans ce lycée en 2012. La préférence moyenne exprimée par les élèves interrogés dans le cadre de l'enquête est mesurée sur une échelle de 0 à 20. Les élèves sont répartis entre quatre catégories sociales (PCS favorisées, assez favorisées, moyennes, défavorisées) qui sont construites à partir de la catégorie socio-professionnelle du responsable légal de l'élève, selon la classification établie par la DEPP. Les courbes « lissées » sont obtenues au moyen d'approximations polynomiales d'ordre deux de la relation entre la note moyenne attribuée par les élèves aux lycées de leur district et le niveau moyen du lycée, séparément pour chaque groupe de PCS.

Champ : élèves scolarisés en classe de troisième dans les collèges publics ayant participé à l'enquête par questionnaire AFFPARIS, et admis en seconde GT à la rentrée 2013-2014.

Sources : calculs des auteurs à partir de la base Affelnet 2013, des bases Élèves 2012 et 2013 de l'académie de Paris, des bases du DNB 2012 et du fichier de l'enquête AFFPARIS sur les choix d'orientation et d'affectation après la classe de troisième.

de niveau entre deux lycées qu'ils sont eux-mêmes de meilleur niveau scolaire. Le fait que le « sommet » de la courbe de valorisation se décale vers la droite lorsqu'on considère des élèves de meilleur niveau scolaire montre par ailleurs que le lycée « préféré » par les élèves (celui qui correspond à l'abscisse du point le plus élevé de chaque courbe) est d'un niveau d'autant plus élevé que les élèves interrogés sont eux-mêmes plus performants.

Pour mesurer le poids respectif des déterminismes sociaux et scolaires qui façonnent les préférences des élèves pour leurs lycées de district, nous menons une analyse économétrique multivariée. Le principal intérêt de cette approche « toutes choses égales par ailleurs » est qu'elle permet d'étudier simultanément le rôle des caractéristiques du lycée, celui des caractéristiques des élèves et leurs interactions.

Plus précisément, nous estimons un modèle de régression linéaire où la variable expliquée est la valorisation par un élève de chacun des lycées de son district. Le choix des variables explicatives a été effectué de manière à retenir les critères les plus susceptibles d'influencer les préférences scolaires. Ces derniers incluent :

- les caractéristiques du lycée et de son environnement : le niveau moyen des élèves, la proportion d'élèves de catégorie sociale favorisée dans le lycée, le type de formations offertes (en distinguant les lycées qui préparent à la fois au baccalauréat général et au baccalauréat technologique et les lycées qui ne proposent que des terminales générales), la proportion d'élèves entrant en classes préparatoires à Paris après le baccalauréat, ainsi que le revenu médian du quartier du lycée, qui mesure l'environnement social dans lequel est situé l'établissement ;
- les caractéristiques des élèves : le genre, la catégorie sociale, le statut de boursier, le niveau scolaire ;
- les interactions entre les caractéristiques des élèves et celles des lycées, notamment l'interaction entre le niveau scolaire du lycée et le genre, la catégorie sociale, le statut de boursier et le niveau scolaire de l'élève, mais également la distance entre le domicile de l'élève et le lycée, et le fait que le lycée appartienne à la même cité scolaire que le collège de l'élève.

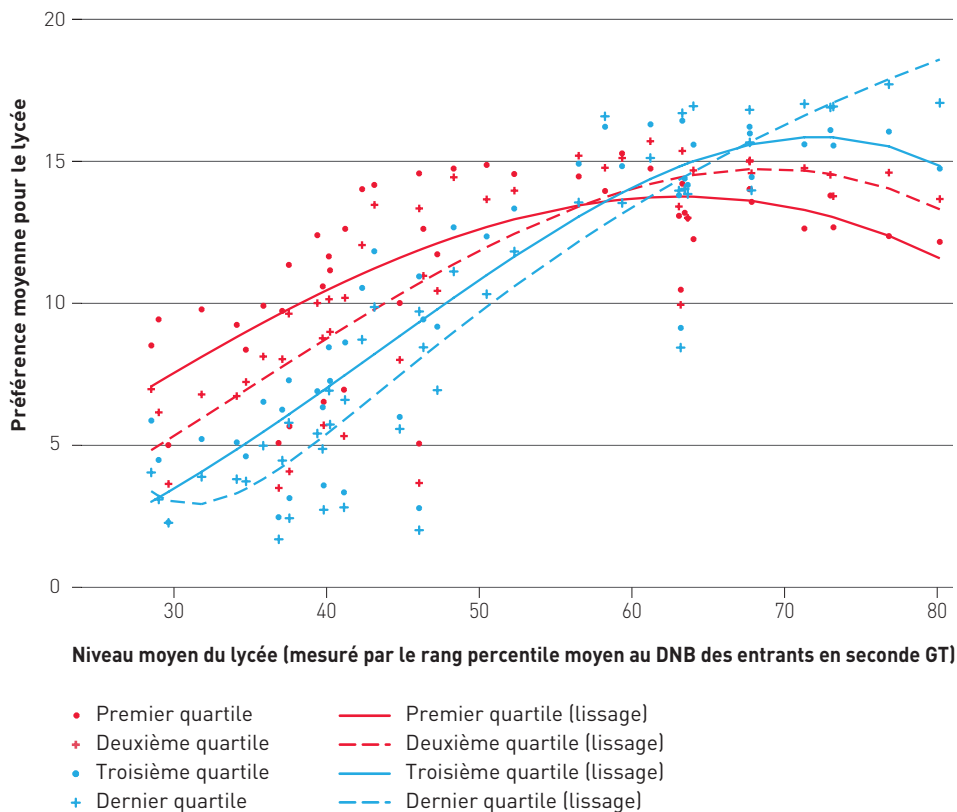
Pour prendre en compte le fait que les notes attribuées par les élèves aux lycées de leur district sont susceptibles, au-delà des caractéristiques observables de ces lycées, d'être influencées par le district où ils sont situés (deux lycées ayant les mêmes caractéristiques pourraient par exemple se voir attribuer des notes différentes selon qu'ils sont localisés dans un district plus ou moins vaste), chaque régression inclut une série d'effets fixes « district »¹¹.

Les résultats des régressions sont présentés dans le **tableau 3** p. 88, où les interactions entre les caractéristiques des élèves et le niveau des lycées évalués sont introduites de façon linéaire¹². Une limite de cette modélisation est qu'elle ne tient pas compte du fait que les élèves n'utilisent pas nécessairement l'échelle de notation de la même façon : un élève pourra noter les lycées entre 0 et 20 alors qu'un autre élève du même district et ayant les mêmes préférences scolaires utilisera une échelle plus restreinte, par exemple de 10 à 15. Pour tenir compte de ce phénomène, nous avons mobilisé d'autres approches économétriques (introduction d'effets fixes « élèves » et estimation d'un modèle de choix discret de type *rank ordered logit*). Les résultats de ces modèles conduisent à des conclusions proches de celles obtenues à l'aide du modèle linéaire [FACK et GRENET, à paraître].

11. Les écarts-types des coefficients de régression prennent en compte l'hétéroscédasticité et la possibilité que les notes attribuées par un même élève aux différents lycées de son district soient corrélées (*clustered standard errors*).

12. Sur le caractère potentiellement non linéaire de ces interactions, voir la discussion *infra*.

▾ **Figure 3** Note moyenne attribuée par les élèves de troisième aux lycées de leur district, en fonction du niveau scolaire des élèves interrogés et du niveau moyen des élèves scolarisés dans le lycée évalué



Notes : le niveau de chaque lycée est mesuré par le rang percentile moyen aux épreuves du DNB des élèves entrant en seconde GT dans ce lycée en 2012. La préférence moyenne exprimée par les élèves est mesurée sur une échelle de 0 à 20. Le niveau scolaire des élèves est mesuré par le rang percentile aux épreuves de français et de mathématiques du DNB. Les élèves de l'échantillon sont répartis en quatre quartiles de niveau scolaire. Les courbes « lissées » sont obtenues au moyen d'approximations polynomiales d'ordre deux de la relation entre la note moyenne attribuée par les élèves aux lycées de leur district et le niveau moyen du lycée, séparément pour chaque quartile de niveau scolaire des élèves.

Champ : élèves scolarisés en classe de troisième dans les collèges publics ayant participé à l'enquête par questionnaire AFFPARIS, et admis en seconde GT à la rentrée 2013-2014.

Sources : calculs des auteurs à partir de la base Affnelnet 2013, des bases Élèves 2012 et 2013 de l'académie de Paris, des bases du DNB 2012 et du fichier de l'enquête AFFPARIS sur les choix d'orientation et d'affectation après la classe de troisième.

▾ **Tableau 3 Déterminants des préférences des élèves pour les lycées de leur district**

Variables explicatives	Variable expliquée : note attribuée par chaque élève aux lycées de son district (entre 0 et 20)		
	(1)	(2)	(3)
Niveau du lycée	0,205*** (0,005)	0,227*** (0,005)	0,101*** (0,006)
Distance domicile-lycée (en km)	- 0,076* (0,041)	- 0,073* (0,041)	- 0,059* (0,035)
Fille	- 1,471*** (0,292)	- 0,630** (0,268)	- 0,650* (0,268)
Fille × niveau du lycée	0,018** (0,005)	0,004 (0,005)	0,004 (0,005)
Boursier	3,396*** (0,411)	1,206 (0,391)	1,045 (0,393)
Boursier × niveau du lycée	- 0,058*** (0,007)	- 0,020*** (0,007)	- 0,016*** (0,007)
PCS favorisées	- 5,106*** (0,313)	- 2,414*** (0,299)	- 2,234*** (0,299)
PCS favorisées × niveau du lycée	0,083*** (0,005)	0,036*** (0,005)	0,032*** (0,005)
Niveau scolaire de l'élève		- 0,215*** (0,006)	- 0,210*** (0,006)
Niveau scolaire de l'élève × niveau du lycée		0,004*** (0,000 1)	0,004*** (0,000 1)
Pourcentage des PCS favorisées dans le lycée			8,475*** (0,347)
Pourcentage des élèves du lycée entrant en CPGE			5,952*** (0,443)
Collège et lycée appartenant à la même cité scolaire			2,615*** (0,129)
Revenu médian dans le quartier du lycée (en milliers d'euros)			0,065*** (0,005)
Constante	2,264*** (0,319)	0,852*** (0,298)	0,833** (0,331)
Nombre d'observations	63 137	62 322	62 322
R ²	0,25	0,28	0,30

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

Lecture : le coefficient associé à la variable « niveau du lycée » dans la colonne 2 indique que la note attribuée par un élève de niveau médian à un lycée situé dans son district augmente en moyenne de 0,227 point lorsque le niveau moyen des élèves de ce lycée (mesuré par leurs résultats au DNB) augmente d'un rang percentile. Pour un élève dont le propre niveau scolaire est supérieur d'un rang percentile à la médiane, cette valorisation est de 0,004 point supplémentaire, soit 0,231 point par rang percentile de plus dans le niveau moyen du lycée considéré.

Notes : la variable expliquée est la note (entre 0 et 20) attribuée par chaque élève à chacun des lycées généraux et technologiques publics de son district. Le niveau scolaire des élèves est mesuré par le rang percentile aux épreuves de français et de mathématiques du DNB. Le niveau de chaque lycée est mesuré par le rang percentile moyen aux épreuves du brevet des élèves entrant en seconde GT en 2012. Les régressions incluent des effets fixes pour chaque district. Les écarts-types des coefficients sont indiqués entre parenthèses et prennent en compte l'hétéroscédasticité et la possibilité que les notes attribuées par un même élève aux différents lycées de son district soient corrélées.

Sources : calculs des auteurs à partir des données administratives de la DEPP, du rectorat de Paris, de l'enquête AFFPARIS sur les choix d'orientation et d'affectation après la classe de troisième dans l'académie de Paris, et des données Insee-DGFIP pour les revenus par Iris.

La première colonne correspond à un modèle où les variables explicatives sont le niveau du lycée, la distance entre le domicile de l'élève et l'établissement, les caractéristiques sociales et de genre des élèves ainsi que les interactions entre ces caractéristiques individuelles et le niveau du lycée. Les résultats indiquent que la proximité du lycée et surtout le niveau moyen des élèves qui y sont scolarisés influencent fortement les préférences, mais que les boursiers accordent une importance moins grande au niveau du lycée que les autres élèves (le coefficient d'interaction entre le statut de boursier et le niveau du lycée est négatif et significatif) ; à l'inverse, les élèves favorisés accordent une plus grande importance au niveau (le coefficient d'interaction entre le niveau du lycée et le fait d'appartenir à une catégorie favorisée est positif et significatif). On observe par ailleurs qu'en moyenne, les filles valorisent davantage que les garçons un différentiel de niveau du lycée (le coefficient d'interaction entre le genre et le niveau du lycée est significatif). Les analyses qui suivent montrent cependant que ces écarts de valorisation du niveau des lycées en fonction de l'origine sociale ou du genre des élèves sont en grande partie imputables aux différences de niveau scolaire qui existent entre ces différentes catégories d'élèves.

Pour prendre en compte ce phénomène, la deuxième colonne du tableau présente une variante du modèle qui inclut le niveau scolaire de l'élève (mesuré par ses résultats au DNB) et son interaction avec le niveau du lycée. La comparaison des colonnes 1 et 2 confirme le résultat mis en évidence dans la **figure 3** p. 87 : les élèves les plus performants valorisent davantage des « bons » lycées (le coefficient d'interaction entre le niveau scolaire de l'élève et le niveau du lycée est positif et significatif). Elle montre par ailleurs qu'une grande partie des différences sociales entre les préférences des élèves s'explique par le fait que les élèves les moins favorisés et les élèves boursiers ont, en moyenne, un niveau scolaire inférieur à celui des autres élèves. Ainsi, le coefficient d'interaction entre le statut de boursier et le niveau du lycée est divisé par près de trois lorsqu'on passe de la colonne 1 à la colonne 2, de même que le coefficient d'interaction entre le niveau du lycée et la catégorie sociale favorisée. Ce constat vaut également pour les différences de genre : à niveau scolaire comparable (les filles ayant en moyenne de meilleurs résultats scolaires que les garçons), les filles valorisent de la même façon que les garçons un différentiel d'augmentation du niveau du lycée (le coefficient d'interaction entre le genre et le niveau du lycée devient non significatif dans la colonne 2). Enfin, la colonne 3 montre que les résultats ne changent guère lorsqu'on introduit des variables supplémentaires pour mesurer les caractéristiques des lycées : ces variables ont toutes un impact significatif attendu sur les préférences. Cependant, comme ces caractéristiques sont fortement corrélées avec le niveau du lycée, le coefficient associé à la variable « niveau du lycée » diminue par rapport aux autres colonnes.

Les régressions présentées dans le **tableau 3** supposent une relation linéaire entre les caractéristiques des élèves et les préférences pour les lycées de niveaux différents, alors que l'analyse graphique précédente suggérait l'existence d'une relation non linéaire entre la valorisation d'un lycée et son niveau, sous la forme d'une courbe en cloche. Pour analyser ce phénomène, nous avons estimé un modèle qui tient compte d'éventuelles non-linéarités dans les relations décrivant la valorisation des lycées en fonction des caractéristiques des élèves. Les résultats de cette analyse, qui ne sont pas présentés ici en raison du caractère non directement interprétable des coefficients de régression, sont discutés dans FACK et GRENET [à paraître]. Ils confirment les intuitions dérivées de l'analyse de la **figure 3** : les préférences des élèves s'ajustent en fonction de leur niveau scolaire. Toutes choses égales, le lycée « préféré » par les élèves du quartile supérieur des résultats au DNB (celui auquel ils attribuent

la note la plus élevée) est d'un niveau plus élevé que le lycée « préféré » par les élèves du quartile inférieur.

Deux enseignements principaux peuvent être tirés de cette analyse. En premier lieu, le niveau scolaire des lycées apparaît comme un déterminant majeur des préférences pour les lycées et les élèves adaptent leurs préférences en fonction de leur propre niveau. En second lieu, si les préférences des élèves varient en fonction de leur milieu social, c'est principalement en raison des écarts de niveau scolaire moyen qui séparent les élèves de catégories sociales différentes. En d'autres termes, à niveau scolaire égal, il existe très peu de différences entre les préférences d'élèves issus de catégories sociales plus ou moins favorisées. Les phénomènes d'autocensure mis en évidence par GUYON et HUILLERY [2014] dans le contexte des choix d'orientation après la classe de troisième seraient donc moins marqués lorsqu'on s'intéresse aux vœux d'affectation des élèves admis dans la voie générale et technologique. Cependant, comme le niveau scolaire est fortement corrélé à la catégorie sociale, les préférences moyennes des élèves les plus modestes les portent vers des lycées moins « bons » que les lycées préférés par les élèves plus favorisés. Cette différenciation des préférences se retrouve dans les choix soumis par les familles dans le cadre de la procédure Affelnet : alors qu'en moyenne, les élèves de PCS très favorisées demandent en premier vœu un lycée dont le niveau moyen se situe au 66^e rang percentile de la distribution des notes au DNB, le lycée de premier vœu choisi par les élèves des autres catégories sociales se situe autour du 56^e rang percentile (ces différences pouvant par ailleurs s'expliquer par les arbitrages stratégiques réalisés par les familles au moment d'établir leurs listes de vœux). Enfin, on peut souligner l'absence d'écart significatif entre le niveau des lycées préférés par les filles et par les garçons : à niveau scolaire égal, les filles ne manifestent pas une moindre ambition que les garçons du point de vue de leurs préférences pour les lycées.

DES PRÉFÉRENCES À L'AFFECTATION : LA CONTRIBUTION D'AFFELNET À LA SEGMENTATION SOCIALE ET SCOLAIRE DES LYCÉES PARISIENS

Après avoir étudié les déterminants des préférences des familles, il importe d'isoler et de quantifier la part de la segmentation sociale et scolaire qui provient de la différenciation des choix des familles lors du processus d'affectation, par rapport au fonctionnement de la procédure elle-même. Pour ce faire, nous analysons les données extraites de l'application Affelnet (rentrée 2012-2013)¹³, afin d'identifier les mécanismes à l'œuvre dans les processus de stratification sociale et scolaire à l'entrée en seconde GT.

Les composantes de la segmentation sociale et de la segmentation scolaire

De manière schématique, on peut considérer que les mécanismes qui façonnent la segmentation sociale et la segmentation scolaire des lycées généraux et technologiques parisiens s'articulent autour de quatre composantes distinctes :

1. **le recrutement particulier** de certaines secondes GT, qui s'opère sur dossier en dehors de la procédure Affelnet ;
2. **la délimitation des quatre districts d'affectation** de la capitale ;

¹³. On s'intéresse ici à la cohorte d'élèves affectés dans la voie générale et technologique (environ 11 000 élèves) entrés au lycée en 2012, soit un an avant les élèves interrogés dans le cadre de notre enquête par questionnaire.

3. **les vœux d'affectation des familles** (hors secondes à recrutement particulier) ;
4. **le barème d'affectation** qui définit les priorités des élèves.

Bien qu'elles ne puissent être considérées comme totalement indépendantes les unes des autres (les vœux d'affectation des familles sont par exemple influencés par la définition des zones de recrutement des lycées), ces différentes composantes obéissent néanmoins à des logiques distinctes qu'il est important de bien isoler pour évaluer la capacité de la procédure Affelnet à agir sur la mixité sociale et scolaire dans les lycées.

La première composante renvoie au fait qu'Affelnet prévoit un certain nombre d'exceptions à l'affectation automatisée des élèves dans la voie générale et technologique. Ces exceptions sont liées au recrutement particulier de certaines formations ou établissements qui sélectionnent leurs élèves sur dossier en dehors de la procédure automatisée d'affectation : les secondes à double cursus (musique ou danse), les sections internationales, les sections sportives et l'ensemble des classes de seconde des lycées Henri-IV et Louis-le-Grand. Dans la mesure où les élèves admis dans ce type de formations, qui concernent près de 12 % des effectifs de seconde GT, ont tendance à être issus de milieux sociaux plus favorisés que la moyenne des élèves et sont d'un niveau scolaire plus élevé, les secondes à recrutement particulier contribuent à la segmentation sociale et à la segmentation scolaire des lycées parisiens, en dehors du champ d'influence de la procédure Affelnet.

La seconde composante tient à la délimitation des quatre districts d'affectation de la capitale (Nord, Est, Sud et Ouest). Bien que, comme nous l'avons vu, ces districts soient très vastes et qu'ils incluent chacun des établissements divers du point de vue de leur recrutement social et du profil scolaire de leurs élèves, ils présentent néanmoins des différences qui, indépendamment des vœux des familles et des critères utilisés pour déterminer les priorités des élèves (notes, bonus boursier, bonus spécifiques), expliquent une partie de la segmentation sociale et de la segmentation scolaire observées à l'entrée en seconde GT. Le **tableau 4**, qui présente

Tableau 4 Caractéristiques des élèves scolarisés dans les classes de seconde GT des lycées publics de l'académie de Paris, en fonction de leur district de résidence (2012-2013)

Caractéristiques des lycées	Ensemble des élèves	District de résidence			
		Nord	Est	Sud	Ouest
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Rang percentile moyen au DNB (normalisé)	50,0	48,6	45,4	54,0	55,6
Pourcentage de PCS favorisées	48 %	48 %	39 %	51 %	61 %
Pourcentage de PCS assez favorisées	11 %	09 %	12 %	12 %	09 %
Pourcentage de PCS moyennes	25 %	25 %	28 %	25 %	21 %
Pourcentage de PCS défavorisées	16 %	17 %	20 %	12 %	9 %
Pourcentage de boursiers	16 %	19 %	20 %	13 %	8 %
Nombre d'élèves	10 931	2 302	4 016	2 326	2 287

Lecture : à la rentrée 2012-2013, 61 % des élèves scolarisés dans les classes de seconde GT des lycées du district Ouest étaient issus de PCS favorisées, contre 39 % parmi les lycées du district Est.

Notes : le rang percentile des élèves aux épreuves de français et de mathématiques du DNB est calculé en ne considérant que les élèves des classes de seconde GT des lycées publics parisiens. Le rang percentile moyen dans la population de référence est donc égal à 50 (colonne 1).

Champ : élèves scolarisés dans les classes de seconde GT des lycées publics de l'académie de Paris en 2012-2013.

Sources : calculs des auteurs à partir des données administratives de la DEPP et du rectorat de Paris.

les caractéristiques des élèves scolarisés dans les classes de seconde GT des lycées publics de l'académie de Paris en 2012-2013 en fonction de leur district de résidence, montre notamment que les lycées du district Ouest présentent un profil social nettement plus favorisé que ceux du district Est, en raison des différences de composition sociale des arrondissements couverts par ces deux districts : alors que 61 % des élèves de seconde générale et technologique des lycées du district Ouest sont d'origine sociale favorisée, cette proportion n'est que de 39 % parmi les élèves du district Est.

Les vœux d'affectation des familles constituent la troisième composante de la segmentation sociale et de la segmentation scolaire observées à l'issue des procédures d'affectation dans la voie générale et technologique. La composition sociale et la composition scolaire des établissements sont en effet en partie le résultat des préférences exprimées par les familles. Dans la mesure où, comme nous l'avons montré dans la partie précédente, ces préférences sont en partie dictées par le niveau scolaire des élèves et par leur milieu social d'origine, les vœux d'affectation suffisent en eux-mêmes à produire de la segmentation sociale et scolaire entre les établissements appartenant à une même zone de recrutement.

Enfin, le barème utilisé dans l'académie de Paris pour déterminer les priorités relatives des élèves au sein d'un même district d'affectation est susceptible, à travers ses deux principales composantes (notes de troisième et bonus boursier), soit d'amplifier, soit de corriger à la baisse la segmentation sociale et la segmentation scolaire induites par les vœux des familles. Cette quatrième composante constitue le principal moyen à la disposition de l'académie pour agir sur la mixité sociale et scolaire dans ses lycées généraux et technologiques.

Une décomposition réalisée à l'aide de simulations

Nous mesurons le degré de segmentation sociale et de segmentation scolaire à l'aide de deux indices ↘ **Encadré 1**. La contribution des quatre composantes à la segmentation sociale et scolaire est calculée en modifiant le barème d'affectation de manière séquentielle, afin de simuler l'affectation qui serait observée dans différentes configurations, en partant toujours des fichiers anonymisés de la procédure d'affectation de 2012. Les informations contenues dans ces fichiers sont suffisamment riches pour permettre de simuler l'affectation des élèves dans différents scénarios. Pour chaque scénario, nous mesurons le degré de segmentation sociale et scolaire. La comparaison de ces indices nous permet d'isoler la contribution de chacune des composantes à la segmentation totale observée à l'issue du processus d'affectation.

Pour évaluer le rôle des secondes à recrutement particulier dans la segmentation des lycées, nous avons calculé le niveau de segmentation qui prévaudrait si tous les élèves admis dans une seconde à recrutement particulier étaient effectivement affectés dans ces formations, mais que l'ensemble des autres élèves était alloué de manière aléatoire dans les autres classes de seconde GT des lycées parisiens. L'indice ainsi calculé indique la part de la segmentation qui est uniquement due aux secondes à recrutement particulier.

Pour mesurer le rôle des quatre districts d'affectation parisiens, l'affectation des élèves admis dans des secondes à recrutement particulier est figée, et les autres élèves sont alloués aléatoirement aux différents lycées de leur district. L'augmentation de l'indice de segmentation qui en résulte par rapport au scénario précédent permet de mesurer la part de la segmentation sociale et scolaire qui provient de la définition des secteurs géographiques de recrutement.

LA MESURE DE LA SEGMENTATION SOCIALE ET SCOLAIRE

La segmentation sociale

La mesure de la segmentation sociale des lycées, qui désigne la séparation des groupes sociaux entre les différents établissements d'enseignement, nécessite de choisir une classification des groupes sociaux et de définir un indice de segmentation. Pour mesurer l'origine sociale des élèves, nous nous sommes appuyés sur la variable renseignant la catégorie socio-professionnelle (PCS) du responsable légal de l'élève. Nous avons retenu le regroupement des PCS en quatre groupes proposé par la DEPP : PCS favorisées, PCS assez favorisées, PCS moyennes et PCS défavorisées.

La segmentation sociale est ensuite mesurée à l'aide de l'indice d'entropie multigroupe normalisé (ou indice de Theil), qui évalue la segmentation spatiale entre groupes sociaux comme la moyenne (pondérée par la taille des lycées) des écarts entre la diversité sociale de chaque unité spatiale (les lycées) et la diversité sociale globale (à l'échelle de l'académie) rapportée à la diversité sociale globale. La valeur de l'indice est comprise entre 0 (segmentation sociale nulle) et 1 (segmentation sociale maximale).

La segmentation scolaire

La segmentation scolaire désigne tout état de séparation des élèves entre établissements selon leur niveau de compétence académique. La mesure de cette segmentation est réalisée à partir d'une mesure continue du niveau

scolaire : les résultats aux épreuves écrites du DNB. Afin de garantir le caractère comparable des résultats obtenus par les élèves issus de collèges différents, nous n'utilisons dans l'analyse que les notes aux épreuves écrites de français et de mathématiques. Les épreuves écrites du DNB étant spécifiques à chaque session et les consignes de correction variant d'une académie à l'autre, nous ne classons les élèves que par rapport aux autres candidats de la même académie et de la même session. Plus précisément, nous calculons la moyenne académique de leurs rangs percentiles aux épreuves écrites de français et de mathématiques. La valeur de cet indicateur est comprise entre 0 (élèves ayant obtenu les moins bons résultats au DNB à Paris) et 100 (élèves ayant obtenu les meilleurs résultats au DNB à Paris). L'indicateur de segmentation scolaire le plus couramment utilisé est le coefficient de détermination, que l'on désigne habituellement par l'abréviation R^2 , et qui représente la moyenne (pondérée par la taille des lycées) des écarts entre la dispersion globale des scores des élèves de l'académie et la dispersion des scores observée au sein de chaque lycée, rapportée à la dispersion globale des scores de l'académie. Si tous les élèves étaient répartis de manière aléatoire entre les lycées, le niveau moyen serait le même dans chaque lycée, la segmentation scolaire serait nulle et cet indicateur vaudrait 0. En revanche, si les lycées étaient totalement stratifiés en fonction de leur niveau, c'est-à-dire si chaque lycée n'accueillait que des élèves ayant exactement le même score, la segmentation serait maximale et l'indicateur vaudrait 1.

La contribution des préférences des familles à la segmentation des lycées est mesurée en substituant à l'affectation aléatoire des élèves une affectation fondée sur les vœux réellement exprimés par les familles dans le cadre de la procédure Affelnet en 2012. Pour comprendre le rôle spécifique de ces vœux dans la formation des inégalités entre lycées indépendamment du barème d'affectation, les priorités effectives dont bénéficient les élèves ont été remplacées par des priorités aléatoires.

On mesure enfin la contribution du barème d'affectation en comparant la segmentation obtenue dans le scénario précédent (c'est-à-dire en prenant en compte les vœux des familles, mais en fixant des priorités aléatoires) à la segmentation réellement observée à l'issue de la procédure Affelnet. Pour mesurer l'impact spécifique du bonus « boursier » dans l'académie de Paris, deux simulations sont réalisées : la première s'appuie sur le barème effectivement utilisé dans la capitale (bonus district, bonus notes du contrôle continu de troisième, bonus boursier et autres bonus spécifiques) – et conduit à une affectation très proche de la situation observée, alors que la seconde simulation évalue l'affectation qui serait obtenue si le bonus boursier était supprimé. La comparaison de ces deux simulations permet de mesurer la contribution propre du bonus boursier à la segmentation sociale et scolaire des lycées généraux et technologiques parisiens. Il faut noter que ces simulations sont réalisées à partir des vœux des familles observés en 2012. Si les règles d'affectation étaient effectivement modifiées, il est probable que les familles adapteraient leurs choix en fonction du nouveau système. Les résultats des simulations permettent donc d'analyser les composantes de la segmentation observée, mais ne peuvent pas être directement extrapolés pour prédire le niveau de mixité sociale qui prévaudrait si les règles et le barème d'affectation étaient effectivement modifiés.

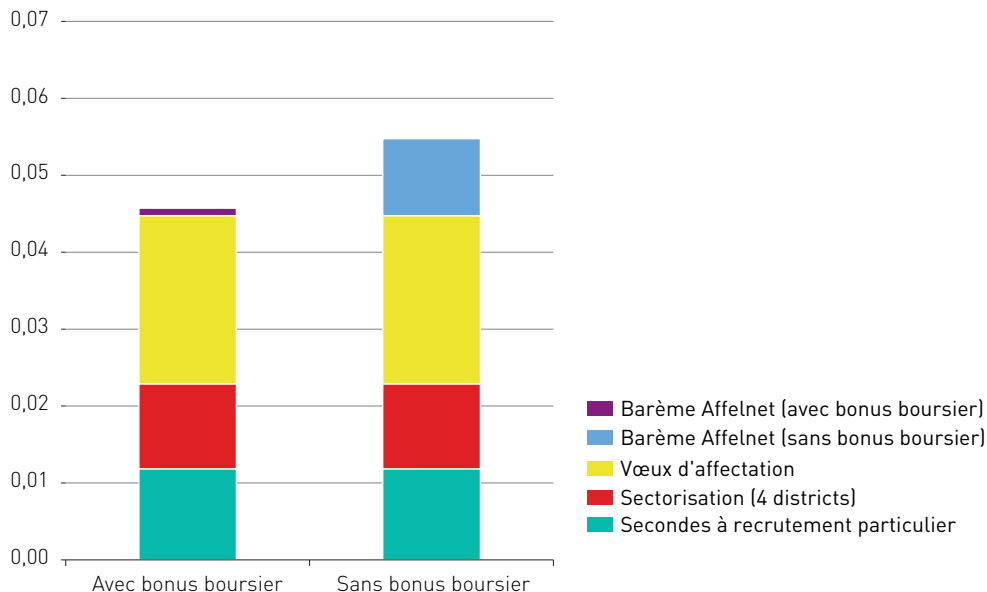
L'impact d'Affelnet sur la segmentation sociale

La contribution des différentes composantes de la segmentation sociale des lycées généraux et technologiques parisiens est présentée dans la **figure 4**.

Le premier enseignement de cette décomposition est que les secondes à recrutement particulier contribuent de manière importante à la segmentation sociale des lycées généraux et technologiques parisiens. Ce seul phénomène explique plus du quart (26 %) de la segmentation sociale observée à la rentrée 2012 et tient au nombre important de formations qui recrutent en dehors d'Affelnet dans la capitale. Le traitement particulier de la plupart de ces formations tient à la nature interacadémique de leur recrutement, ce qui implique des procédures d'affectation spécifiques.

Le second enseignement de cette décomposition est que la délimitation des quatre districts d'affectation explique un quart environ (24 %) de la segmentation sociale des lycées parisiens, soit une contribution du même ordre de grandeur que les secondes à recrutement particulier. L'impact des districts d'affectation sur la segmentation sociale des lycées parisiens est de fait très inférieur (en niveau comme en proportion) à celui des zones de priorités géographiques utilisées dans les deux autres académies franciliennes [FACK, GRENET, BENCHENDA, 2014], où les secteurs de recrutement sont définis de façon beaucoup plus restreinte : la définition des secteurs de recrutement des lycées « explique » 72 % de la segmentation sociale globale des lycées GT à Créteil, et 55 % à Versailles. Alors que le degré de segmentation des lycées reste largement tributaire de la composition sociale des quartiers d'implantation des établissements dans les systèmes d'affectation reposant sur un principe de sectorisation stricte, la définition de zones de recrutement larges et hétérogènes permet à l'académie de Paris de limiter l'influence de la ségrégation résidentielle.

📌 **Figure 4 Décomposition de la segmentation sociale à l'entrée en seconde dans les lycées généraux et technologiques de l'académie de Paris (rentrée 2012-2013)**



Lecture : à la rentrée 2012, l'indice de segmentation sociale des lycées généraux et technologiques parisiens (classes de seconde GT uniquement), mesuré à partir de l'indice d'entropie multigroupe normalisé, est égal à 0,046 : 24 % de cette segmentation sociale provient des différences

de composition sociale et scolaire entre les quatre grands secteurs de recrutement des lycées parisiens.

Champ : ensemble des élèves affectés en seconde GT (hors redoublants) à la rentrée 2012-2013 dans les lycées généraux et technologiques publics de l'académie de Paris.

Sources : simulations réalisées à partir de la base Affelnet 2012 et des bases Élèves 2011 et 2012 de l'académie de Paris.

Les vœux des familles constituent le principal facteur de segmentation sociale des lycées généraux et technologiques : à elle seule, la différenciation sociale des vœux explique près de 48 % de la segmentation sociale des lycées observée à l'issue de la procédure Affelnet. Comme nous l'avons vu précédemment, les familles préfèrent et demandent des lycées d'autant plus attractifs du point de vue du niveau moyen de leurs élèves qu'elles appartiennent à des catégories sociales plus favorisées, ce qui contribue à renforcer la segmentation sociale induite par la délimitation des quatre grands districts d'affectation de la capitale.

La contribution du barème d'affectation à la segmentation sociale des lycées dépend des critères utilisés et de leur pondération relative. Lorsqu'on fait abstraction du bonus boursier, le barème parisien tend à renforcer la segmentation sociale au-delà des niveaux induits par les vœux des familles. En effet, la priorité donnée aux élèves qui ont obtenu les meilleures notes au contrôle continu de troisième tend à avantager ceux qui sont issus de milieux sociaux favorisés, dans la mesure où leurs résultats scolaires sont en moyenne supérieurs à ceux des élèves moins favorisés socialement. On peut ainsi calculer que le barème parisien augmenterait la segmentation sociale d'environ 20 % s'il n'incluait pas le bonus boursier. À l'inverse, le bonus boursier mis en place à Paris contribue fortement à accroître la mixité sociale dans les lycées généraux et technologiques de la capitale. Comme le montre la **figure 4**, ce bonus a pour effet d'annuler presque totalement l'impact de la prise en compte des notes sur la segmentation sociale.

L'impact d'Affelnet sur la segmentation scolaire

De la même manière que pour la segmentation sociale, la **figure 5** présente la décomposition de la segmentation scolaire des lycées généraux et technologiques parisiens. Le niveau de segmentation scolaire observée en seconde GT à l'issue de la procédure Affelnet pour la rentrée 2012-2013 est très élevé (environ 0,40)¹⁴.

Les secondes à recrutement particulier contribuent à la segmentation scolaire dans une proportion similaire à leur contribution à la segmentation sociale (autour de 30 %). La contribution positive de ces formations à la segmentation scolaire est liée à leur profil très sélectif : à Paris, la sélection des dossiers de candidature s'appuie sur des critères de résultats scolaires très exigeants.

Le découpage de Paris en quatre districts d'affectation ne contribue que faiblement à la segmentation scolaire (5 %). Ce phénomène tient au fait que bien qu'ils présentent certaines différences du point de vue des caractéristiques sociales de leurs résidents, les quatre districts de la capitale sont assez comparables du point de vue de l'hétérogénéité des performances scolaires des élèves scolarisés dans l'enseignement général et technologique public.

Les vœux d'affectation des familles expliquent 28 % de la segmentation scolaire observée à l'entrée en seconde GT. Cette composante de la segmentation scolaire peut s'interpréter comme le résultat des comportements d'« auto-sélection » précédemment mis en évidence, les élèves avec les meilleurs résultats scolaires ayant tendance à demander des lycées plus sélectifs, alors que les élèves de moindre niveau scolaire optent davantage pour des lycées « moyens ».

Le principal enseignement de cette décomposition est que le barème d'affectation de la procédure Affelnet explique près du tiers (31 %) de la segmentation scolaire des lycées généraux et technologiques à Paris. Ce constat est la conséquence directe du poids déterminant accordé aux notes dans le barème parisien : en l'absence du bonus boursier, la seule prise en compte des notes à Paris contribuerait à la segmentation scolaire à hauteur de 42 %. Bien que le bonus boursier mis en place dans l'académie de Paris permette de tempérer l'impact des notes sur la segmentation scolaire, ses effets sur la mixité scolaire sont plus limités que ses effets sur la mixité sociale. D'après nos calculs, ce bonus ne contribue à réduire la segmentation scolaire des lycées généraux et technologiques parisiens que de 9 %, alors qu'il diminue la segmentation sociale de près de 20 %.

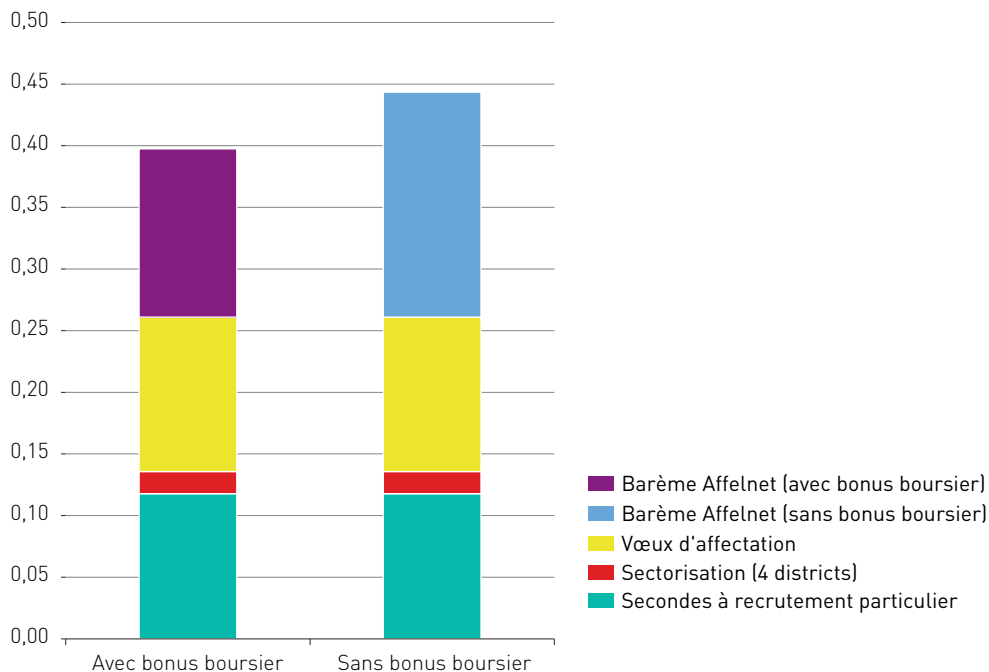
L'impact d'Affelnet sur l'affectation des élèves boursiers

L'une des spécificités du barème parisien est la priorité accordée aux élèves boursiers au moyen du bonus spécifique qui leur est attribué. Dans ce contexte, il est intéressant d'analyser précisément les contributions respectives des vœux des familles et du barème de la procédure sur l'affectation des élèves boursiers.

À Paris, le premier vœu des élèves boursiers a tendance à se porter sur des lycées obtenant de moins bons résultats au baccalauréat que le premier vœu des non-boursiers, l'écart étant

14. À titre de comparaison, l'indice de segmentation scolaire des lycées publics (en ne considérant que les classes de seconde GT) était à la rentrée 2012-2013 égal à 0,12 dans l'académie de Créteil et à 0,14 dans l'académie de Versailles. La segmentation scolaire des lycées GT parisiens est par ailleurs deux fois plus élevée que celle des lycées professionnels de la capitale (0,23).

📉 **Figure 5 Décomposition de la segmentation scolaire à l'entrée en seconde dans les lycées généraux et technologiques de l'académie de Paris (rentrée 2012-2013)**



Lecture : à la rentrée 2012, l'indice de segmentation scolaire des lycées généraux et technologiques parisiens (classes de seconde GT uniquement), mesuré à partir de l'indice dit du « R^2 », est égal à 0,40 : 4 % de cette segmentation scolaire provient des différences entre

le niveau scolaire moyen des élèves résidant dans les quatre grands secteurs de recrutement des lycées parisiens.

Champ : ensemble des élèves affectés en seconde GT (hors redoublants) à la rentrée 2012-2013 dans les lycées généraux et technologiques publics de l'académie de Paris.

Sources : simulations réalisées à partir de la base Affelnet 2012 et des bases Élèves 2011 et 2012 de l'académie de Paris.

de 0,60 point en 2012. Comme nous l'avons montré plus haut, cette différenciation sociale des vœux peut s'expliquer non seulement par le fait que les boursiers ajustent leurs ambitions à leur propre niveau scolaire (qui est en moyenne inférieur à celui des non-boursiers), mais également par le fait que leurs lycées de district sont en moyenne un peu moins attractifs du point de vue du niveau des élèves que les lycées de district des non-boursiers : les boursiers sont surreprésentés dans les classes de seconde GT des lycées publics du district Est (20 % des élèves) mais sous-représentés dans le district Ouest (8 % des élèves) ; or le niveau moyen des élèves du district Est sensiblement inférieur à ceux du district Ouest (10 rangs percentiles d'écart aux épreuves écrites DNB) 📉 [Tableau 4](#) p. 91.

Le bonus boursier a pour effet de réduire considérablement l'écart séparant le niveau du lycée d'admission des élèves boursiers et non-boursiers. L'avantage procuré par le bonus permet aux boursiers d'être le plus souvent admis dans leur lycée de premier vœu, alors que la prise en compte des notes conduit de nombreux élèves non-boursiers à être admis dans un lycée de rang inférieur. Ainsi, si la moyenne au baccalauréat du lycée de premier vœu des boursiers est inférieure de 0,60 point à celle du lycée de premier vœu des non-boursiers, l'écart de moyenne séparant leurs lycées d'admission n'est que de 0,16 point.

L'impact de la procédure Affelnet sur l'affectation des élèves boursiers et non-boursiers peut être analysé de manière plus précise en simulant l'écart qui existerait entre le niveau moyen des pairs des élèves boursiers et le niveau moyen des pairs des non-boursiers dans les différents scénarios décrits plus haut. Le **tableau 5** montre que cet écart (qui est mesuré à partir du rang moyen des élèves aux épreuves écrites du brevet) est relativement faible en 2012, puisqu'il ne dépasse pas 1,3 rang percentile. Si le bonus boursier était supprimé, cet écart serait six fois plus important (7,5 rangs percentiles). L'écart qui prévaudrait sans le bonus boursier s'explique à 12 % par les secondes à recrutement particulier, à 15 % par la définition des quatre secteurs de recrutement des lycées parisiens, à 32 % par les vœux des familles et à 41 % par le barème Affelnet (du fait de la prise en compte des notes de troisième par le barème d'affectation).

À l'issue de cette analyse, on constate que le bonus boursier mis en place à Paris permet de réduire d'environ 80 % l'écart séparant le niveau des lycées fréquentés par les élèves boursiers et non-boursiers. Grâce à ce bonus, cet écart est trois fois plus faible à Paris que dans les deux autres académies franciliennes [FACK, GRENET, BENHENDA, 2014]. Il est probable qu'il continuera à se réduire au cours des prochaines années, dans la mesure où les vœux des élèves boursiers ont davantage que par le passé tendance à se porter sur les lycées les plus demandés de la capitale.

📊 **Tableau 5** Décomposition de l'écart entre le niveau des pairs des élèves boursiers et des élèves non-boursiers affectés dans les lycées GT parisiens (rentrée 2012-2013)

	Niveau moyen des pairs (rang percentile au DNB)			Impact sur l'écart boursiers/non-boursiers	
	Non-boursiers	Boursiers	Écart	En valeur	En %
Simulations	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1) Affectation aléatoire	57,0	57,0	0,0		
2) Secondes à recrutement particulier	57,2	56,2	0,9	+ 0,9	12 %
3) Districts d'affectation	57,3	55,3	2,0	+ 1,1	15 %
4) Vœux des familles	57,7	53,3	4,4	+ 2,4	32 %
5) Barème d'affectation (hors bonus boursier)	58,2	50,7	7,5	+ 3,1	- 82 %
6) Barème d'affectation (avec bonus boursier)	57,2	55,9	1,3	- 6,2	

Champ : ensemble des élèves affectés en seconde GT (hors redoublants) à la rentrée 2012-2013 dans les lycées généraux et technologiques publics de l'académie de Paris.

Sources : simulations des auteurs à partir des bases Affelnet 2012, des bases Élèves 2011 et 2012 et de la base du DNB 2012 de l'académie de Paris.

CONCLUSION

L'étude approfondie de la procédure Affelnet à Paris montre que la mixité sociale et scolaire des lycées généraux et technologiques de la capitale est le résultat d'une interaction complexe entre les préférences scolaires des familles et les règles mises en œuvre par l'académie pour réguler ces choix. À la lumière des résultats des simulations réalisées à partir des données d'Affelnet, il apparaît que la capacité d'Affelnet à agir sur la mixité sociale et scolaire se heurte à deux obstacles majeurs : la contrainte géographique, d'une part, qui rend la composition des lycées dépendante de la ségrégation résidentielle entre districts d'affectation ; la différenciation sociale et scolaire des vœux des familles, d'autre part, qui prédétermine largement la segmentation sociale et scolaire des lycées.

L'analyse révèle cependant qu'en dépit de ces contraintes, les règles qui gouvernent l'affectation des élèves exercent une influence déterminante sur la mixité sociale et scolaire. Par certains aspects, la procédure Affelnet contribue à réduire cette mixité : le rôle central joué par les notes dans le barème d'affectation contribue à la stratification des établissements en fonction du niveau scolaire et réduit la mixité sociale. À l'inverse, le bonus boursier contribue positivement à la mixité sociale et scolaire.

Le choix scolaire régulé apparaît donc comme un outil de politique publique innovant qui, en fonction de son utilisation par les rectorats, peut avoir un impact beaucoup plus fort sur le degré de mixité sociale et scolaire que les procédures traditionnelles d'affectation reposant sur une application stricte du principe de sectorisation. Cependant, la différenciation des vœux des familles, notamment en fonction du niveau scolaire des élèves, crée une segmentation latente qui limite la capacité des politiques d'affectation à l'entrée en seconde à agir sur la mixité. Pour réduire la segmentation sociale et scolaire des lycées, les actions en amont visant à réduire les inégalités de réussite restent incontournables.

▾ BIBLIOGRAPHIE

ANGRIST J. D., LANG K., 2004, "Does School Integration Generate Peer Effects? Evidence from Boston's Metco Program", *American Economic Review*, vol. 94, n° 5, p. 1613-1634.

BEN AYED C., 2015, *La mixité sociale à l'école : tensions, enjeux, perspectives*, Armand Colin, Paris.

BRODATY T., 2010, « Les effets de pairs dans l'éducation : une revue de littérature », *Revue d'économie politique*, vol. 120, n° 5, Dalloz, p. 739-757.

FACK G., GRENET J., HE Y., 2015, *Beyond Truth-Telling: Preference Estimation with Centralized School Choice*, PSE Working Paper, n° 2015-35.

FACK G., GRENET J. (à paraître), *Inégalités scolaires, choix d'orientation et vœux d'affectation après la classe de troisième dans l'académie de Paris*, Paris, rapport IPP.

FACK G., GRENET J., BENHENDA A., 2014, *L'impact des procédures de sectorisation et d'affectation sur la mixité sociale et scolaire dans les lycées d'Île-de-France*, rapport IPP, n° 3.

GUYON N., 2012, « Mixité ou ségrégation : quelle école bénéficie le plus aux élèves ? », *Regards croisés sur l'économie*, n° 2, p. 151-164.

GUYON N., HUILLERY E., 2014, *Choix d'orientation et origine sociale : mesurer et comprendre l'autocensure scolaire*, rapport du LIEPP, n° 3, Sciences Po.

HILLER V., TERCIEUX O., 2013, « Choix d'écoles en France : une évaluation de la procédure Affelnet », *Revue Économique*, vol. 65, n° 3, Presses de Sciences Po, p. 619-656.

MENESR, 2015, « Renforcer la mixité sociale dans les collèges », dossier de presse du 9 novembre 2015, <http://www.education.gouv.fr/cid95191/renforcer-la-mixite-sociale-dans-les-colleges.html>

VAN ZANTEN A., 2001, *L'école de la périphérie*, PUF, Paris.