



HAL
open science

L'homophilie sociale au collège

Timothée Chabot

► **To cite this version:**

Timothée Chabot. L'homophilie sociale au collège. *Revue française de sociologie*, 2022, Vol. 63 (1), pp.65-111. 10.3917/rfs.631.0065 . hal-04813792

HAL Id: hal-04813792

<https://hal.science/hal-04813792v1>

Submitted on 10 Dec 2024

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

L'homophilie sociale au collège

Amitiés et inimitiés entre élèves socialement distants dans quatre établissements mixtes

Timothée CHABOT

Résumé. La plupart des travaux portant sur la mixité sociale au collège se sont focalisés sur la composition socioprofessionnelle des établissements. En revanche, l'état des relations entre élèves au sein des établissements mixtes est mal connu. Se pose en particulier la question de l'homophilie sociale, c'est-à-dire de la propension des élèves à avoir des amis dont l'origine sociale est proche de la leur. Le présent article analyse les réseaux de relations de 861 élèves suivis entre leurs classes de 6^e et de 3^e, au sein de quatre collèges caractérisés par un fort degré de mixité sociale. Il mesure l'impact de l'origine socioprofessionnelle sur les amitiés et inimitiés des élèves, et le compare à celui d'autres facteurs d'homophilie (genre, notes et origine migratoire). Trois grands résultats sont identifiés. D'abord, il existe bien de l'homophilie sociale, plus prononcée parmi les amitiés fortes ainsi que celles qui se déploient à l'extérieur de l'établissement. Ensuite, l'origine sociale ne semble pas avoir d'effet significatif sur les inimitiés entre élèves. Enfin, la force de l'homophilie varie fortement d'un établissement à l'autre, suggérant un rôle important du contexte scolaire local.

Mots-clés. Homophilie sociale ; mixité sociale au collège ; sociabilité adolescente ; amitié ; conflits entre élèves ; analyse de réseaux

La mixité sociale à l'école, et plus particulièrement au collège, tient une place importante dans le débat public en France. Elle est généralement présentée comme un objectif prioritaire des politiques publiques - y compris d'ailleurs lorsque ces dernières contribuent objectivement à la réduire, comme ce fut le cas de l'assouplissement de la carte scolaire introduite en 2007 (justifiée par sa contribution à la mixité, des évaluations ont montré qu'elle avait au contraire accru la ségrégation ; Oberti *et al.*, 2012). L'exemple le plus récent de l'intérêt porté à cette question est celui de l'expérimentation de secteurs multicollèges par le rectorat de Paris, dont un premier rapport d'évaluation a montré l'impact bénéfique sur le degré de mixité sociale des établissements (Grenet et Souidi, 2021). À cet intérêt politique répond une littérature scientifique abondante, laquelle s'intéresse à la fois aux causes de la ségrégation sociale entre classes et établissements, et à ses effets sur les résultats des élèves (par exemple Ben-Ayed, 2015 ; Duru-Bellat et Mingat, 1997 ; van Zanten, 2015)¹.

Néanmoins, la plupart de ces travaux s'intéressent exclusivement à la mixité dans la composition de la population des établissements, laissant de côté les interactions qui y prennent place entre élèves de différents milieux. Or, il est tout à fait possible que, même en situation de mixité formelle, la plupart des collégiennes et collégiens continuent d'avoir des ami-es socialement similaires. Se pose donc la question du degré d'*homophilie sociale* qui

¹ Suivant l'usage de la plupart de ces travaux, j'utilise ici l'adjectif « social » dans son sens « socio-économique » ou « socioprofessionnel » (autrement dit, renvoyant au concept de classe sociale).

caractérise les relations des élèves dans les établissements mixtes. Ce concept d'*homophilie* désigne le phénomène selon lequel les relations positives - amitié, amour, entraide, etc. - adviennent plus souvent entre individus partageant des caractéristiques particulières (Lazarseld et Merton, 1954).

Il s'agit là d'une question essentielle à plusieurs égards. D'abord, les mécanismes qui sous-tendent l'effet de la mixité sur les résultats des élèves dépendent pour partie de l'état de leurs relations. On sait de la mixité sociale et scolaire qu'elle réduit les inégalités de réussite entre groupes sociaux, principalement par une amélioration des résultats des élèves de classe populaire (Coleman, [1966] 1995 ; Duru-Bellat et Mingat, 1997). Or, si cet effet peut en partie s'expliquer par des propriétés agrégées du contexte scolaire, comme la qualité des enseignements ou la fréquence des chahuts, il doit sans doute aussi aux interactions directes entre élèves et à des formes de socialisation horizontale à la culture scolaire. Dès lors, la réduction des inégalités devrait être plus forte dans une structure relationnelle faiblement homophile. Ensuite, au-delà des performances scolaires, se pose la question de l'entente entre les élèves et, par voie de conséquence, de leur bien-être à l'école. Il serait difficile de défendre la mixité sociale si celle-ci s'avérait conflictuelle, suscitant davantage d'animosité entre élèves que de relations positives, et contribuant à leur donner une image péjorative des autres groupes sociaux. La crainte de conflits ou violences entre élèves contribue d'ailleurs à motiver l'évitement scolaire d'une partie des parents de catégories supérieures (van Zanten, 2015), sans que l'on sache exactement dans quelle mesure une telle crainte est fondée.

Enfin, l'homophilie sociale entre élèves présente un intérêt théorique substantiel pour la sociologie des inégalités. En effet, au-delà de l'école, la ségrégation socio-économique constitue une caractéristique de nombreux lieux et relations sociales, qu'il s'agisse du lieu de résidence (Oberti et Préteceille, 2011), de la mise en couple (Bouchet-Valat, 2014) ou des amitiés (Bidart *et al.*, 2011). Si cela s'explique en partie par des phénomènes de clôture spatiale, les différents groupes sociaux n'ayant pas les mêmes activités et ne vivant pas aux mêmes endroits, il existe aussi une préférence subjective - consciente ou non - pour des personnes similaires à soi, fondée sur des proximités de goûts, d'intérêts ou de personnalité. Or, dans les collèges mixtes, la déségrégation spatiale est en partie garantie (même si pas entièrement, voir ci-dessous) ; et les élèves sont encore à un âge de formation des goûts ou de la personnalité. L'impact de l'origine sociale sur leurs relations constitue donc un indice important quant à la précocité de la formation de préférences amicales socialement homophiles et, par extension, de l'intériorisation des dispositions propres à un milieu social.

Le but de cet article est d'étudier le degré d'homophilie sociale observé dans les sociabilités d'élèves de collège au sein d'établissements socialement mixtes. Il se fonde pour cela sur l'analyse statistique des réseaux d'amitié déclarés par les élèves, au sein de quatre établissements français caractérisés par une forte diversité socioprofessionnelle.

Origine sociale et relations entre élèves

Le concept d'homophilie fait l'objet d'un usage parfois ambigu : selon les auteurs, il peut se référer à l'état des relations entre individus, ou au processus par lequel ces relations sont formées. Il est employé ici dans le premier sens uniquement : je parlerai d'homophilie pour désigner une surreprésentation de liens entre élèves similaires, relativement à une distribution de référence dans laquelle les liens sont distribués au hasard. Par ailleurs, l'homophilie se définit toujours par rapport à une population donnée, qui est traitée comme acquise. Par exemple, un collège ségrégué-populaire pourrait ne contenir que des amitiés entre élèves de même origine en raison de la composition de sa population, sans pour autant que le réseau d'amitié ne soit qualifié de socialement homophile, dans la mesure où la distribution des relations au sein de l'établissement pourrait être indépendante de l'origine sociale. La question de l'homophilie n'a donc de sens que dans des espaces au moins partiellement mixtes.

La force de l'homophilie sociale dans les établissements mixtes n'a pas, à ma connaissance, fait l'objet d'études dédiées. Cependant, plusieurs travaux ont abordé des thèmes connexes. Ainsi, de nombreuses études d'analyse de réseaux ont été menées hors de France, portant sur l'homophilie sociale parmi les adultes, ou, chez les enfants et adolescents, sur des formes d'homophilie *a priori* proches (homophilies scolaire et d'origine migratoire). De plus, la littérature ethnographique en sociologie de l'éducation s'est aussi penchée sur les relations entre élèves, quoique généralement dans des établissements ségrégués. Enfin, les recherches portant sur la composition sociale des établissements ont documenté les différents mécanismes producteurs de ségrégation entre collèges ; et on peut supposer que ceux-ci ont aussi un impact au niveau des relations entre élèves.

Homophilie sociale et analyse des réseaux amicaux en milieu scolaire

Il existe un vaste champ de recherche portant sur l'homophilie en général, peu représenté en France mais très présent dans la sociologie anglo-saxonne, et adossé aux méthodes de l'analyse de réseaux. Chez les adultes, la tendance des amitiés à être plus fréquemment observées entre personnes dont le métier ou le niveau de diplôme sont proches est bien documentée, s'agissant au moins de la société étasunienne (McPherson *et al.*, 2001). Chez les enfants et adolescents, en revanche, l'homophilie d'origine sociale a été peu étudiée (Malacarne, 2017). Ce sont surtout les homophilies de genre (e.g. Crosnoe *et al.*, 2008), ethniques ou ethno- raciales (e.g. Kruse *et al.*, 2016 ; Moody, 2001) et de résultats scolaires (e.g. Smirnov et Thurner, 2017) qui ont retenu l'attention de la littérature, les trois étant effectivement observées quasi systématiquement en milieu scolaire.

Quand elle est prise en compte, l'homophilie sociale fait souvent office de variable de contrôle dans des modèles statistiques visant à étudier d'autres

questions. Elle apparaît alors comme peu importante. Sanne Smith *et al.* (2014) dans des lycées allemands, néerlandais et suédois, Hanno Kruse *et al.* (2016) dans des lycées allemands et néerlandais ou Daniel A. McFarland *et al.* (2014) dans des collèges et lycées étasuniens trouvent ainsi des effets d'homophilie sociale faibles, d'une taille très inférieure aux homophilies de genre ou d'ethnicité.

Cela étant dit, ces travaux ne documentent pas le niveau « brut » de l'homophilie sociale, ne la présentant que dans des modèles multivariés, de sorte qu'une partie des mécanismes expliquant son émergence peut être capturée par d'autres effets modélisés (autrement dit, il peut y avoir des effets de médiation non étudiés entre les différentes variables du modèle). En outre, la composition sociale des établissements n'est pas connue, alors que la possibilité même d'une homophilie sociale dépend de la composition de la population de référence. Les niveaux scolaires considérés sont d'ailleurs souvent postérieurs à la séparation entre filières générales et professionnelles, ce qui ne peut manquer de produire un tri social important (Palheta, 2015). Enfin, ces travaux ne portent pas sur des établissements français, et la plupart considèrent des jeunes un peu plus âgés que les collégiens et collégiennes français. Il est donc difficile de dire si les faibles niveaux d'homophilie qu'ils rapportent constituent un indice fiable quant à la situation des collèges français mixtes.

L'homophilie sociale, une homophilie prévisible ?

Plusieurs recherches ethnographiques ont aussi abordé la question des relations entre élèves. Plus que l'origine sociale, ce sont les résultats et attitudes scolaires des élèves dont on a pu montrer qu'ils impactaient fortement ces relations, du moins dans les établissements à dominante populaire. Les élèves tendent ainsi à avoir des amis scolairement semblables (van Zanten, 2000). En outre, celles et ceux qui adhèrent le plus aux exigences de l'institution s'exposent à des formes de stigmatisation de leurs pairs, souvent sévères à l'égard des « intellos » (Cousin et Felouzis, 2002 ; van Zanten, 2012). On sait aussi que des références culturelles communes, socialement connotées, jouent un rôle important dans la sociabilité des élèves : Paul E. Willis (1977) notait par exemple le mélange opéré entre culture ouvrière et musique rock par les adolescents britanniques des classes populaires, ou David Lepoutre (1997) l'importance de la musique rap parmi les jeunes dits « de banlieue ». Si ces différentes tendances se retrouvent dans les établissements mixtes, on s'attendrait alors à y observer de l'homophilie sociale, dans la mesure où les notes, ainsi que les goûts musicaux et, plus généralement, les pratiques culturelles, sont corrélées à l'origine sociale (Octobre *et al.*, 2010).

Par ailleurs, les différents facteurs contribuant à la ségrégation sociale entre les établissements ne cessent pas brutalement d'opérer à l'intérieur de ceux-ci. Les choix d'options ou la composition de groupes de niveaux peuvent produire une forme de ségrégation sociale entre classes (Duru-Bellat et Mingat,

1997). De plus, la ségrégation résidentielle peut exister au sein du secteur de recrutement d'un même collège (Delvaux et van Zanten, 2006 ; Merle, 2012) ; et la proximité résidentielle favorise les chances d'occurrence d'une amitié (Kruse *et al.*, 2016 ; Preciado *et al.*, 2012). On sait aussi que certains parents, notamment de classe supérieure, cherchent à contrôler l'environnement social de leurs enfants afin d'éviter une mixité sociale jugée excessive (Ball *et al.*, 2004 ; van Zanten, 2015). Si cela se traduit en premier lieu par des stratégies d'évitement scolaire, il est aussi possible que, au sein d'établissements mixtes, des parents mettent en place des stratégies visant à contrôler les amitiés de leurs enfants, par exemple en régulant l'invitation des amis au domicile. Enfin, ségrégation résidentielle, contrôle parental et goûts culturels socialement différenciés induisent conjointement des activités extrascolaires différentes selon l'origine sociale des élèves (Octobre *et al.*, 2010), lesquelles activités constituent des lieux probables de formation ou de renforcement des amitiés (clubs de sport, écoles de musique, etc.).

Facteurs d'affaiblissement de l'homophilie

Est-ce à dire qu'on doit s'attendre à observer chez les élèves une forte homophilie sociale ? Pas nécessairement. D'abord, l'existence de phénomènes d'évitement scolaire implique un biais de sélection des familles qui scolarisent leurs enfants dans des établissements mixtes. Ainsi, les familles de classes supérieures choisissant l'enseignement public dans des collèges mixtes sont en moyenne mieux disposées vis-à-vis d'une certaine diversité sociale que ne le serait une famille de même milieu tirée au hasard dans toute la population. En outre, dans le cas d'établissements privés mais socialement mixtes, on peut s'attendre à un biais inverse : les familles des classes populaires choisissant la scolarité privée sont vraisemblablement sélectionnées sur certaines propriétés - par exemple des dispositions proscolaires - susceptibles de faciliter la formation d'amitiés entre leurs enfants et des jeunes de milieux plus aisés.

Ensuite, les pratiques amicales des élèves ne tiennent pas uniquement à leur milieu familial. Dans des établissements mixtes, une socialisation horizontale entre pairs pourrait produire des schèmes culturels ou comportementaux partagés indépendamment du milieu social, et à même de faciliter la formation d'amitiés socialement hétérophiles (*i.e.* entre individus socialement distants). Cela semble d'autant plus probable que le collège constitue précisément un moment de distanciation vis-à-vis des parents et des adultes en général, les amis et camarades de classe devenant le principal groupe de référence normatif à cet âge (Cousin et Felouzis, 2002 ; Octobre *et al.*, 2010). En outre, certains auteurs ont argué de l'existence d'une « culture jeune », largement transversale aux différents groupes sociaux et marquée par un fort degré de conformité aux pratiques majoritaires (Pasquier, 2005), quoique la mesure dans laquelle celle-ci efface les distances culturelles entre classes sociales demeure débattue (Boyer, 2006).

Enfin, certains travaux théoriques sur l'homophilie ont proposé l'idée d'effets d'interaction négatifs entre différents types d'homophilie (Block, 2018) ou, ce qui revient au même, à une décroissance de l'importance marginale de

la similarité multidimensionnelle (Blau, 1994). L'idée est que l'établissement d'un lien entre deux individus nécessite un degré minimal de proximité, mais qui se définit par rapport à l'ensemble des attributs pertinents, et non une unique propriété comme l'origine sociale. Une fois celui-ci atteint, toute ressemblance additionnelle deviendrait moins importante. Ainsi, par exemple, deux élèves de même genre et dont les résultats scolaires sont proches pourraient avoir suffisamment de points communs pour nouer une amitié, et ce sans que leur origine sociale ne soit importante. Dans un établissement mixte, où les jeunes de différentes origines, outre leurs éventuels points communs particuliers, partagent une part importante de leur expérience scolaire, l'effet de la distance sociale se trouverait alors atténué.

Force des liens et hétérophobie

Au sein des cultures enfantines et adolescentes, plusieurs termes permettent de qualifier les relations positives (« camarade », « pote », « copain/copine », « meilleur·e ami·e », etc.). Or, rien n'indique que la force de l'homophilie soit la même parmi ces différentes relations. Selon Miller McPherson *et al.* (2001), l'homophilie sociale est, chez les adultes, une des rares homophilies qui semble davantage prononcée parmi les liens faibles, au contraire du genre ou du groupe ethnoracial qui pèseraient davantage sur les liens forts (chez les adultes étasuniens).

Enfin, les élèves se trouvent aussi liés par ce qu'on peut appeler des relations négatives : inimitié, rivalité, conflit ou agression. Par analogie avec la notion d'homophilie, on peut parler d'*hétérophobie* pour qualifier la tendance des relations négatives à advenir plus fréquemment entre individus dissemblables. Dans une des rares études françaises à s'être explicitement penchée sur les relations entre élèves en situation de mixité, menée dans deux écoles primaires parisiennes, Wilfried Lignier et Julie Pagis (2014) estiment que l'origine sociale et/ou migratoire des élèves structure non seulement les groupes amicaux, mais aussi les inimitiés : « ceux qu'on n'aime pas sont bien ceux que l'ordre social objectif tient à distance » (p. 45). Cependant, leur étude s'intéresse avant tout aux justifications avancées par les enfants pour expliquer ces inimitiés aux sociologues, et ne propose pas d'estimation quantitative de force d'effet.

Une approche descriptive de l'homophilie sociale au collège

Ce que cette revue de littérature fait apparaître, c'est que, paradoxalement, les différents facteurs susceptibles d'expliquer l'émergence d'homophilie sociale entre élèves sont bien connus, mais que le degré effectif d'homophilie qu'ils engendrent conjointement ne l'est pas. L'approche retenue ici se veut donc descriptive : établir la mesure dans laquelle les relations entre élèves sont socialement ségréguées à l'intérieur des établissements mixtes. Autrement dit, il s'agit de poser un constat initial. Ce que celui-ci doit à chacune des classes d'explications possibles - ségrégation résidentielle, goûts

culturels, classements scolaires, influence des parents, etc. – constitue une question distincte, qui appellera d’autres études dédiées.

Présentation des collèges

L’enquête² porte sur quatre établissements qui ont en commun d’être socialement mixtes : les élèves des classes supérieures, moyennes et populaires y sont présents en proportions comparables. Comme évoqué plus haut, la littérature sociologique a montré les nombreux mécanismes par lesquels le système scolaire français produit de la ségrégation sociale entre établissements. Dès lors, il peut sembler surprenant que certains collèges présentent néanmoins un fort degré de mixité. Qu’est-ce qui, dans les quatre établissements étudiés ici, peut expliquer une telle composition sociale ?

Paris 1 est un collège public situé dans un quartier socialement mixte de Paris, à proximité du périphérique. Le secteur de recrutement inclut des appartements du marché privé, majoritairement occupés par des familles de classe moyenne et supérieure, mais aussi des immeubles de logement social, plus populaires. Quelques élèves vivent aussi dans les communes de banlieue à proximité immédiate du collège, où les prix de l’immobilier sont moins importants qu’à Paris même. Cela étant dit, la diversité sociale de l’établissement ne provient pas uniquement de son secteur de recrutement. Paris 1 comprend une section bilingue, déssectorisée, et qui attire des élèves d’un profil social très supérieur (16 parmi les 83 élèves de la cohorte en 6^e). Ces « internationaux » sont regroupés dans une seule classe, dont ils forment une grosse moitié, et ont certains cours propres en langue étrangère. Dans les réseaux d’amitié, ils forment un groupe très cohérent et assez nettement séparé des autres élèves (même si des amitiés entre sections existent tout de même).

Paris 2 est un collège privé situé dans une ville populaire de la région parisienne. Le quartier environnant le collège est très clairement à dominante immigrée-populaire ; la diversité sociale de l’établissement provient donc d’une surreprésentation des catégories moyennes et supérieures par rapport au profil de la ville. Pour autant, l’établissement compte aussi des familles de classe populaire, les frais d’inscription demeurant relativement accessibles. Le collège appartient à une cité scolaire qui comprend une primaire et un lycée (général et professionnel) ; une minorité d’élèves du collège (30 %) vient de l’école primaire associée. Un autre point notable est que l’établissement comprend une part importante de familles immigrées, y compris parmi les catégories supérieures. Pour cette raison, la catégorie socioprofessionnelle des parents constitue probablement une moins bonne approximation de leur capital

2 Toutes les données présentées ici sont issues d’une collecte originale, effectuée dans quatre collèges français dont les chefs d’établissement ont accepté d’accueillir l’enquête. Celle-ci a été effectuée par un unique enquêteur, dans le cadre d’une thèse de doctorat soutenue à l’Institut universitaire européen de Florence (Chabot, 2021). Les modalités de sélection des quatre établissements, le déroulé de la collecte et les propriétés de chaque collège sont présentées plus en détail dans la thèse complète, accessible en ligne [<https://cadmus.eui.eu/handle/1814/73517>].

scolaire que dans les autres collèges, certaines personnes immigrées pouvant être scolairement surqualifiées par rapport à l'emploi occupé en France (Ichou, 2018).

Savoie 1 est un collège public situé dans une commune rurale de Savoie. Son secteur de recrutement, très étendu, comprend plusieurs petites villes ou villages éloignés les uns des autres et aux profils résidentiels différents (immeubles de logement social sur le territoire de la commune, villages ruraux, pavillons aisés, etc.), ce qui explique la diversité sociale de la population. Certains élèves habitent ainsi très loin les uns des autres, et dépendent de la voiture - donc de leurs parents - pour la plupart de leurs déplacements. L'établissement se caractérise en outre par une présence importante de familles de classes moyennes (professions intermédiaires), les ménages à dominante cadre étant en revanche un peu moins représentés que dans les autres collèges.

Enfin, Savoie 2 est un établissement privé situé dans une ville moyenne de Savoie. Si beaucoup d'élèves vivent dans la ville même, d'autres viennent des villages alentours, voire de communes assez éloignées (les établissements privés n'ayant pas de contrainte liée au secteur de recrutement). Comme Paris 2, le collège fait partie d'une cité scolaire comprenant un lycée et une école primaire, quoique 14 % seulement des élèves du collège proviennent de cette dernière. La ville comporte une population ouvrière importante, en raison d'une forte activité industrielle dans la région. L'établissement est ancien et bénéficie d'une forte implantation locale (certains parents d'élèves sont eux-mêmes d'anciens élèves), ce qui peut expliquer la présence de familles de différents milieux sociaux. Cela dit, Savoie 2 bénéficie aussi très clairement d'un effet d'évitement scolaire, en raison de la mauvaise réputation du collège public avoisinant. Cet évitement ne se limite d'ailleurs pas aux catégories supérieures, puisque certaines familles ouvrières choisissent également Savoie 2 pour éviter l'établissement public. En outre, la direction du collège semble mettre en œuvre une politique plus sélective que les autres collèges de l'échantillon dans le choix des élèves ; en particulier, les élèves jugés trop peu travailleurs ou posant des problèmes de discipline peuvent voir leur réinscription rejetée d'une année sur l'autre. Dans l'ensemble, il existe donc vraisemblablement un biais de sélection assez marqué sur le type d'élèves d'origine populaire qui fréquentent l'établissement, y compris comparé à l'autre établissement privé de l'échantillon, Paris 2.

On le voit, au-delà du point commun que constitue la diversité sociale de leur population, les quatre collèges diffèrent sur de nombreux traits, dont les principaux sont résumés dans le Tableau 1. Il s'agit là d'un atout autant que d'une limite du dispositif d'enquête : d'un côté, les tendances communes aux quatre établissements auront de meilleures chances d'être généralisables à la plupart des collèges mixtes, mais, de l'autre, il sera plus difficile de cerner les facteurs explicatifs pertinents lorsque des différences apparaîtront entre collèges. Néanmoins, le lien entre homophilie sociale et propriétés du contexte scolaire sera examiné à titre exploratoire dans la conclusion, afin de formuler des hypothèses à même d'orienter de futures recherches.

TABLEAU 1. - **Résumé des différences entre les collèges étudiés**

Nom	Paris 1	Paris 2	Savoie 1	Savoie 2
Taille (nb d'élèves dans la cohorte à l'entrée en 6 ^e)	83	264	183	219
Nombre de classes par niveau	3	8	7	8
Localisation	Paris intra-muros	Région parisienne	Commune rurale en Savoie (~ 4 000 habitants)	Ville moyenne en Savoie (~ 15 000 habitants)
Secteur	Public	Privé	Public	Privé
Composition ethnoraciale	Majorité d'élèves issus de l'immigration extra-européenne	Majorité d'élèves issus de l'immigration extra-européenne	Majorité d'élèves autochtones	Majorité d'élèves autochtones
Professions surreprésentées par rapport aux autres établissements - classes supérieures	Professions intellectuelles supérieures (enseignants, chercheurs, professions légales, etc.)	Cadres du privé et chefs d'entreprise	Professions intellectuelles supérieures (enseignants, chercheurs, professions légales, etc.)	Cadres du privé et chefs d'entreprise
Professions surreprésentées par rapport aux autres établissements - classes populaires	Employés des services à la personne	Employés des services à la personne	Ouvriers industriels	Ouvriers industriels
Présence d'autres niveaux de scolarité au sein d'une cité scolaire	Lycée	Primaire + lycée	Non	Primaire + lycée

Mesures de réseau

Dans chaque établissement, la cohorte d'élèves entrée au collège en 2017 a été suivie pendant deux ans et demi, du troisième trimestre de l'année de 6^e au premier trimestre de l'année de 3^e. Des questionnaires ont été distribués tous les six mois environ, soit un total de 6 vagues. Cependant, la vague 5 (troisième trimestre de 4^e) a été entièrement annulée suite au confinement national du printemps 2020, de sorte que les vagues de données

4 et 6 sont espacées d'un an³. Les élèves ayant rejoint les collèges au cours de la période (de 4 % à 6 % de la cohorte chaque année) ont été intégrés à l'échantillon, tandis que les élèves les ayant quittés ne sont plus pris en compte après leur départ (6 % à 8 % de la cohorte à chaque vague). Ainsi, 80 % des élèves présents en vague 1 le sont encore en vague 6, et 87 % des présents en vague 6 l'étaient déjà en vague 1. En tout, 861 élèves ont participé à l'étude, soit 104 (Paris 1), 300 (Paris 2), 214 (Savoie 1) et 243 (Savoie 2).

Le remplissage des questionnaires a été effectué sur papier et en présence de l'enquêteur, en classe entière ou en demi-groupe. Dans ces questionnaires, chaque jeune s'est vu présenter la liste de tous les élèves du collège de son niveau (les nominations entre classes d'un même niveau sont possibles, mais pas entre niveaux). À côté de chaque nom, il était possible de désigner la personne comme « très bon·ne ami·e », « ami·e » ou comme quelqu'un que l'on n'« aime pas », sans limite quant au nombre total de nominations. De là, trois réseaux sont définis :

– Un réseau d'*amitié forte*, formé par les nominations de « très bon·ne ami·e ». En moyenne, chaque élève a émis 10,9 nominations (écart type = 11,6 et médiane = 8).

– Un réseau d'*amitié*, formé par les nominations de « très bon·ne ami·e » et d'« ami·e » (les très bons amis sont donc inclus dans la catégorie plus générale d'ami). En moyenne, chaque élève a émis 30,76 nominations (écart type = 20,5 et médiane = 26).

– Un réseau d'*inimitié*, formé par les nominations de « je ne l'aime pas ». En moyenne, chaque élève a émis 6,9 nominations (écart type = 9,4 et médiane = 4).

Ces réseaux sont observés à cinq points dans le temps. En outre, pour les vagues 1 et 3 uniquement, une seconde liste permettait aux élèves de nommer les pairs fréquentés hors de l'école, avec quatre nominations possibles (non exclusives) : « je l'ai déjà invité chez moi », « il/elle m'a déjà invité chez lui/elle », « je l'ai déjà vu à l'extérieur du collège et de chez nous » (par exemple parcs, cinéma, activités, etc.) et « nos parents se connaissent ». De là, deux autres réseaux sont construits :

– Un réseau d'*amitié extrascolaire*, formé par les nominations de « très bon·ne ami·e » qui correspondent également à au moins une des trois nominations de fréquentation hors du collège (invitation l'un chez l'autre, ou vu à l'extérieur) (3,6 nominations en moyenne, écart type = 3,5 et médiane = 3).

– Un réseau de *clôture intergénérationnelle*, formé par les nominations de « très bon·ne ami·e » qui correspondent aussi à une nomination de « nos parents se connaissent » (2,8 nominations en moyenne, écart type = 2,6 et médiane = 2).

On peut noter que chacun de ces deux réseaux forme un sous-ensemble du réseau d'*amitié forte* (les nominations extrascolaires ou parentales ne

³ Les taux de réponse varient entre 89 % et 99 % selon les vagues et les établissements (Annexe 1). Les élèves n'ayant pas rempli les questionnaires à une vague sont exclus des traitements pour celle-ci.

correspondant pas en même temps à une amitié forte ont été exclues). En effet, l'idée ici est de disposer d'un type de lien plus rare encore que les amitiés fortes⁴.

Un mot sur la notion d'amitié. Le choix a été fait de ne pas donner de définition d'« ami·e » dans les questionnaires, afin de laisser les élèves libres de mobiliser leurs conceptions indigènes du terme. On le voit, il en résulte un nombre moyen de nominations très élevé pour les amis, et relativement important également pour les très bons amis. Il faut y voir la marque d'une conception de l'amitié globalement moins exigeante et intimiste chez les adolescents que chez les adultes (Bidart, 2010), mais aussi d'un probable biais de surnomination provenant des forts enjeux de statut social et d'image de soi associés au nombre d'amis à cet âge. Les générateurs de nom sous forme de listes à cocher incitent aussi sans doute à nommer plus de personnes. En tout état de cause, on peut donc supposer qu'une part importante des nominations d'amitié effectuées dans les questionnaires correspondent à des liens relativement faibles, « pote » ou « copain » plutôt qu'ami proche. C'est là tout l'intérêt de disposer également de nominations plus fortes (les très bons amis), ainsi que de nominations comprenant une dimension objectivable (s'être vu ou non hors de l'établissement et avoir des parents qui se connaissent, quoiqu'il y ait évidemment toujours une part subjective dans le fait de se rappeler ou non d'avoir vu quelqu'un).

Enfin, il était proposé à chaque élève de nommer, dans une question ouverte, les pairs « qui se moquent de toi ou qui t'embêtent » (question posée à chaque vague ; 5 nominations maximum). Il est donc possible de construire un dernier réseau :

– Un réseau d'agression déclarée (0,4 nomination en moyenne, écart type = 0,94 et médiane = 0).

S'il est parfois difficile de distinguer ce qui, au collège, relève du jeu entre amis et de l'agression déguisée, le faible nombre de nominations suggère ici que la plupart des élèves ont adopté des critères exigeants, excluant les formes d'agression légères ou ambiguës.

Attributs individuels

Outre l'origine sociale, le genre, les résultats scolaires et l'origine migratoire des élèves seront également mobilisées dans certaines analyses. Les moyennes trimestrielles des élèves ont été fournies par les établissements. À Paris 2 uniquement, les notes ne sont disponibles que pour la vague 1 (année de 6^e), l'établissement ayant refusé de les communiquer par la suite. En outre, Savoie 2 n'utilise pas de notes numériques, mais un système ordinal de compétences. Celles-ci ont été converties en un score continu à l'aide d'une

⁴ Parmi toutes les nominations de fréquentation extrascolaire et/ou d'interconnaissance des parents, environ 85 % correspondent aussi à une nomination d'amitié, dont près de 50 % à une nomination d'amitié forte (ces valeurs variant en outre un peu entre établissements).

analyse des correspondances multiples (le premier axe factoriel représente le niveau scolaire général des élèves).

L'origine socioprofessionnelle des élèves est mesurée à partir de la profession déclarée de leurs deux parents. Afin d'améliorer la qualité des réponses, la question a été posée deux fois, en vagues 1 et 4⁵. Chaque parent s'est ensuite vu attribuer un code de la nomenclature PCS de l'Insee au niveau 2. Les variables continues étant mieux adaptées aux analyses de réseaux que les variables catégorielles, ces PCS ont été converties en un score d'origine sociale. Celui-ci vise à ordonner les catégories socioprofessionnelles en fonction des résultats scolaires attendus de leurs enfants. À partir des données du panel du second degré de la DEPP, un échantillon national représentatif d'élèves français (DEPP, 2017), un modèle de régression est estimé, qui prédit le résultat au brevet des collèges à partir de la PCS de niveau 2 des deux parents (sans effet d'interaction). Ce modèle est ensuite utilisé pour prédire le résultat des élèves de mon propre échantillon. Le score s'interprète donc comme la performance attendue au brevet étant donnée la catégorie socioprofessionnelle des parents⁶. Il est standardisé dans l'échantillon national de la DEPP, mais pas dans les quatre établissements étudiés. À titre indicatif, le score moyen des élèves dont le parent de référence⁷ appartient à la catégorie des ouvriers (PCS 6 au niveau 1) est de -0,96, et celui des élèves dont le parent de référence appartient à la catégorie des cadres et professions intellectuelles (PCS 3) de 1,48. L'écart typique entre élèves d'origine supérieure et populaire peut donc être évalué à 2,44 points ; cette valeur sera utilisée comme référence dans l'interprétation des résultats au fil de l'article.

L'origine migratoire des élèves a été codée en combinant leur prénom, nom de famille et les langues étrangères déclarées (Annexe 2). Ces informations servent de *proxy* à la variable d'intérêt, à savoir le pays de naissance de l'élève ou de ses parents, qui n'est pas connu (on ne peut donc pas distinguer les immigrés de première, deuxième ou troisième génération, ni les enfants issus de couples homogames ou mixtes). La variable finale agrège les origines supposées en treize catégories correspondant à des zones géographiques larges (par exemple l'Europe de l'Est, l'Asie du Sud-Est ou l'Afrique subsaharienne).

Comme le note G. Felouzis (2003), l'origine migratoire objective se distingue de l'ethnicité comme construction subjective, laquelle dépend à la fois du sentiment d'identité des individus et des processus d'étiquetage auxquels ils sont exposés. De ce point de vue, les noms, prénoms et langues parlées constituent une information d'ordre migratoire plutôt qu'ethnique. Cela

5 Les élèves dont la réponse en vague 1 n'a pas pu être codée de façon satisfaisante ont été directement interpellés par l'enquêteur en vague 4, qui leur a demandé à l'oral des précisions permettant de mieux identifier la PCS pertinente (taille de l'entreprise, salarié ou à son compte, niveau hiérarchique, etc.).

6 Le postulat sous-jacent à cette mesure est que la dimension de la stratification socioprofessionnelle qui pèse le plus sur les relations entre élèves est le capital culturel ou scolaire (plutôt qu'économique notamment). Le code utilisé pour la construire est disponible sur demande auprès de l'auteur.

7 Soit le parent ayant la plus haute PCS ou, pour les couples séparés, le parent ayant la garde de l'enfant.

étant dit, les catégories finales utilisées se rapprochent largement du type de catégorisations subjectives mobilisées par les élèves. Ainsi, on ne peut ignorer le fait que les trois catégories contenant le plus d'élèves, à savoir les autochtones, les élèves issus de l'immigration nord-africaine et proche-orientale, et issus de l'immigration africaine subsaharienne, correspondent peu ou prou aux catégories ethnoraciales (« blanc », « arabe » et « noir ») fréquemment utilisées par les élèves mêmes. En pratique, la mesure utilisée capture donc sans doute une combinaison de processus d'ordres migratoire et ethnique. Il s'agit dans tous les cas d'une simple *proxy*, l'objectif ici n'étant pas d'étudier en détail l'homophilie ethnique ou migratoire, mais simplement d'obtenir un ordre de grandeur qui permette de mettre en perspective l'importance de l'homophilie sociale.

Mesurer l'homophilie

Afin d'appréhender l'impact de l'origine sociale sur les relations des élèves, il est possible d'estimer la probabilité d'occurrence d'un lien en fonction des propriétés des individus entre lesquels ce lien s'établit. J'utilise pour cela des régressions logistiques, en prenant comme unités d'observation non pas les individus, mais les paires ordonnées d'individus pris deux-à-deux, qu'on appelle *dyades*. Ainsi, chaque dyade (i,j) correspond à une nomination potentielle $i \rightarrow j$ (l'élève i a déclaré j comme ami) et peut prendre la valeur 1 ou 0 selon que cette nomination existe ou non. Notons que (i,j) et (j,i) constituent deux observations distinctes – on parle de dyades dirigées. Le modèle estime donc la probabilité d'occurrence d'une nomination, en fonction de variables indépendantes également situées au niveau de la dyade. S'agissant de l'homophilie sociale, la variable dyadique utilisée est la différence absolue entre les scores d'origine sociale des deux élèves.

Conformément à l'approche descriptive retenue, les modèles estimés seront extrêmement simples, le but n'étant pas d'isoler l'effet propre de l'origine sociale sur les amitiés mais de documenter des niveaux agrégés d'homophilie. L'usage de modèles de régressions permet néanmoins de contrôler pour certains effets propres aux analyses de réseaux, et dont il faut tenir compte pour interpréter correctement les effets d'homophilie. Par ailleurs, les erreurs standards des coefficients de régression sont clusterisées par individu émetteur de la nomination, afin de tenir compte de la non-indépendance des observations.

Pour finir, un problème posé par l'usage de modèles logistiques est que la taille des coefficients dépend de la part de variance non expliquée par le modèle, ce qui rend difficile leur comparaison entre différents modèles (Mood, 2010). Cela étant dit, le biais induit est d'autant plus grand que l'on compare des groupes très différents et/ou que le modèle estimé est complexe, de sorte qu'il est pratiquement négligeable sous certaines circonstances (Kuha et Mills, 2018). Les modèles qui suivent sont tous très simples, ne considérant que l'origine sociale des élèves ; et, pour les observations temporelles successives d'un même collège, la structure des réseaux est très proche. La comparaison

entre coefficients semble donc ici raisonnable, dès lors que les écarts sont suffisamment prononcés. Par ailleurs, s'agissant des régressions logistiques, des tests spécifiques peuvent être utilisés pour comparer de façon rigoureuse les degrés d'homophilie entre deux réseaux lorsque l'un est un sous-ensemble strict de l'autre (par exemple, les amitiés fortes sont un sous-ensemble des amitiés). Ces tests ne sont pas présentés dans le corps du texte par souci de concision, mais ils sont détaillés dans l'Annexe 3.

Résultats

Les résultats sont présentés en trois temps. La première partie se concentre sur la première vague de questionnaires, pendant l'année de 6^e des élèves, afin de poser un constat initial sur le degré d'homophilie sociale observé dans les quatre établissements. La deuxième partie considère ensuite les évolutions temporelles entre la 6^e et la 3^e. Enfin, la troisième et dernière partie compare l'homophilie sociale aux homophilies de genre, de résultats scolaires et d'origine migratoire.

Une homophilie variable selon la force et la nature des liens

Comme évoqué plus haut, les relations amicales peuvent avoir des intensités variables. En outre, l'absence de relation positive n'implique qu'occasionnellement une relation négative. Six types de lien sont donc testés, dont quatre correspondent à des relations positives et deux à des relations négatives. Les quatre types de lien positif sont des déclinaisons du concept d'amitié : ami, très bon ami, très bon ami fréquenté hors du collège et très bon ami avec interconnaissance parentale. Quant aux deux types négatifs, il s'agit de l'inimitié (« je ne l'aime pas ») et de l'agression déclarée (« il/elle se moque de moi ou m'embête »). Pour l'instant, seules sont considérées les données issues de la première vague de questionnaires.

Régressions logistiques appliquées aux différents réseaux

Pour chaque réseau, et pour chacun des établissements séparément, un modèle *logit* est estimé qui prend en compte quatre paramètres :

- L'*intercept* équivaut ici à un terme de densité, qui capture la probabilité de base d'observer n'importe quel lien dans le réseau.

- Le terme de distance sociale capture le changement du *log odds* d'occurrence d'un lien en fonction de la distance sociale entre deux élèves, calculée comme la différence absolue entre leurs scores d'origine sociale. Un coefficient négatif indique la présence d'homophilie, puisque les liens sont alors moins probables à mesure que la distance sociale augmente. Pour les réseaux d'inimitié ou d'agression, au contraire, l'hétérophobie (présence accrue de conflits entre individus socialement distants) est indiquée par un coefficient positif.

– Les deux termes d’origine sociale de l’émetteur (effet d’activité) et du récepteur (effet de popularité) d’une nomination capturent la tendance des individus à émettre/recevoir plus ou moins de nominations selon leur origine sociale (indépendamment de l’origine, respectivement, du récepteur et de l’émetteur). Ces deux paramètres capturent donc la centralité dans les réseaux : par exemple, un terme de réception positif indiquerait que les élèves reçoivent davantage de nominations à mesure que leur origine sociale s’élève. De plus, il est nécessaire de contrôler pour ces effets afin d’interpréter correctement l’effet d’homophilie. Les résultats sont présentés dans le Tableau 2.

TABEAU 2. - Régressions logistiques : chances d'occurrence d'un lien dans les différents réseaux selon la distance sociale (vague 1)

		Ami	Très bon ami	Très bon ami + vu hors collège	Très bon ami + parents	Inimitié	Agression
Paris 1	Densité (intercept)	-0,56*** (0,10)	-1,80*** (0,12)	-2,66*** (0,13)	-3,39*** (0,16)	-2,17*** (0,16)	-4,78*** (0,33)
	Distance sociale	-0,24*** (0,06)	-0,39*** (0,06)	-0,36*** (0,11)	-0,53*** (0,12)	-0,26*** (0,10)	-0,10 (0,18)
	Origine récepteur	-0,04 (0,05)	-0,07 (0,06)	-0,09 (0,10)	0,21 (0,13)	0,01 (0,06)	-0,17 (0,15)
	Origine émetteur	-0,16** (0,08)	-0,07 (0,12)	0,12 (0,13)	0,22* (0,11)	-0,06 (0,13)	0,27 (0,20)
Paris 2	Densité (intercept)	-1,58*** (0,06)	-2,40*** (0,08)	-4,00*** (0,09)	-4,21*** (0,09)	-3,32*** (0,10)	-5,58*** (0,15)
	Distance sociale	-0,14*** (0,03)	-0,20*** (0,04)	-0,31*** (0,06)	-0,38*** (0,07)	-0,08* (0,04)	-0,21** (0,09)
	Origine récepteur	0,03* (0,01)	-0,006 (0,02)	0,02 (0,05)	0,03 (0,05)	0,07** (0,03)	-0,13* (0,08)
	Origine émetteur	-0,006 (0,04)	-0,04 (0,06)	0,03 (0,06)	0,003 (0,07)	-0,02 (0,07)	-0,002 (0,11)
Savoie 1	Densité (intercept)	-1,37*** (0,07)	-2,61*** (0,09)	-3,30*** (0,10)	-3,38*** (0,11)	-2,92*** (0,13)	-5,64*** (0,27)
	Distance sociale	-0,17*** (0,04)	-0,27*** (0,05)	-0,45*** (0,08)	-0,48*** (0,08)	-0,02 (0,05)	-0,21 (0,22)
	Origine récepteur	-0,05** (0,02)	-0,04 (0,04)	-0,06 (0,06)	0,02 (0,06)	-0,12*** (0,04)	-0,38*** (0,14)
	Origine émetteur	-0,09 (0,05)	-0,12* (0,07)	-0,0002 (0,06)	0,08 (0,07)	0,07 (0,08)	-0,27 (0,20)
Savoie 2	Densité (intercept)	-2,00*** (0,05)	-3,21*** (0,07)	-4,06*** (0,09)	-4,25*** (0,08)	-2,97*** (0,10)	-5,97*** (0,18)
	Distance sociale	0,01 (0,03)	-0,13*** (0,04)	-0,13** (0,06)	-0,13** (0,06)	0,04 (0,05)	0,04 (0,13)
	Origine récepteur	0,13*** (0,02)	0,16*** (0,03)	0,16*** (0,04)	0,25*** (0,04)	-0,13*** (0,03)	-0,29*** (0,11)
	Origine émetteur	0,16*** (0,06)	0,22*** (0,07)	0,20*** (0,07)	0,29*** (0,06)	0,04 (0,09)	-0,13 (0,16)

Note : *** p < 0,01 ; ** p < 0,05 ; * p < 0,1.

Les erreurs standards des coefficients sont indiquées entre parenthèses.

Le paramètre de densité donne le log odds de base d'occurrence de n'importe quel lien (équivalent de l'intercept). « Distance sociale » correspond au paramètre d'homophilie sociale. « Origine émetteur » et « origine récepteur » se réfèrent au score d'origine sociale de l'individu émetteur/récepteur de la nomination (effets d'activité et de popularité).

Premièrement, dans les quatre réseaux d'amitié et pour tous les collèges, les coefficients associés à la distance sociale sont négatifs et statistiquement significatifs, à une exception près (les simples amis à Savoie 2). Les amitiés entre élèves sont donc moins probables à mesure que la distance sociale s'accroît. Les coefficients peuvent se convertir en *odds ratios* pour faciliter l'interprétation. Par exemple, à Paris 1, deux enfants dont la distance sociale est de 2,44 points – soit l'écart moyen entre enfants de cadre (PCS 3) et d'ouvriers (PCS 6) – se voient appliquer un *log odds* de $-0,24 \times 2,44 = -0,59$. Converti en *odds ratio*, cela signifie qu'une amitié aura 1,80 fois moins de chances d'être observée entre eux, plutôt que non, par rapport à deux élèves de même origine⁸. Il y a donc bien de l'homophilie sociale dans les réseaux d'amitié.

Deuxièmement, cette homophilie apparaît plus forte à mesure qu'on considère des liens plus rares – soit dans l'ordre, ami, très bon ami, très bon ami vu hors du collège et avec interconnaissance des parents. Par exemple, toujours à Paris 1, une nomination comme très bon ami aura 2,59 fois moins de chances d'advenir (plutôt que non) entre enfants de cadre et d'ouvrier, et 3,64 fois moins pour les très bons amis avec interconnaissance des parents⁹. Ce schéma se retrouve de façon plus ou moins prononcée dans tous les collèges, à l'exception peut-être de Savoie 2 où l'homophilie sociale apparaît sensiblement équivalente dans trois des quatre réseaux.

Ce motif peut se comprendre de deux façons. D'une part, il semblerait que l'homophilie sociale soit plus forte parmi les liens forts, ce qu'illustre en particulier l'écart entre amis et très bons amis. D'autre part, elle semble plus marquée parmi les liens qui se déploient à l'extérieur de l'établissement (rencontre hors du collège et connaissance des parents), par rapport aux amitiés, y compris fortes, qui restent circonscrites au milieu scolaire. Si cela peut aussi témoigner d'une hétérogénéité non observée dans la force des liens (les amitiés relayées hors de l'école sont les plus fortes), il y a fort à parier que certains facteurs d'homophilie agissent plus puissamment hors de l'école qu'en son sein, notamment le contrôle des parents sur les relations de leurs enfants, la ségrégation résidentielle et les activités extrascolaires.

Troisièmement, la distance sociale entre élèves n'augmente pas les chances de conflit (inimitié ou agression). Dans deux établissements (Savoie 1 et 2), les coefficients de distance sociale dans ces deux réseaux sont proches de 0 et statistiquement non significatifs. Dans les deux autres (Paris 1 et 2), on observe même des effets significatifs et négatifs, ce qui indique que les conflits deviennent moins probables à mesure que la distance sociale augmente. L'homophilie observée parmi les amitiés ne semble donc pas s'accompagner d'hétérophobie sociale.

Quatrièmement, les effets d'émission et de réception ne présentent pas de motif clair. La plupart des coefficients sont proches de 0 et statistiquement

⁸ Les coefficients se convertissent en *odds ratio* par une transformation exponentielle : $\exp(-0,59) \approx 0,55$ fois *plus* de chances, ce qui est équivalent à $1/0,55 \approx 1,80$ fois *moins* de chances.

⁹ $1/\exp(-0,39 \times 2,44)$ et $1/\exp(-0,53 \times 2,44)$.

non significatifs, ou bien présentent des motifs erratiques d'un réseau à l'autre. La seule exception concerne Savoie 2, où les individus issus des classes supérieures sont clairement plus centraux dans les réseaux d'amitié : ils émettent et reçoivent plus pour tous les types de liens amicaux.

Enfin, les tailles d'effet diffèrent d'un établissement à l'autre. L'homophilie sociale semble la plus marquée à Paris 1, puis Savoie 1, Paris 2 et, enfin, Savoie 2 ; dans ce dernier collège, elle est même tout à fait absente parmi les simples amitiés. Ces écarts sont trop larges pour pouvoir s'expliquer par de simples différences dans la distribution des origines sociales ou dans la structure du réseau. Ainsi, l'*odds ratio* d'une amitié forte entre enfants de même origine par rapport à deux enfants de cadre et d'ouvrier est de 2,59 à Paris 1, contre seulement 1,37 à Savoie 2¹⁰.

Une autre mesure des contacts entre groupes sociaux

Il existe donc bien de l'homophilie sociale dans les amitiés des élèves. Il est toutefois difficile de se représenter ce que ces mesures signifient concrètement : les réseaux d'amitié sont-ils socialement ségrégués, au sens le plus fort du terme, ou bien certains liens existent-ils tout de même entre individus socialement distants ? De ce point de vue, il est intéressant de se demander si les élèves ont *au moins* quelques amis d'une origine différente de la leur. On peut en effet estimer qu'il y a une plus grande différence qualitative entre le fait de n'avoir aucun et un seul ami socialement distant, qu'entre le fait d'en avoir six et sept (par exemple en termes d'ouverture ou de tolérance à une forme d'altérité sociale).

Pour ce faire, l'échantillon a été divisé, dans chaque collège, en quatre quartiles des scores d'origine sociale. Pour les deux quartiles extrêmes (*i.e.* les 25 % d'élèves ayant les origines sociales les plus populaires et les plus supérieures), on regarde ensuite la proportion d'élèves n'ayant nommé aucune, une seule, deux ou plus de deux personnes appartenant au quartile opposé. Contrairement aux régressions de la partie précédente, ces mesures ne tiennent pas compte de la densité des réseaux : il s'agit bien du nombre absolu d'amis d'une certaine origine sociale, pas des chances relatives de nommer certaines personnes plutôt que d'autres. En outre, on considère ici les quartiles d'élèves ayant les origines les plus populaires et les plus supérieures *au sein de leur collège*, ce qui revient à écraser les différences de composition sociale entre établissements (contrairement aux régressions logistiques, dans lesquelles la métrique de distance sociale était commune à tous les collèges). Les résultats sont présentés dans le Tableau 2 3, pour les élèves de tous les collèges simultanément (voir Annexe 4 pour les variations entre établissements).

10 $1/\exp(-0,39*2,44)$ et $1/\exp(-0,13*2,44)$.

TABLEAU 3. - Proportion d'élèves ayant déclarés des amis dans le quartile opposé d'origine sociale (vague 1 - tous les établissements)

		Nombre de nominations émises vers des élèves du quartile opposé			
		0 nomination	1 nomination	2 nominations	3+ nominations
Amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0,02	0,01	0,03	0,94
	Élèves du quartile supérieur (%)	0,01	0,03	0,05	0,91
Très bons amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0,12	0,19	0,16	0,53
	Élèves du quartile supérieur (%)	0,15	0,19	0,16	0,50
Très bons amis vus hors du collège	Élèves du quartile inférieur (%)	0,43	0,34	0,12	0,11
	Élèves du quartile supérieur (%)	0,55	0,21	0,13	0,11
Très bons amis avec connaissance des parents	Élèves du quartile inférieur (%)	0,61	0,24	0,09	0,06
	Élèves du quartile supérieur (%)	0,60	0,23	0,13	0,04

Lecture : Parmi tous les élèves appartenant au quartile inférieur d'origine sociale dans leur école, 12 % n'ont déclaré aucun très bon ami appartenant au quartile supérieur ; 53 % en ont déclaré 3 ou plus ; 43 % n'ont déclaré aucun très bon ami vu hors de l'école appartenant au quartile supérieur.

De façon très nette, on voit que la grande majorité des élèves déclare au moins quelques amitiés socialement hétérophiles. Ainsi, 94 % des individus appartenant au quartile inférieur d'origine sociale, et 91 % de ceux du quartile supérieur, ont nommé plus de trois amis dans le quartile opposé. Certes, les nominations d'amitié sont très nombreuses (médiane de 26 nominations émises), de sorte qu'envoyer trois nominations vers des pairs socialement éloignés n'est pas exclusif d'une homophilie par ailleurs importante. Pour autant, la plupart des élèves ont effectivement des contacts positifs avec des personnes socialement distantes (ce d'autant plus que ne sont considérés ici que les deux quartiles extrêmes ; pour les élèves de classe moyenne, le degré de mixité est plus prononcé). S'agissant des très bons amis, les chiffres sont déjà moins élevés, mais ce sont tout de même la moitié environ des élèves qui en déclarent plus de trois dans l'autre quartile. Seuls 12 à 15 % n'en déclarent aucun.

En revanche, pour les très bons amis vus hors du collège ou avec interconnaissance des parents, le motif est inversé : la majorité des élèves ne déclare aucune relation dans le quartile opposé (43 % et 55 % des élèves, respectivement, des quartiles inférieur et supérieur, pour les amis vus hors du collège ; 61 % et 60 % pour les amis avec connaissance des parents), et très peu en déclarent plus de deux. Si cela s'explique en partie par une homophilie plus forte dans ces réseaux, c'est aussi largement dû au fait que les nominations y sont moins nombreuses, indépendamment de l'origine sociale (pour s'en rendre compte, on peut comparer les chiffres du Tableau 3 à la distribution des nominations au sein de chaque quartile d'origine sociale, plutôt qu'entre quartiles opposés ; voir Annexe 4, Tableau A8).

Ces résultats suggèrent donc un degré de mixité sociale, ou du moins d'exposition positive à l'altérité sociale, relativement important au sein des établissements, malgré l'existence indéniable d'homophilie (les amitiés entre élèves de même milieu demeurent plus fréquentes, comme on l'a vu plus haut). En revanche, à l'extérieur du collège, les contacts entre groupes sociaux apparaissent nettement plus rares.

Évolutions au fil des années de collège

Il existe donc une homophilie sociale nette dans les amitiés des élèves vers la fin de leur année de 6^e, mais sans que cela ne se reflète dans leurs inimitiés, ni n'exclue des contacts positifs relativement fréquents entre groupes sociaux à l'intérieur de l'établissement. Cette configuration évolue-t-elle au fil des années de collège ? Pour répondre à cette question, les modèles logistiques de la partie précédente sont déclinés séparément pour chacune des vagues 1 à 6 (sachant que la vague 5 est manquante). Cela correspond donc, pour chaque type de lien et chaque établissement, à cinq estimations successives de l'effet d'homophilie, allant du troisième trimestre de l'année de 6^e (vague 1) au premier trimestre de l'année de 3^e (vague 6).

Les réseaux de sociabilité extrascolaires et de clôture intergénérationnelle n'ayant été observés qu'à deux reprises, en vague 1 et 3, il n'est pas possible de s'intéresser à leur évolution (les changements d'une vague à l'autre pourraient témoigner d'oscillations de court terme). Quant aux réseaux d'inimitié et d'agression déclarée, ils ne présentent aucune tendance temporelle claire, la situation restant peu ou prou la même tout au long de la période (modèles non présentés)¹¹.

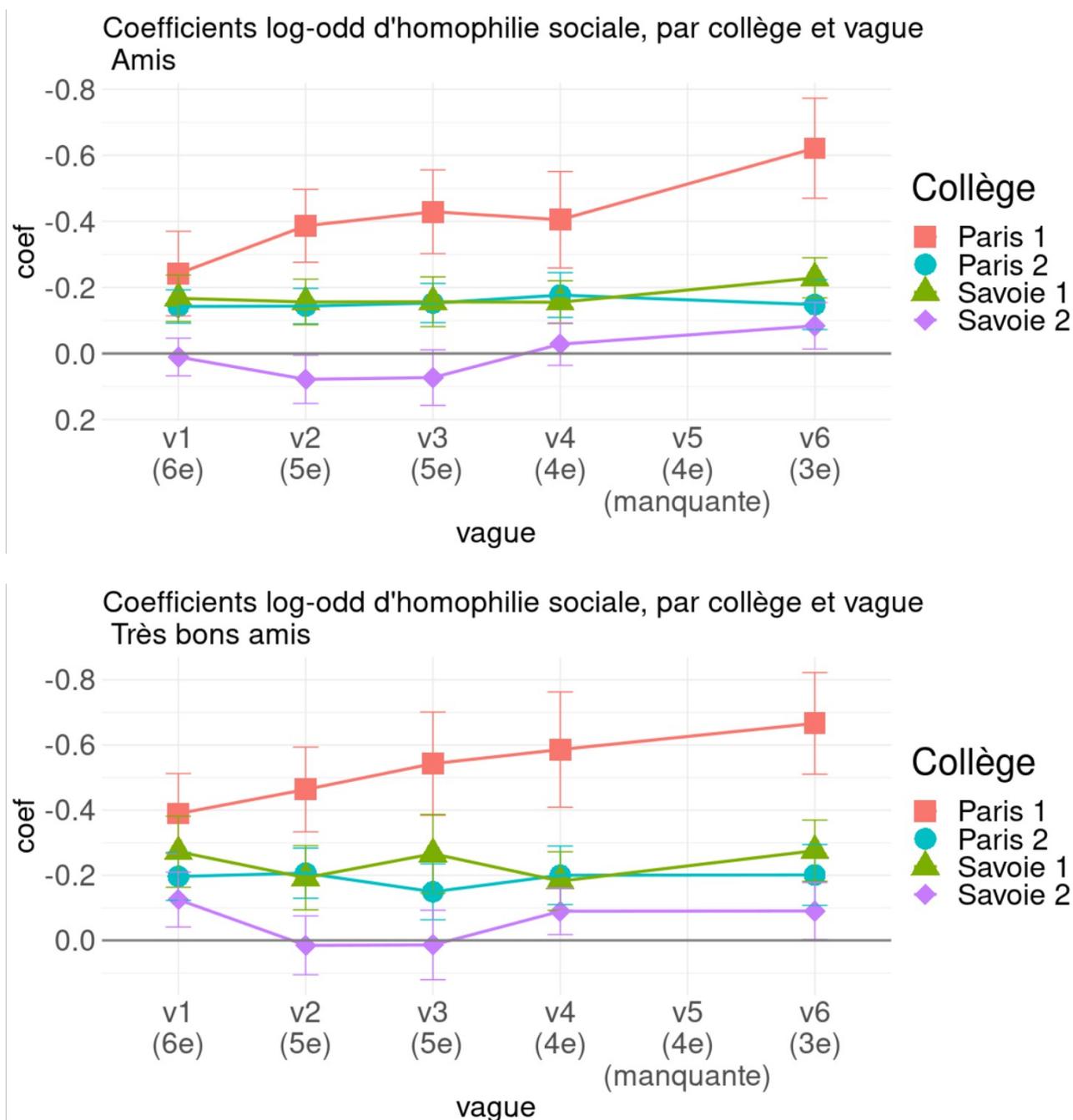
On se concentre donc ici sur les réseaux d'amitié et d'amitié forte (amis et très bons amis). Évidemment, observer l'évolution de l'homophilie sociale au fil du temps n'a de sens que si les amitiés se renouvellent suffisamment. De ce point de vue, les élèves font preuve d'une activité relationnelle importante : 30 % à 40 % environ des nominations d'amitié émises à une vague donnée ne sont pas renouvelées six mois plus tard (et ce, sans tenir compte des départs

¹¹ Les modèles supplémentaires sont disponibles auprès de l'auteur sur demande (cette note s'applique à tous les passages de l'article où sont évoqués des résultats non présentés).

et arrivées d'élèves, *i.e.* en considérant uniquement les amitiés qui auraient pu être renouvelées ; voir Annexe 5 pour le détail par collège et par vague). L'inertie des réseaux initiaux ne peut donc suffire à maintenir les niveaux d'homophilie de la vague 1 : pour que l'homophilie ne s'effondre pas au fil des ans, il faut nécessairement que les amitiés nouvellement formées soient aussi homophiles (et/ou que les amitiés dissoutes concernent plus souvent des individus socialement éloignés).

La Figure 1 donne les coefficients estimés pour l'effet d'homophilie sociale à chaque vague et dans chaque établissement, dans ces deux réseaux séparément. La valeur des coefficients est indiquée par les points reliés par des lignes pleines, et les intervalles de confiance à 95 % autour de la valeur estimée sont représentés par des traits horizontaux encadrant les points. Les trois autres paramètres du modèle (densité, activité et popularité) font bien partie de la spécification estimée, mais ne sont pas exposés ici ; leurs tendances temporelles ne présentent pas d'intérêt notable (stabilité ou pas de motif clair).

FIGURE 1. - **Évolution de l'homophilie sociale dans le temps (vagues 1 à 6)**
Réseaux d'amitié (haut) et d'amitié forte (bas)



Note : Les coefficients sont indiqués par des points et reliés par les lignes. Les intervalles de confiance à 95 % sont indiqués par les traits horizontaux encadrant les points.

L'axe des y n'a pas la même échelle sur les deux graphiques. Les coefficients négatifs sont placés vers le haut, car ils indiquent davantage d'homophilie.

Il y a environ six mois entre chaque vague. La vague 5 est manquante (confinement du printemps 2020).

Dans les trois établissements Paris 2, Savoie 1 et Savoie 2, aucune tendance temporelle claire n'est identifiable. On peut certes noter une augmentation de l'homophilie sociale dans les réseaux d'amitié en fin de période à Savoie 2, laquelle devient statistiquement significative en vague 6 alors qu'elle ne l'était pas dans les vagues précédentes ; mais cette évolution reste légère, et ne se retrouve pas dans les réseaux d'amitié forte (où l'homophilie disparaît en vagues 2 et 3 avant de revenir en vagues 4 et 6 à un niveau proche de celui de la vague 1). Quant à Paris 2 et Savoie 1, les valeurs observées sont remarquablement constantes dans le temps, en dépit de quelques oscillations d'une vague à l'autre.

En revanche, à Paris 1, la tendance est extrêmement claire : l'homophilie sociale augmente fortement et de manière continue entre les vagues 1 et 6, pour les amitiés comme pour les amitiés fortes. Ainsi, alors qu'en vague 1 les coefficients d'homophilie sociale dans ces deux réseaux étaient respectivement de -0,24 et -0,39 (soit, pour 2,44 points de distance sociale, des *odd ratios* de 1,80 et 2,60), ils sont en vague 6 de -0,61 et -0,64 (4,41 et 4,78). Une nomination entre un enfant de cadre et d'ouvrier a donc désormais environ 4,5 moins de chances d'advenir, plutôt que non, qu'entre enfants de même milieu.

De même, la part des élèves ayant au moins quelques amis socialement distants, au demeurant déjà moins importante à Paris 1 que dans les autres collèges en vague 1, s'est fortement réduite (Annexe 5). Dans les réseaux d'amitié forte, la part des jeunes déclarant plus de deux relations du quartile opposé est en vague 6 clairement marginale (moins de 10 %). On peut donc dire des réseaux amicaux de Paris 1 qu'ils sont, en fin de période, fortement ségrégués socialement.

Comparaison avec d'autres homophilies

L'homophilie sociale n'est pas, loin s'en faut, le seul principe structurant les amitiés des élèves. Dès lors, se pose la question de son importance relative. De ce point de vue, la comparaison pourrait porter sur de nombreux autres facteurs. Trois sont retenus ici : les homophilies de genre, d'origine migratoire (supposée) et de résultats scolaires. Les deux premiers constituent des attributs individuels liés à des positions macrosociales, et dont la sociologie des inégalités a par ailleurs beaucoup traité ; ils se comparent donc assez naturellement à l'origine socioprofessionnelle. Quant aux résultats des élèves, il s'agit d'un principe de différenciation essentiel au sein du collège.

Évidemment, ces différentes homophilies ne sont pas indépendantes les unes des autres. Pour ne prendre qu'un exemple, les résultats scolaires sont corrélés à l'origine sociale, de sorte qu'une amitié socialement homophile le sera aussi souvent au plan socioprofessionnel. Il est donc intéressant de raisonner « toutes choses égales par ailleurs », et d'estimer chaque homophilie nette des autres¹². Pour ce faire, j'estime des régressions logistiques

12 De telles mesures nettes peuvent parfois être trompeuses, si l'on ne prend pas garde aux effets de médiation entre variables qui les sous-tendent. Par exemple, si l'on trouvait qu'il

semblables à celles des parties précédentes, mais qui intègrent cette fois les quatre attributs individuels qui nous intéressent (origine sociale, genre, résultats scolaires et origine migratoire). À nouveau, chaque attribut est décliné en trois effets distincts, d'homophilie, d'activité et de popularité. Le même modèle est appliqué aux réseaux d'amitié et d'amitié forte séparément. Par souci de concision, les régressions complètes ne sont pas présentées ; j'indiquerai uniquement la valeur des coefficients d'homophilie, comme cela a été fait précédemment.

À partir de ces modèles, on cherche donc à évaluer l'importance relative des quatre effets d'homophilie. Cependant, cette idée d'importance n'est pas aisée à définir, et peut prendre (au moins) deux sens. Il est possible d'évaluer l'importance d'une homophilie à partir de l'effet estimé au niveau d'une dyade ; par exemple, en comparant le changement de probabilité d'un lien dû à une similarité de genre des deux élèves, et celui lié à une similarité d'origine sociale. Mais on peut aussi la définir à partir du pouvoir explicatif de cette homophilie au niveau de l'ensemble du réseau. Or, ces deux approches peuvent amener à des conclusions différentes, car la distribution des variables considérées n'est pas la même : une amitié entre deux élèves d'origine populaire et supérieure pourrait être nettement moins probable qu'une amitié entre garçon et fille, mais, si le collège étudié ne comporte que quelques élèves d'origines supérieure et populaire (avec par exemple une majorité de classes moyennes), alors l'impact global sur le réseau de l'homophilie sociale sera sans doute plus faible que celui du genre.

Pour cette raison, j'effectue deux comparaisons distinctes, l'une portant sur la taille des effets d'homophilie au niveau des dyades, et l'autre sur leur pouvoir explicatif global. Dans le premier cas, je compare la taille des effets estimés dans les modèles logistiques, c'est-à-dire la valeur des coefficients. Les différents attributs n'ayant pas la même métrique (genre et origine migratoire sont catégoriels, origine sociale et notes sont continus), les coefficients ne sont pas directement comparables. En revanche, en prenant l'origine sociale comme métrique de référence, on peut facilement calculer *la distance sociale requise pour que la taille d'effet estimée soit égale à celle d'une homologie catégorielle* (de genre ou d'origine migratoire). Par exemple, on pourra dire que le rapport de chances d'une amitié entre filles et garçons (plutôt qu'entre élèves de même genre) est le même que celui entre deux élèves ayant X points de différence d'origine sociale (plutôt que la même origine). Quant à l'effet des notes, il peut être directement comparé à l'effet de l'origine sociale, les deux attributs ayant pratiquement le même écart type (1 pour les notes, 0,98 pour l'origine sociale). Ces mises en équivalence à partir des coefficients de régression sont présentées dans le Tableau 4a-4b, pour les réseaux d'amitié et d'amitié forte séparément (et uniquement pour la première et la dernière vagues de données, par parcimonie).

n'existe aucune homophilie sociale nette des résultats scolaires, on aurait tort d'en conclure que l'homophilie sociale n'existe pas ; cela signifierait plutôt que l'homophilie sociale, réelle, s'explique par l'homophilie scolaire. Cela étant dit, dans le cas présent, mesures brutes et nettes sont suffisamment proches pour ne pas affecter substantiellement les conclusions. Les analyses qui suivent présentent donc uniquement les coefficients estimés dans des modèles multivariés prenant simultanément en compte les quatre homophilies.

Pour ce qui est du pouvoir explicatif des différentes homophilies, il s'agit d'évaluer l'apport informationnel lié à leur inclusion dans le modèle. J'utilise pour cela la déviance résiduelle, qui est une mesure du pouvoir explicatif global d'un modèle logistique sur la variable dépendante (comparable en cela au R^2 des régressions linéaires). En retirant alternativement du modèle complet chacun des quatre effets d'homophilie, on peut calculer l'augmentation de la déviance résiduelle liée à l'exclusion d'un effet, ce qui est une bonne indication de son importance pour l'explication de la variable dépendante. Il s'agit d'un équivalent de la mesure de type « *last* » proposée par Ulrike Groemping (2007) pour les régressions linéaires, que j'adapte aux régressions logistiques en utilisant la déviance résiduelle à la place du R^2 . Les résultats sont présentés dans la Figure 2.

TABLEAU 4a. - **Comparaison des homophilies scolaire, de genre et migratoire avec l'homophilie sociale (vagues 1 et 6) - Réseaux d'amitié**

	Coefficient <i>log odds</i> pour l'effet d'homophilie				Équivalent distance sociale (coef. X/coef. origine sociale)			
	Paris 1	Paris 2	Savoie 1	Savoie 2	Paris 1	Paris 2	Savoie 1	Savoie 2
Vague 1								
Origine sociale	-0,17*** (0,07)	-0,12*** (0,03)	-0,10*** (0,04)	0,02 (0,03)	-	-	-	-
Notes	-0,30*** (0,07)	-0,02 (0,03)	-0,16*** (0,04)	-0,15*** (0,04)	1,74	0,20	1,71	9,73
Origine migratoire	0,47*** (0,12)	0,27*** (0,04)	0,34*** (0,08)	0,16** (0,08)	2,75	2,21	3,5	10,73
Genre	1,02*** (0,08)	1,10*** (0,05)	1,18*** (0,07)	0,97*** (0,05)	5,9	9,19	12,33	64,73
Vague 6								
sociale	-0,57*** (0,07)	-0,14*** (0,04)	-0,14*** (0,03)	-0,09*** (0,03)	-	-	-	-
Notes	-0,19*** (0,07)	<i>non disp.</i>	-0,31*** (0,04)	-0,06** (0,03)	0,33	<i>non disp.</i>	2,19	0,65
Origine migratoire	0,58*** (0,10)	0,33*** (0,05)	0,42*** (0,07)	0,17*** (0,06)	1,02	2,31	2,92	1,84
Genre	0,82*** (0,11)	1,08*** (0,06)	1,02*** (0,07)	0,82*** (0,07)	1,44	7,51	8,85	8,85

TABLEAU 4b. - **Comparaison des homophilies scolaire, de genre et migratoire avec l'homophilie sociale (vagues 1 et 6) - Réseaux d'amitié forte**

	Coefficients <i>log odds</i>				Équivalent distance sociale (coef. X/coef. origine sociale)			
	Paris 1	Paris 2	Savoie 1	Savoie 2	Paris 1	Paris 2	Savoie 1	Savoie 2
Vague 1								
Origine sociale	-0,30*** (0,06)	-0,17*** (0,04)	-0,16*** (0,05)	-0,11** (0,04)	-	-	-	-
Notes	-0,39*** (0,09)	-0,04 (0,04)	-0,22*** (0,06)	-0,17*** (0,06)	1,31	0,22	1,41	1,63
Origine migratoire	0,74*** (0,18)	0,37*** (0,05)	0,67*** (0,12)	0,14 (0,12)	2,48	2,23	4,30	1,29
Genre	1,55*** (0,14)	1,62*** (0,10)	1,86*** (0,13)	1,37*** (0,10)	5,17	9,72	11,97	12,8
Vague 6								
Origine sociale	-0,57*** (0,08)	-0,20*** (0,05)	-0,20*** (0,05)	-0,08* (0,04)	-	-	-	-
Notes	-0,39*** (0,11)	<i>non disp.</i>	-0,40*** (0,07)	-0,14*** (0,05)	0,68	<i>non disp.</i>	1,91	1,89
Origine migratoire	0,76*** (0,14)	0,51*** (0,07)	0,57*** (0,10)	0,38*** (0,10)	1,34	2,57	2,85	5,00
Genre	1,45*** (0,19)	1,49*** (0,10)	1,34*** (0,10)	1,22*** (0,10)	2,54	7,45	6,65	16

Note : *** p < 0,01 ; ** p < 0,05 ; * p < 0,1.

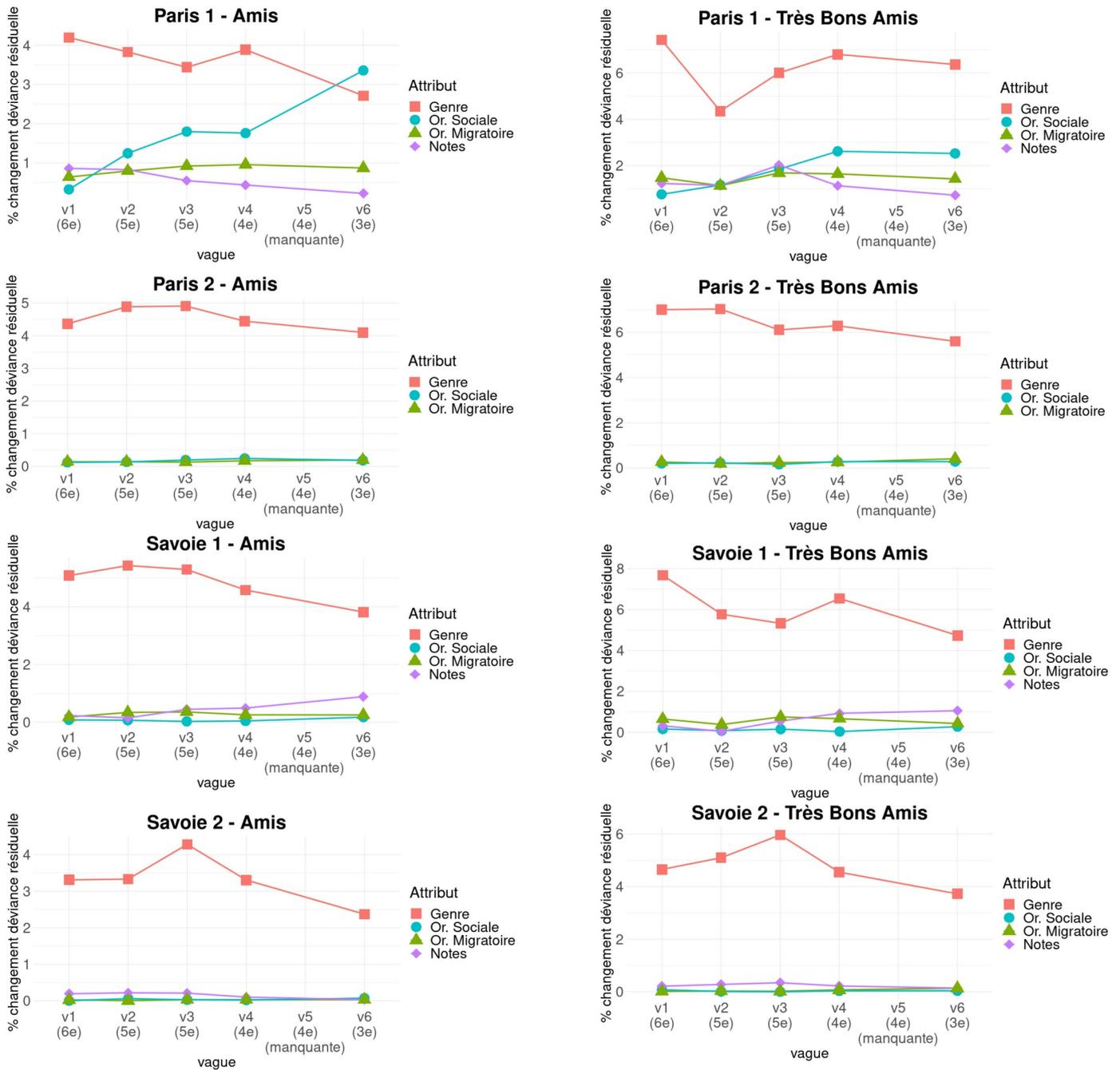
Lecture : à Paris 1 en vague 1, le coefficient de régression logistique de l'homophilie sociale est de -0,17, celui de l'homophilie de notes de -0,30 et celui de l'homophilie d'origine migratoire de 0,47. Cela signifie que l'effet d'une différence de notes d'un écart type est équivalent à l'effet d'une distance sociale de 1,74 point ; et que l'effet de l'appartenance au même groupe migratoire (plutôt qu'à deux groupes différents) est équivalent à l'effet d'une distance sociale de 2,75 points.

Pour les variables continues, l'homophilie est indiquée par un coefficient négatif (les chances d'une amitié diminuent quand la différence entre les valeurs de i et j augmente), alors que pour les variables catégorielles, elle est indiquée par un coefficient positif (les chances d'une amitié augmentent lorsque i et j appartiennent à la même catégorie).

Attention à bien distinguer, dans la partie droite du tableau, entre la variable continue que sont les notes, et les variables catégorielles du genre et de l'origine migratoire. Dans le premier cas, le rapport des coefficients indique la distance sociale équivalente à un écart type de la distribution des notes (les notes étant une variable standardisée), alors que, dans le second, le rapport des coefficients indique la distance sociale équivalente à une homologie catégorielle.

Un point de référence utile pour comparer l'effet de l'origine sociale à ceux du genre et de l'origine migratoire est une distance sociale de 2,44 points, soit la distance moyenne entre enfants de cadre et d'ouvrier. En revanche, pour comparer l'effet des notes et de l'origine sociale, on peut considérer que les deux effets sont de taille équivalente lorsque le rapport des coefficients est de 1, car la variable de notes et celle d'origine sociale ont pratiquement le même écart type (1 pour les notes, 0,98 pour l'origine sociale).

FIGURE 2. - Augmentation de la déviance résiduelle des modèles logistiques lors de l'exclusion d'un effet d'homophilie, par collège et par vague Réseaux d'amitié (gauche) et d'amitié forte (droite)



Note : La déviance résiduelle est une mesure de la variance de la variable indépendante dont le modèle ne parvient pas à rendre compte (i.e. le modèle est moins performant quand cette déviance augmente). Les points de pourcentage indiqués ici ne doivent pas être comparés entre collèges et vagues, mais uniquement entre effets d'homophilie pour un collège et une vague donnés.

Lecture : À Paris 1, dans les réseaux d'amitié en vague 1, la déviance résiduelle du modèle de régression multivarié qui prend en compte les quatre homophilies (ainsi que les effets d'émission et de réception correspondants) augmente de 4,2 % lorsqu'on ré-estime le modèle en omettant l'effet d'homophilie de genre.

Ces figures contiennent beaucoup d'informations, mais quelques résultats saillants se dégagent. Le premier constat qui s'impose est celui de la prééminence de l'homophilie de genre, aussi bien du point de vue des coefficients de régression (Tableau 4) que de l'apport informationnel global (Figure 2). Les coefficients de régression associés varient entre 0,8 et 1,2 environ pour les amitiés, et entre 1,2 et 1,8 pour les amitiés fortes, c'est-à-dire que les nominations ont 2,23 à 6,05 fois plus de chances d'advenir, plutôt que non, entre élèves de même genre¹³. Comme on peut le voir dans la moitié de droite du Tableau 4, cela représente typiquement l'équivalent de 8 à 12 points de distance sociale entre élèves (avec des variations selon les collèges et vagues). Sachant que la distance sociale moyenne entre enfant d'ouvrier et de cadre est de 2,44 points, et que la distance maximale observée dans l'échantillon (*i.e.* entre l'individu dont l'origine est la plus supérieure et celui dont l'origine est la plus populaire) est de 4,17 points, on comprend que même les distances sociales les plus extrêmes n'impactent pas les amitiés autant que la différence de genre.

Parallèlement, l'exclusion de l'homophilie de genre des modèles entraîne une augmentation de la déviance résiduelle de 2,5 % à 4,5 % environ dans les réseaux d'amitié, et de 4 % à 8 % dans les réseaux d'amitié forte, là où l'homophilie sociale reste le plus souvent en-dessous de 1 % (notons que ces pourcentages ne sont pas interprétables en tant que tels, mais uniquement pour comparer les homophilies entre elles au sein du même modèle).

Deuxième constat : les homophilies d'origine sociale, de notes et d'origine migratoire, toutes trois nettement inférieures à l'homophilie de genre, ont des magnitudes globalement comparables les unes aux autres - l'homophilie sociale apparaissant même un peu inférieure aux deux autres dans la plupart des collèges¹⁴. Par exemple, à Paris 2 en vague 5, le changement de chances d'une amitié lorsque deux élèves appartiennent à la même catégorie migratoire correspond à l'effet estimé de 2,31 points de distance sociale - soit quasiment l'écart moyen entre enfants de cadre et d'ouvrier (2,44 points). Selon les collèges et les vagues, on trouve des valeurs un peu différentes, mais qui oscillent globalement entre 2 et 4 points de distance sociale pour obtenir un effet équivalent à celui de l'origine migratoire (on trouve des valeurs encore supérieures à Savoie 2 pour les amitiés en vague 1, car il n'y a alors tout simplement pas d'homophilie sociale). Quant à l'effet des notes, il est parfois supérieur à celui de l'origine sociale (par exemple 1,71 fois plus important à Savoie 1 en vague 1) et parfois inférieur (0,22 fois plus à Paris 2 en vague 1).

¹³ $\exp(0,8) \approx 2,23$ et $\exp(1,8) \approx 6,05$.

¹⁴ Néanmoins, l'origine sociale est plus fortement corrélée à l'origine migratoire et aux notes que ces deux dernières ne le sont entre elles, ce qui signifie qu'elle souffre un peu plus, si l'on peut dire, du choix de raisonner à partir de modèles multivariés (autrement dit, l'homophilie sociale apparaîtrait légèrement plus importante, relativement aux deux autres, si l'on comparait chaque homophilie de façon brute, sans raisonner toutes choses égales par ailleurs). En outre, les résultats scolaires étant fournis par l'établissement (plutôt que déclarés par les élèves), la variable contient moins de bruit que celles d'origine sociale et migratoire, ce qui devrait la favoriser légèrement dans la comparaison.

On retrouve ces tendances dans les apports informationnels des différentes homophilies (Figure 2) : les écarts entre les trois attributs sont de l'ordre de quelques dixièmes de points de pourcentage, souvent (mais pas systématiquement) en défaveur de l'origine sociale. Il faut de toute façon garder à l'esprit que ce sont là des comparaisons approximatives, notamment parce qu'elles ne tiennent pas compte des intervalles de confiance qui entourent les différents effets estimés. Dans l'ensemble, on peut dire qu'aucun écart clair et systématique n'apparaît entre ces trois homophilies.

Troisième et dernier résultat marquant : Paris 1 apparaît à nouveau comme faisant figure d'exception par rapport aux trois autres collèges. La situation en vague 1 ressemble à celle des autres établissements, avec l'homophilie de genre supplantant les autres effets. Néanmoins, la forte croissance de l'homophilie sociale au fil du temps amène celle-ci à égaler l'homophilie de genre en fin de période, et même à la dépasser très nettement parmi l'ensemble des amitiés. En vague 6, le rapport de chances d'une amitié forte lorsque deux élèves ont le même genre équivaut ainsi à 2,54 points de distance sociale, c'est-à-dire pratiquement la distance entre enfants d'ouvrier et de cadre (2,44 points) ; et à seulement 1,44 point de distance sociale pour l'ensemble des amitiés.

De même, on voit sur la Figure 2 que l'apport informationnel de l'origine sociale croît nettement au fil des vagues, dépassant ceux des notes et de l'origine migratoire qui ne connaissent pas une croissance semblable. Certes, dans les réseaux d'amitié forte, le pouvoir explicatif du genre demeure supérieur à celui de l'origine sociale (même si l'effet de l'homogamie de genre est équivalent à celui d'une distance sociale cadre/ouvrier, les dyades hétérophiles de genre sont plus nombreuses que les dyades d'élèves très éloignés socialement, d'où un impact agrégé plus fort sur les réseaux). En revanche, parmi l'ensemble des amitiés, l'apport informationnel de l'homophilie sociale va jusqu'à dépasser celui de l'homophilie de genre lors de la dernière vague.

Cette comparaison entre homophilies confirme donc le poids considérable de l'homophilie sociale à Paris 1, laquelle, en fin de période, égale voire surpasse l'homophilie de genre. Dans les trois autres collèges, en revanche, l'homophilie sociale apparaît secondaire par rapport au genre, et plus ou moins équivalente aux homophilies d'origines migratoire et scolaire.

Discussion

Dans les quatre établissements étudiés, on observe de l'homophilie sociale dans les amitiés des collégiennes et des collégiens. Celle-ci apparaît plus prononcée dans les relations les plus fortes, ainsi que dans celles qui se déploient en-dehors du collège. Toutefois, si les amitiés sont effectivement moins fréquentes entre élèves socialement distants, elles n'en sont pour autant pas rares : la majorité des élèves d'origines supérieure et populaire ont au moins quelques amis issus du groupe opposé. C'est néanmoins surtout le cas

pour les relations au sein de l'établissement, les contacts entre groupes sociaux apparaissant nettement moins fréquents en-dehors de celui-ci. Enfin, la distance sociale n'augmente pas la probabilité de conflits entre élèves et, dans certains cas, la réduit même.

Sur les quatre collèges, trois présentent des configurations similaires, tandis qu'un quatrième se distingue nettement des autres. À Paris 2, Savoie 1 et Savoie 2, l'homophilie sociale varie peu dans le temps ; et elle est d'une taille comparable à celle des homophilies scolaire et d'origine migratoire, mais très nettement inférieure à l'homophilie de genre. Par ailleurs, si les écarts entre ces trois établissements sont difficiles à interpréter avec certitude, on peut tout de même relever des niveaux d'homophilie particulièrement bas à Savoie 2, l'effet de la distance sociale sur les réseaux d'amitié étant même nul lors de certaines vagues (2 et 3, soit l'année de 5^e). Paris 1, en revanche, apparaît clairement comme l'établissement où l'homophilie sociale est la plus forte. Déjà importante en vague 1, elle y connaît une croissance prononcée au fil de la période, aboutissant à des réseaux amicaux fortement ségrégués lors de l'année de 3^e. L'homophilie sociale dépasse ainsi largement les homophilies scolaire et d'origine migratoire, et atteint des niveaux comparables, voire supérieurs, à ceux de l'homophilie de genre.

Dans l'ensemble, trois conclusions générales ressortent de ces analyses : l'homophilie sociale existe ; elle n'implique pas d'hétérophobie ; et elle varie de façon sensible entre les établissements.

Des amitiés socialement homophiles

Premièrement, si la mixité sociale dans la composition des établissements constitue une condition nécessaire à la mixité relationnelle entre élèves, elle n'en est pas une condition suffisante. Tous les collèges étudiés présentent, à des degrés divers, de l'homophilie sociale. C'est d'autant plus notable que les élèves se trouvent à un âge *a priori* plutôt favorable à l'effacement des barrières sociales : ils ne sont pas encore insérés personnellement dans les rapports de production, traversent une période de relative flexibilité psychologique comparés aux adultes, partagent des références culturelles propres à leur tranche d'âge, et disposent d'une certaine autonomie vis-à-vis de leur famille dont sont dépourvus les enfants plus jeunes. Pour autant, l'origine sociale demeure un facteur sensible de structuration de leurs amitiés.

Ce résultat, descriptif, pose évidemment la question de l'origine de cette homophilie. Comme évoqué en introduction, les mécanismes susceptibles de l'expliquer sont nombreux, dont certains relèvent des dispositions intériorisées par les élèves (styles amicaux, goûts culturels, façons d'être et de parler) et d'autres de contraintes externes s'exerçant sur leurs sociabilités (structure résidentielle, contrôle des parents, activités extrascolaires). La présence d'homophilie sociale n'implique donc pas nécessairement de pratiques homophiles des élèves, au sens de comportements amicaux socialement différenciés. En fait, des analyses menées par ailleurs sur le même jeu de

données suggèrent que les élèves ne font qu'assez légèrement preuve de discrimination sociale dans leurs choix amicaux ; la plus grande part de l'homophilie sociale s'expliquerait plutôt par l'effet d'attributs corrélés à l'origine sociale, comme le lieu de résidence ou l'origine migratoire, ainsi que par des mécanismes endogènes de réseaux (réciprocité et transitivité) tendant à aggraver les tendances homophiles (Chabot 2021). Andreas Wimmer et Kevin Lewis (2010) aboutissent en outre à des conclusions très proches pour l'homophilie raciale aux États-Unis. Il s'agit toutefois de questions complexes qui posent des difficultés méthodologiques importantes ; de plus amples recherches seront donc nécessaires pour démêler le rôle des différents facteurs producteurs d'homophilie sociale.

Des rapports pacifiés entre groupes sociaux

Deuxièmement, l'homophilie sociale n'implique nullement un état de conflit systématique entre élèves de différentes origines. Au contraire, les rapports entre groupes sociaux apparaissent plutôt apaisés. Les inimitiés et agressions déclarées ne sont pas plus fréquentes à mesure que la distance sociale s'accroît ; et la grande majorité des élèves entretient au moins quelques liens positifs avec des camarades socialement distants. En outre, les amitiés s'avèrent moins homophiles à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'établissement, le collège favorisant donc vraisemblablement les amitiés socialement hétérophiles relativement aux autres contextes de sociabilité des jeunes (même si l'on n'a pas d'informations sur les amis n'appartenant pas à l'établissement). Enfin, les effets d'émission et de réception ne révèlent pas d'écarts majeurs s'agissant de la centralité dans les réseaux d'amitié. Seul Savoie 2 présente un motif clair de ce point de vue, les élèves d'origine supérieure émettant et recevant davantage de nominations d'amitié – les tailles d'effet demeurent toutefois limitées. Dans l'ensemble, les hiérarchies statutaires entre élèves ne semblent donc pas ou peu liées à l'origine sociale¹⁵.

L'absence d'hétérophobie dans les relations des élèves mérite qu'on s'y attarde. À partir d'une série d'entretiens menés avec des élèves de primaire, W. Lignier et J. Pagis (2014) affirment au contraire que la distance sociale tend à susciter des inimitiés, ce que les données présentées ici semblent clairement démentir. On peut certes invoquer la différence d'âge ou de contexte. Cela dit, il importe aussi de ne pas confondre l'apparition de conflits en lien avec la distance sociale, et la surreprésentation de ces conflits parmi tous ceux qui adviennent entre les élèves. En effet, il est probable que, dans les collèges étudiés, les distances sociales induisent bel et bien certaines tensions – c'est en tout cas ce que suggèrent des entretiens qualitatifs menés auprès d'élèves dans le cadre de l'enquête, et que je n'ai pas la place de présenter ici. Cependant, une grande part des inimitiés évoquées concerne des camarades

15 D'autres items dans les questionnaires soumis aux élèves portaient explicitement sur la popularité (il était demandé de nommer les pairs considérés comme « populaires », « connus » ou « appréciés »). Ils n'ont pas été présentés dans l'article par souci de concision, mais ils corroborent cette idée que les hiérarchies statutaires ne corrélaient pas avec l'origine sociale (y compris à Savoie 2, où ces trois types de nomination ne sont pas reçus plus fréquemment par les élèves d'origine supérieure).

dont les jeunes sont ou ont été proches : on déteste souvent des rivaux fréquentant les mêmes cercles sociaux, ou d'anciens amis avec lesquels une dispute a eu lieu. Or, dans un réseau amical marqué par l'homophilie sociale, ces « inimitiés de proximité » devraient justement advenir plus souvent entre élèves socialement semblables. La distance sociale peut donc à la fois favoriser l'émergence de certains types de conflits (typiquement des désaccords autour de l'attitude scolaire légitime) et en minimiser d'autres (par exemple des trahisons entre amis). C'est sans doute aussi ce qui explique l'effet négatif de la distance sociale sur les probabilités de conflit observé dans certains établissements. Bref, l'absence d'hétérophobie dans les nominations sociométriques n'indique pas forcément que la distance sociale n'induit jamais d'inimitiés entre élèves ; mais elle suggère que ces inimitiés demeurent relativement peu nombreuses et/ou de basse intensité, n'apparaissant finalement pas plus importantes que les autres formes de conflit traversant les sociabilités adolescentes.

L'importance du contexte d'établissement

Troisièmement, la force de l'homophilie sociale varie fortement d'un établissement à l'autre. À Savoie 2, elle est très faible – pratiquement nulle à certains moments – et d'une importance moindre que les homophilies de genre, de notes et d'ethnicité ; à Paris 1, au contraire, elle surpasse les autres homophilies et implique une ségrégation prononcée des réseaux amicaux en fin de période. Paris 2 et Savoie 1 présentent un profil intermédiaire, avec une homophilie sociale nette mais modérée. Si le petit nombre d'établissements étudiés limite fortement les possibilités de généralisation, on peut donc *a minima* supposer que le degré d'homophilie sociale dépend largement du contexte local, y compris lorsqu'on compare des établissements dont la composition socioprofessionnelle est proche.

*

* *

Quels sont les paramètres contextuels qui pourraient déterminer les niveaux d'homophilie sociale ? Je propose ici quelques pistes indicatives à partir des cas étudiés ; leur vérification rigoureuse demanderait une comparaison systématique d'un plus grand nombre d'établissements. Au moment de choisir ces quatre collèges pour y mener une enquête, deux grands critères de sélection avaient été considérés : le secteur de scolarisation (public/privé) et la localisation géographique (Paris/Savoie, qui correspond ici à une différence entre habitat urbain et rural ou semi-rural). Or, sur ces deux éléments, une tendance semble identifiable dans l'échantillon : les établissements publics sont plus homophiles que les privés (Paris 1 par rapport à Paris 2, Savoie 1 par rapport à Savoie 2), et les établissements parisiens plus que les savoyards (Paris 1 par rapport à Savoie 1, Paris 2 par rapport à Savoie 2).

La différence entre collèges publics et privés pourrait venir d'un biais de sélection induit par le mode de recrutement, s'agissant en particulier des familles de classes populaires. En effet, si celles-ci sont largement présentes dans les établissements choisis, on sait par ailleurs qu'elles sont sous-représentées dans l'enseignement privé en général (Da Costa et van Zanten, 2011). On peut donc supposer que les parents ouvriers ou employés choisissant ce type d'école présentent certaines propriétés non observées, par exemple des ambitions scolaires élevées, qui tendent à faciliter les rapprochements amicaux entre leurs enfants et ceux issus des classes moyennes et supérieures. C'est particulièrement vraisemblable dans le cas de Savoie 2, dont la politique de recrutement est plus sélective que celle des trois autres établissements.

Il est plus difficile d'imaginer ce qui distingue les établissements parisiens et savoyards. Peut-être les différences d'homophilie sont-elles liées au type exact de professions qu'on y trouve, y compris à « niveau social » à peu près équivalent : au sein des classes populaires, les employés de service à la personne sont plus fréquents à Paris et les professions agricoles ou industrielles en Savoie ; et, parmi les classes supérieures, les professions intellectuelles supérieures sont plus fréquentes à Paris et les cadres du privé en Savoie. La structure résidentielle est aussi différente, ainsi, plus généralement, que le cadre de vie - mais il s'agit là de constats généraux dont il est difficile d'extirper les éléments pertinents s'agissant de l'homophilie sociale.

Enfin, un mot sur Paris 1, dont on a vu qu'il était marqué par des niveaux d'homophilie sans commune mesure avec les trois autres collèges. Outre qu'il s'agit d'un collège public et parisien, il présente une particularité importante : la présence d'une section internationale, déssectorisée, qui attire des élèves au profil social très supérieur. Cela entraîne deux conséquences. D'abord, la distribution sociale est plus polarisée que dans les autres collèges : les classes moyennes sont peu nombreuses (environ 20 % des élèves, Annexe 1) et il existe un petit groupe d'élèves dont l'origine sociale est particulièrement élevée (on trouve par exemple des parents chefs d'entreprises ou universitaires, alors que les professions supérieures typiques des établissements mixtes sont d'habitude plutôt des enseignants du secondaire ou des cadres). Dans les autres collèges, au contraire, on trouve un continuum d'origines sociales comprenant davantage de profils moyens-supérieurs. Ensuite, les élèves de ce programme font l'objet d'un étiquetage institutionnel clair - les « internationaux » -, ont certains cours propres, et bénéficient d'avantages que n'ont pas les autres élèves (notamment des sorties scolaires plus fréquentes). Sans surprise, ces jeunes sont donc bien identifiés par leurs camarades, qui expriment parfois un sentiment d'injustice ou de jalousie à leur égard ; et les amitiés entre les sections, si elles existent, demeurent rares. Agnès van Zanten (2015) fait d'ailleurs un constat similaire à propos de classes CHAM (option musique avec horaires aménagés) dans deux autres établissements. On peut donc penser que ce type de filière élitiste est généralement défavorable à la mixité entre élèves. Bref, si la présence de l'option internationale n'explique pas à elle seule les forts taux d'homophilie de Paris 1 (il existe aussi de l'homophilie sociale entre élèves non internationaux), elle y contribue indéniablement.

De plus amples recherches sont nécessaires pour identifier les mécanismes explicatifs de l'homophilie sociale entre élèves, et la façon dont ces mécanismes s'articulent selon les contextes pour produire, comme on l'a vu, des situations locales très différentes. Les résultats présentés ici montrent en tout cas que l'impact de l'origine sociale sur les sociabilités collégiennes ne se limite pas aux effets de la ségrégation entre établissements ; même dans des collèges mixtes, les réseaux amicaux se caractérisent par un degré sensible d'homophilie sociale. Les efforts pour favoriser la mixité sociale à l'école ne peuvent donc faire l'économie d'une réflexion sur les relations entre les élèves, et sur la façon dont le contexte scolaire facilite, ou au contraire entrave, l'émergence d'amitiés entre jeunes de différentes origines.

Timothée CHABOT

Logement, Inégalités spatiales et Trajectoires – Ined

9, cours des Humanités

CS 50004

93322 Aubervilliers cedex

timothee.chabot@ined.fr

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BALL S. J., VINCENT C., KEMP S., 2004, « “Un agréable mélange d’enfants...” : prise en charge de la petite enfance, mixité sociale et classes moyennes », *Éducation et sociétés*, 14, 2, p. 13-31.
- BEN AYED C., 2015, *La mixité sociale à l’école. Tensions, enjeux, perspectives*, Paris, Armand Colin.
- BIDART C., 2010, « Les âges de l’amitié », *Transversalités*, 113, p. 65-81.
- BIDART C., DEGENNE A., GROSSETTI M., 2011, *La vie en réseau. Dynamique des relations sociales*, Paris, Presses universitaires de France.
- BLAU P. M., 1994, *Structural Contexts of Opportunities*, Chicago (IL), The University of Chicago Press.
- BLOCK P., 2018, « Network Evolution and Social Situations », *Sociological Science*, 5, p. 402-431.
- BOUCHET-VALAT M., 2014, « Les évolutions de l’homogamie de diplôme, de classe et d’origine sociales en France (1969-2011) : ouverture d’ensemble, repli des élites », *Revue française de sociologie*, 55, 3, p. 459-505.
- BOYER R., 2006, « Pasquier Dominique. Cultures lycéennes : la tyrannie de la majorité. Paris : Éd. Autrement, 2005. – 180 p. (Mutations) », *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, 155, p. 170-172.
- CHABOT T., 2021, *From Diversity to Mixing? Socioeconomic Homophily in French Desegregated Middle Schools*, Thèse de doctorat, Florence, European University Institute. DOI : 10.2870/156990+.
- COLEMAN J. S., [1966] 1995, *Equality of Educational Opportunity (Coleman) Study (EEOS), 1966*, Inter-university Consortium for Political and Social Research: <https://doi.org/10.3886/ICPSR06389.v3>.
- COUSIN O., FELOUZIS G., 2002, *Devenir collégien : l’entrée en classe de sixième*, Paris, ESF.
- CROSNOE R., FRANK K., MUELLER A. S., 2008, « Gender, Body Size and Social Relations in American High Schools », *Social Forces*, 86, 3, p. 1189-1216.
- DA COSTA S., VAN ZANTEN A., 2011, « L’enseignement privé entre mission, management et marché », dans Bruno POU CET (dir.), *L’État et l’enseignement privé. L’application de la loi Debré (1959)*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, p. 291-307.
- DELVAUX B., VAN ZANTEN A., 2006, « Les établissements scolaires et leur espace local d’interdépendance », *Revue française de pédagogie*, 156, p. 5-8.
- DEPP, 2017, *Les panels d’élèves de la DEPP : source essentielle pour connaître et évaluer le système éducatif*, Paris, Ministère de l’Éducation nationale (Éducation & formations).
- DURU-BELLAT M., MINGAT A., 1997, « La constitution de classes de niveau dans les collèges ; les effets pervers d’une pratique à visée égalisatrice », *Revue française de sociologie*, 38, 4, p. 759-789.
- FELOUZIS G., 2003, « La ségrégation ethnique au collège et ses conséquences », *Revue française de sociologie*, 44, 3, p. 413-447.
- GRENET J., SOUIDI Y., 2021, « Renforcer la mixité sociale au collège : une évaluation des secteurs multi-collèges à Paris », Paris, Institut des politiques publiques [<https://www.ipp.eu/wp-content/uploads/2021/02/renforcer-mixite-sociale-college-evaluation-secteurs-multi-paris-ipp-fevrier-2021.pdf>].

- GROEMPING U., 2007, « Relative Importance for Linear Regression in R: The Package relaimpo », *Journal of Statistical Software*, 17, 1, p. 1-27.
- ICHOU M., 2018, *Les enfants d'immigrés à l'école. Inégalités scolaires du primaire à l'enseignement supérieur*, Paris, Presses universitaires de France.
- KRUSE H., SMITH S., TUBERGEN F. VAN, MAAS I., 2016, « From Neighbors to School Friends? How Adolescents' Place of Residence Relates to Same-ethnic School Friendships », *Social Networks*, 44, p. 130-142.
- KUHA J., MILLS C., 2018, « On Group Comparisons with Logistic Regression Models », *Sociological Methods & Research*, 49, 2, p. 498-525.
- LAZARSELD P., MERTON R. K., 1954, « Friendship as a Social Process: A Substantive and Methodological Analysis » dans M. BERGER, T. ABEL, H. CHARLES (eds.), *Freedom and Control in Modern Society*, New York, Van Nostrand.
- LEPOUTRE D., 1997, *Cœur de banlieue. Codes, rites, et langages*, Paris, Odile Jacob.
- LIGNIER W., PAGIS J., 2014, « Inimitiés enfantines », *Genèses*, 96, p. 35-61.
- MALACARNE T., 2017, « Rich Friends, Poor Friends: Inter-socioeconomic Status Friendships in Secondary School », *Socius*, 3: <https://doi.org/10.1177/2378023117736994>.
- McFARLAND D. A., MOODY J., DIEHL D., SMITH J. A., THOMAS R. J., 2014, « Network Ecology and Adolescent Social Structure », *American Sociological Review*, 79, 6, p. 1088-1121
- McPHERSON M., SMITH-LOVIN L., COOK J. M., 2001, « Birds of a Feather: Homophily in Social Networks », *Annual Review of Sociology*, 27, p. 415-444.
- MERLE P., 2012, « Carte scolaire et ségrégation sociale des établissements. Une analyse monographique des collèges rennais », *Espaces et sociétés*, 151, p. 103-121.
- MOOD C., 2010, « Logistic Regression: Why we Cannot Do What we Think we Can Do, and What we Can Do About It », *European Sociological Review*, 26, 1, p. 67-82.
- MOODY J., 2001, « Race, School Integration, and Friendship Segregation in America », *American Journal of Sociology*, 107, 3, p. 679-716.
- OBERTI M., PRÉTECEILLE E., 2011, *Cadres supérieurs et professions intermédiaires dans l'espace urbain, entre séparatisme et mixité sous contrôle*, Paris, Armand Colin.
- OBERTI M., PRÉTECEILLE E., RIVIÈRE C., 2012, « Les effets de l'assouplissement de la carte scolaire dans la banlieue parisienne », HALDE - Défenseur des droits et DEPP - ministère de l'Éducation nationale.
- OCTOBRE S., DÉTREZ C., MERCKLÉ P., BERTHOMIER N., 2010, *L'enfance des loisirs. Trajectoires communes et parcours individuels de la fin de l'enfance à la grande adolescence*, Ministère de la Culture - DEPS.
- PALHETA U., 2015, *La domination scolaire. Sociologie de l'enseignement professionnel et de son public*, Paris, Presses universitaires de France.
- PASQUIER D., 2005, *Cultures lycéennes : la tyrannie de la majorité*, Paris, Autrement.
- PRECIADO P., SNIJDERS T. A. B., BURK W. J., STATTIN H., KERR M., 2012, « Does Proximity Matter? Distance Dependence of Adolescent Friendships », *Social Networks*, 34, 1, p. 18-31.
- SMIRNOV I., THURNER S., 2017, « Formation of Homophily in Academic Performance: Students Change their Friends Rather than Performance », *PLOS*

- ONE, 12, 8: e0183473.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183473> p. e0183473.
- SMITH S., MAAS I., TUBERGEN F. VAN, 2014, « Ethnic Ingroup Friendships in Schools: Testing the By-product Hypothesis in England, Germany, the Netherlands and Sweden », *Social Networks*, 39, p. 33-45.
- VAN ZANTEN A., 2000, « Le quartier ou l'école ? Déviance et sociabilité adolescente dans un collège de banlieue », *Déviance et société*, 24, 4, p. 377-401.
- VAN ZANTEN A., 2012, *L'école de la périphérie*, Paris, Presses universitaires de France.
- VAN ZANTEN A., 2015, *Choisir son école. Stratégies familiales et médiations locales*, Paris, Presses universitaires de France.
- WILLIS P. E., 1977, *Learning to Labor: How Working Class Kids Get Working Class Jobs*, New York, Columbia University Press.
- WIMMER A., LEWIS K., 2010, « Beyond and Below Racial Homophily: ERG Models of a Friendship Network Documented on Facebook », *American Journal of Sociology*, 116, 2, p. 583-642.

Liste des annexes

1. Données descriptives sur les établissements étudiés
2. Codage de la variable d'origine migratoire
3. Traitements supplémentaires pour la partie 3.1.1.
4. Traitements supplémentaires pour la partie 3.1.2.
5. Traitements supplémentaires pour la partie 3.2.

Bibliographie pour l'annexe 2

COULMONT B., SIMON P., 2021, « Transmission des prénoms dans les familles immigrées : réponse à Jean- François Mignot »,.

MIGNOT J.-F., 2021, « Prénoms des descendants d'immigrés en France : Essai de reproduction d'un article scientifique », p. 357.

Annexe 1 – Données descriptives sur les établissements étudiés

Tableau 1 – Taux de remplissage des questionnaires, par collège et vague

	Nb d'élèves ayant répondu aux questionnaires / nb total d'élèves dans le niveau				
	Vague 1 (6e)	Vague 2 (5e)	Vague 3 (5e)	Vague 4 (4e)	Vague 6 (3e)
Paris 1	76 / 83 (91.6%)	81 / 82 (98.8%)	78 / 82 (95.1%)	79 / 80 (98.8%)	7 / 85 (91.8%)
Paris 2	262 / 264 (99.2%)	254 / 259 (98.1%)	255 / 257 (99.2%)	238 / 243 (97.9%)	7 / 235 (97.0%)
Savoie 1	158 / 183 (96.3%)	170 / 192 (88.5%)	173 / 192 (90.1%)	178 / 192 (92.7%)	18 / 193 (90.7%)
Savoie 2	218 / 219 (99.5%)	200 / 208 (96.2%)	200 / 204 (98.0%)	192 / 194 (99.0%)	5 / 182 (97.3%)

A chaque vague, les élèves manquants ont été exclus des traitements. En outre, pour 12 élèves ayant répondu aux questionnaires (3, 3, 2 et 4 à Paris 1, Paris 2, Savoie 1 et Savoie 2 respectivement), il n'a pas été possible de calculer un score d'origine sociale des parents (refus de répondre ou déclarations trop imprécises). Ils ont donc également été exclus des traitements.

Tableau 2 – Descriptifs pour la variable d'origine sociale (toutes vagues confondues)

	Paris 1	Paris 2	Savoie 1	Savoie 2
Minimum	-1.48	-1.74	-1.72	-1.72
1 ^{er} Quartile	-0.44	-0.59	-0.70	-0.46
Médiane	0.33	0.08	-0.09	0.10
Moyenne	0.47	0.24	0.18	0.27
3 ^e Quartile	1.51	0.89	0.94	1.00
Maximum	2.43	2.43	2.14	2.43
Écart-type	1.11	0.97	0.98	0.95
Valeurs Manquantes	7 / 104	10 / 300	19 / 214	9 / 243

Tableau 3 – Nombre d’élèves pour chaque PCS de niveau 1 du parent de référence, par établissements (toutes vagues confondues)

	Paris 1	Paris 2	Savoie 1	Savoie 2	Score moyen d’origine sociale dans l’échantillon
PCS 1 (agriculteurs)	0	0	2 (0.01)	3 (0.01)	0.34
PCS 2 (artisans, commerçants, chefs d’entreprise)	8 (0.08)	27 (0.9)	15 (0.07)	32 (0.10)	-0.06
PCS 3 (cadres, professions intellectuelles supérieures)	33 (0.32)	76 (0.25)	35 (0.16)	58 (0.24)	1.48
PCS 4 (professions intermédiaires)	13 (0.13)	57 (0.19)	58 (0.27)	54 (0.21)	0.59
PCS 5 (employés)	29 (0.28)	91 (0.30)	54 (0.25)	59 (0.27)	-0.46
PCS 6 (ouvriers)	6 (0.06)	23 (0.08)	26 (0.12)	19 (0.09)	-0.96
PCS 8 (inactifs)	2 (0.02)	9 (0.03)	3 (0.01)	2 (0.02)	-1.16
Pas d’information	13 (0.13)	17 (0.06)	21 (0.10)	16 (0.08)	NA
Total	104	300	214	243	-

Note : le pourcentage du total est indiqué entre parenthèses. Le chef de famille est le parent ayant la garde de l’enfant ou, quand les deux sont présents, celui ayant la plus haute PCS. Quand la profession déclarée par un des deux parents est ambiguë quant au code PCS approprié, celle de l’autre parent est préférée.

Annexe 2 – Codage de la variable d’origine migratoire

Trois informations sont utilisées pour déterminer l’origine migratoire supposée des élèves : l’origine géographique de leur prénom, celle de leur nom de famille, et les langues non-françaises qu’ils ont déclaré parler ou comprendre (ils pouvaient indiquer autant de langues qu’ils le souhaitaient, ainsi que leur niveau de maîtrise de chacune d’elle). Pour chacune de ces trois variables *séparément*, une région du monde pouvait être attribuée sur base d’une décision du codeur. Ces régions correspondent à des aires géographiques larges, souvent définies à partir d’une langue commune ou de prénoms et noms de famille partagés. Une variable pouvait être codée comme correspondant à plusieurs régions potentielles (notamment les prénoms musulmans ou chrétiens, qui peuvent correspondre à de nombreux pays).

En tout, 12 régions sont considérées : (1) Asie de l’Est et du Sud-Est (2) sous-continent indien (3) Europe de l’Est (4) populations roms (5) Italie (6) Europe du Sud (hors Italie) (7) Europe du Nord, Amérique du Nord, Australie et Nouvelle-Zélande (8) Amérique latine (9) Afrique subsaharienne (10) Moyen-Orient et Afrique du Nord (11) Turquie et (12) départements français ultramarins. On peut relever que les catégories 4 et 5 (roms et Italie) sont plus précises que les autres. L’Italie a été conservée comme une catégorie à part en raison de son importance particulière dans les écoles savoyardes (qui contiennent une part importante d’élèves ayant des origines italiennes, sans doute en lien avec la proximité géographique et historique de la Savoie et de l’Italie du Nord) ; quant aux populations roms, il est difficile de les rattacher à une région précise d’Europe (cela ne concerne de toute façon que quelques élèves).

Ensuite, à partir de l’information contenue dans les trois variables, l’origine migratoire supposée de chaque élève a été décidée selon l’ordre de priorité suivant :

- Lorsque le nom de famille est associé à une seule région possible, et que les deux autres variables (prénom et langues) sont soit concordantes, soit manquantes, la région est attribuée.
- Lorsque le nom de famille ne correspond pas à une seule région, mais que c’est le cas du prénom et des langues parlées, alors la région est attribuée.
- Lorsque seul la variable de langues parlées est associée à une région, une décision est prise selon la situation. Si la langue n’est pas enseignée à l’école française ; que l’élève a déclaré un niveau de maîtrise relativement élevé (capacité à avoir une conversation orale) ; et que le prénom ou le nom, sans être clairement indicatifs de cette région, pourraient néanmoins en être issus ; alors la région est attribuée. Autrement, aucune région n’est attribuée.
- Le prénom seul n’est jamais considéré comme suffisant pour attribuer une région.

Au terme de ce processus, les élèves peuvent se voir attribuer une et une seule des 12 régions. Ceux pour lesquels aucune région n’a été déterminée sont classés comme « autochtones », qui est la 13^e modalité possible de la variable d’origine migratoire. Celle-ci est donc un peu différente des 12 autres

modalités, puisqu'il s'agit d'une classification par défaut ; les élèves « autochtones » sont ceux pour lesquels aucune origine migratoire n'a pu être identifiée.

Ces règles de codage ont une conséquence importante : les élèves ayant une ascendance mixte (i.e. allochtone et autochtone) seront souvent classés dans une des 12 catégories allochtones. En conséquence, les valeurs estimées pour l'homophilie d'origine migratoire sont probablement conservatives : on peut en effet penser que l'homophilie sera généralement plus forte parmi les élèves ayant une ascendance homogène (i.e. uniquement allochtone ou uniquement autochtone) que parmi ceux ayant une origine mixte. La récente controverse autour de la classification des descendants d'immigrés dans l'enquête TeO illustre d'ailleurs l'importance de ces questions (s'agissant du prénom des petits-enfants d'immigrés, les résultats changent drastiquement selon qu'on considère ceux issus d'une ascendance mixte, ou au contraire d'une ascendance homogène ; Coulmont et Simon, 2021 ; Mignot, 2021).

Annexe 3 – Traitements supplémentaires pour la partie 3.1.1.

On cherche ici à tester la significativité statistique des écarts entre coefficients d'homophilie sociale dans les différents réseaux (en vague 1). L'idée est que certains réseaux sont des sous-ensembles stricts d'autres : les très bons amis sont un sous-ensemble des amis, et les très bons amis vus hors du collège ou avec connaissance des parents un sous-ensemble des très bons amis. On peut donc se demander à chaque fois si le réseau le plus petit est plus homophile que ne le serait un échantillon aléatoire de même taille tiré du réseau le plus grand. En tirant de façon répétée un grand nombre d'échantillons aléatoires (ici 1000), on obtient une distribution fictive permettant de déterminer si le petit réseau observé est extrême parmi les échantillons tirés du grand réseau, du point de vue de l'homophilie sociale.

Ainsi, dans les figures 1 à 3, la distribution du coefficient *log-odd* d'homophilie sociale (modèles similaires à ceux de la section 3.1.1) dans les échantillons aléatoires est représentée par un histogramme. Les valeurs observées dans les réseaux sont indiquées par les traits verticaux : en pointillés pour le « grand » réseau (i.e. celui dont est extraite la distribution) et par une ligne pleine pour le « petit ». Quand la ligne pleine est extrême du point de vue de la distribution, alors l'écart entre coefficients dans les réseaux observés peut être considéré comme statistiquement significatif.

Figure 1 – Histogramme des coefficients *log-odd* d'homophilie sociale dans des échantillons aléatoires du réseau d'amis, comparés à la valeur observée dans le réseau des très bons amis

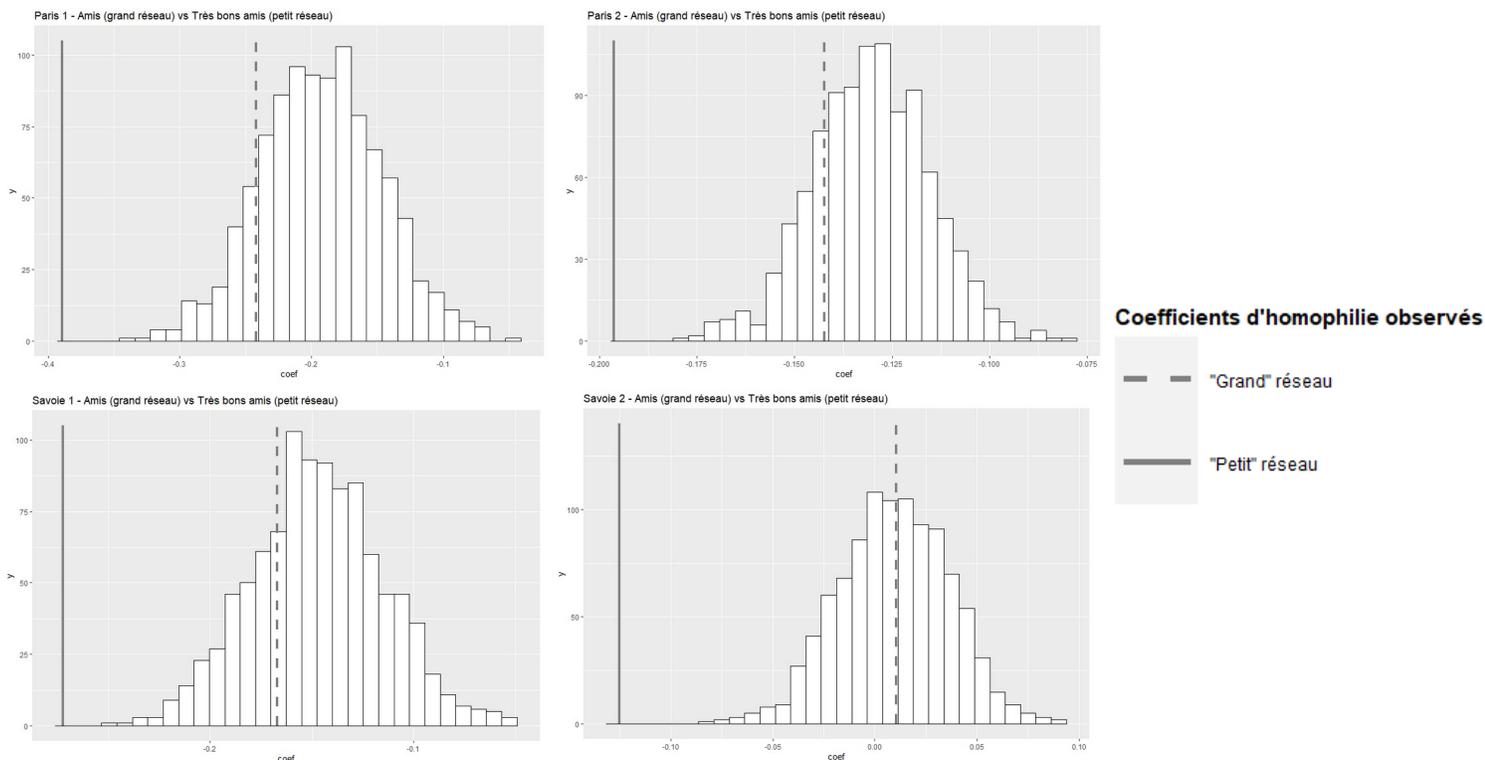


Figure 2 – Histogramme des coefficients *log-odd* d'homophilie sociale dans des échantillons aléatoires du réseau de très bons amis, comparés à la valeur observée dans le réseau des très bons amis vus hors du collège

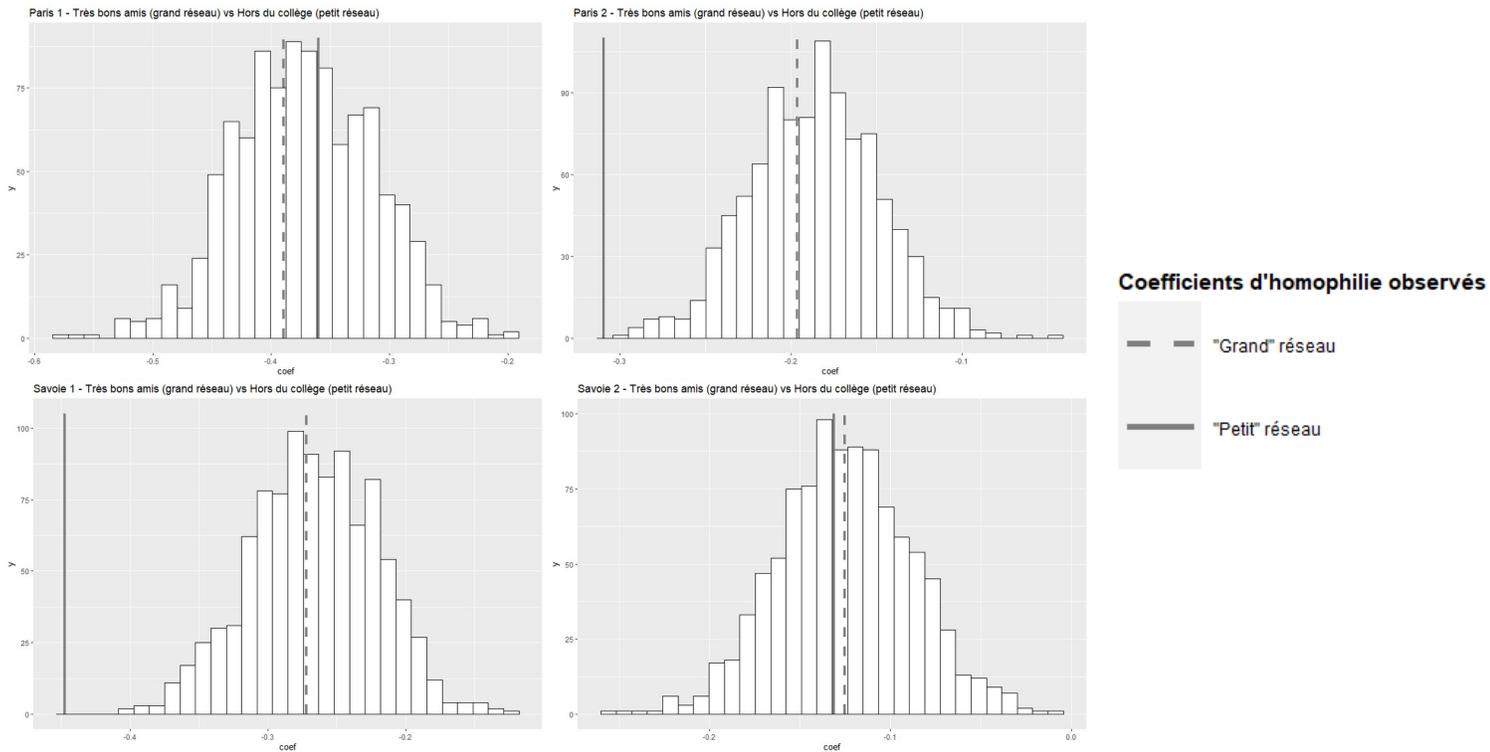
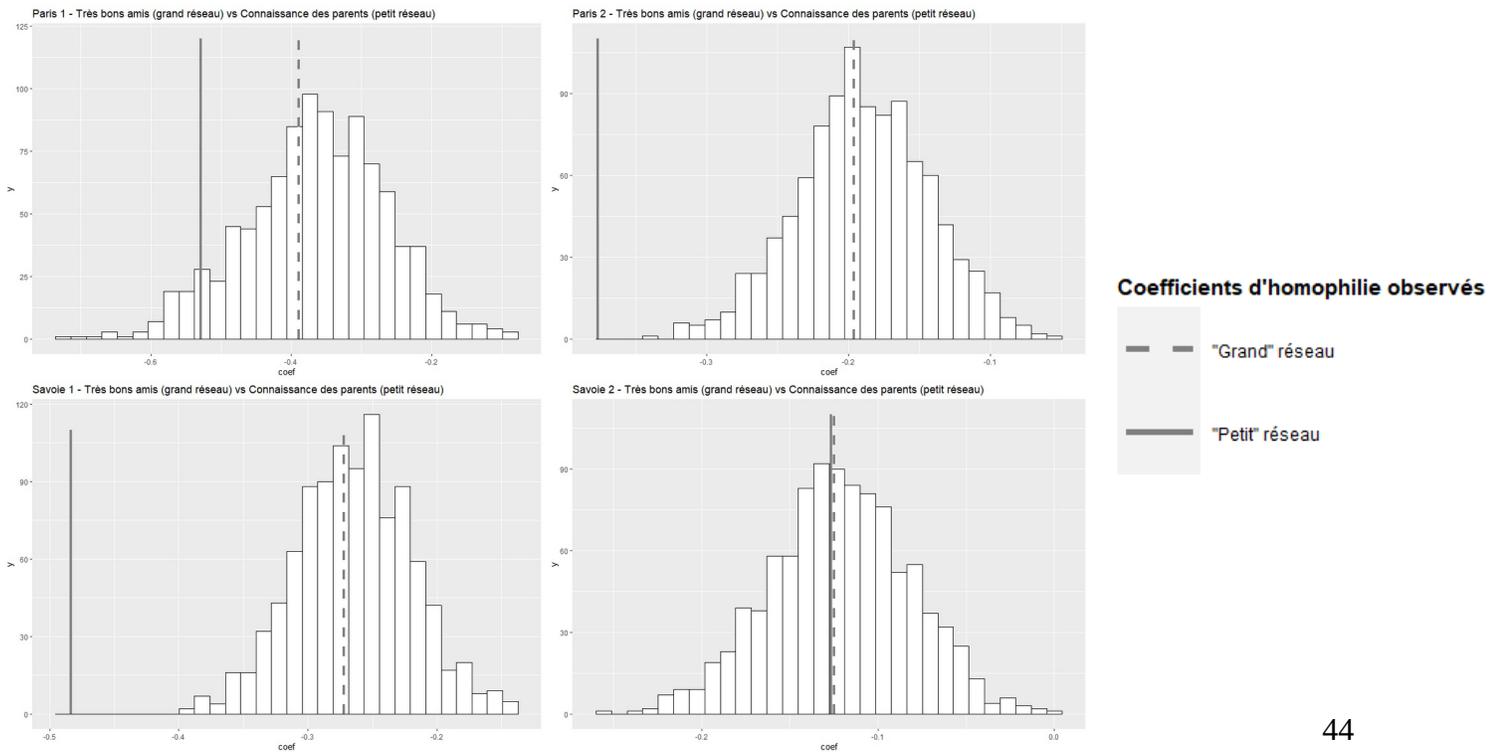


Figure 3 – Histogramme des coefficients *log-odd* d'homophilie sociale dans des échantillons aléatoires du réseau de très bons amis, comparés à la valeur observée dans le réseau des très bons amis avec interconnaissance des parents



Annexe 4 – Traitements supplémentaires pour la partie 3.1.2.

Tableau 4 – Proportion d’élèves ayant déclarés des amis dans le quartile opposé d’origine sociale (vague 1 – Paris 1)

		Nb de nominations émises vers des élèves du quartile opposé			
		0 nomination	1 nomination	2 nominations	3+ nominations
Amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0	0	0.11	0.89
	Élèves du quartile supérieur (%)	0	0.16	0.32	0.52
Très bons amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.17	0.50	0.17	0.16
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.58	0.16	0.05	0.21
Très bons amis vus hors du collège	Élèves du quartile inférieur (%)	0.28	0.50	0.17	0.05
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.74	0.05	0.11	0.10
Très bons amis avec connaissance des parents	Élèves du quartile inférieur (%)	0.78	0.22	0	0
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.84	0.11	0.05	0

Tableau 5 – Proportion d’élèves ayant déclarés des amis dans le quartile opposé d’origine sociale (vague 1 – Paris 2)

		Nb de nominations émises vers des élèves du quartile opposé			
		0 nomination	1 nomination	2 nominations	3+ nominations
Amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0	0	0.02	0.98
	Élèves du quartile supérieur (%)	0	0	0	1
Très bons amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.05	0.06	0.14	0.75
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.02	0.15	0.20	0.63
Très bons amis vus hors du collège	Élèves du quartile inférieur (%)	0.49	0.34	0.09	0.11
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.62	0.18	0.09	0.11
Très bons amis avec connaissance des parents	Élèves du quartile inférieur (%)	0.71	0.22	0.03	0.04
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.69	0.17	0.14	0

Tableau 6– Proportion d’élèves ayant déclarés des amis dans le quartile opposé d’origine sociale (vague 1 – Savoie 1)

		Nb de nominations émises vers des élèves du quartile opposé			
		0 nomination	1 nomination	2 nominations	3+ nominations
Amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.08	0	0.03	0.89
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.02	0.05	0.07	0.86
Très bons amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.21	0.26	0.21	0.32
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.32	0.15	0.12	0.41
Très bons amis vus hors du collège	Élèves du quartile inférieur (%)	0.51	0.33	0.10	0.06
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.61	0.17	0.17	0.05
Très bons amis avec connaissance des parents	Élèves du quartile inférieur (%)	0.54	0.31	0.13	0.02
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.63	0.22	0.07	0.08

Tableau 7 – Proportion d’élèves ayant déclarés des amis dans le quartile opposé d’origine sociale (vague 1 – Savoie 2)

		Nb de nominations émises vers des élèves du quartile opposé			
		0 nomination	1 nomination	2 nominations	3+ nominations
Amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.02	0.04	0.02	0.92
	Élèves du quartile supérieur (%)	0	0	0	0
Très bons amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.12	0.18	0.14	0.56
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.05	0.26	0.19	0.50
Très bons amis vus hors du collège	Élèves du quartile inférieur (%)	0.37	0.27	0.14	0.22
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.37	0.33	0.14	0.16
Très bons amis avec connaissance des parents	Élèves du quartile inférieur (%)	0.47	0.24	0.18	0.11
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.40	0.35	0.19	0.06

Tableau 8 – Proportion d’élèves ayant déclarés des amis dans leur propre quartile d’origine sociale (vague 1 – tous établissements)

		Nb de nominations émises vers des élèves du quartile opposé			
		0 nomination	1 nomination	2 nominations	3+ nominations
Amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0	0.01	0	0.99
	Élèves du quartile supérieur (%)	0	0.01	0.02	0.97
Très bons amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.05	0.14	0.14	0.67
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.07	0.11	0.14	0.68
Très bons amis vus hors du collège	Élèves du quartile inférieur (%)	0.34	0.25	0.23	0.18
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.28	0.20	0.25	0.27
Très bons amis avec connaissance des parents	Élèves du quartile inférieur (%)	0.51	0.25	0.13	0.11
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.36	0.21	0.17	0.26

Clé de lecture : parmi tous les élèves appartenant au quartile inférieur d’origine sociale dans leur école, 5% n’ont déclaré aucun très bon ami appartenant au quartile inférieur ; 67 % en ont déclaré 3 ou plus ; 34 % n’ont déclaré aucun très bon ami vu hors de l’école appartenant au quartile inférieur.

Annexe 5 – Traitements supplémentaires pour la partie 3.2.

Tableau 9 – Proportion de liens maintenus d'une vague à l'autre

Très bons amis				
	Paris 1	Paris 2	Savoie 1	Savoie 2
vague 1 → 2	0.70	0.55	0.54	0.55
vague 2 → 3	0.57	0.59	0.52	0.50
vague 3 → 4	0.61	0.61	0.58	0.59
vague 4 → 6	0.56	0.46	0.49	0.41
vague 1 → 6	0.39	0.28	0.30	0.23

Amis				
	Paris 1	Paris 2	Savoie 1	Savoie 2
vague 1 → 2	0.70	0.61	0.63	0.59
vague 2 → 3	0.72	0.72	0.66	0.66
vague 3 → 4	0.72	0.66	0.64	0.64
vague 4 → 6	0.66	0.55	0.56	0.56
vague 1 → 6	0.53	0.38	0.37	0.32

Tableau 10 – Evolution dans le temps de la proportion d’élèves ayant déclarés des amis dans le quartile opposé d’origine sociale – Paris 1 (vague 1 → vague 6)

		Nb de nominations émises vers des élèves du quartile opposé			
		0 nomination	1 nomination	2 nominations	3+ nominations
Amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.00 → 0.05	0.00 → 0.32	0.11 → 0.21	0.89 → 0.42
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.00 → 0.30	0.16 → 0.15	0.32 → 0.20	0.52 → 0.35
Très bons amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.17 → 0.37	0.50 → 0.42	0.17 → 0.16	0.16 → 0.05
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.58 → 0.65	0.16 → 0.05	0.05 → 0.20	0.21 → 0.10

Exemple d’interprétation : parmi tous les élèves appartenant au quartile inférieur d’origine sociale, 17 % n’ont déclaré aucun ami dans le quartile supérieur en vague 1, 37 % en vague 6.

Tableau 11 – Evolution dans le temps de la proportion d’élèves ayant déclarés des amis dans le quartile opposé d’origine sociale – Paris 2 (vague 1 → vague 6)

		Nb de nominations émises vers des élèves du quartile opposé			
		0 nomination	1 nomination	2 nominations	3+ nominations
Amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0 → 0	0 → 0	0.02 → 0.02	0.98 → 0.98
	Élèves du quartile supérieur (%)	0 → 0	0 → 0	0 → 0.02	1 → 0.98
Très bons amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.05 → 0.12	0.06 → 0.14	0.14 → 0.20	0.75 → 0.54
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.02 → 0.05	0.15 → 0.16	0.20 → 0.21	0.63 → 0.58

Tableau 12 – Evolution dans le temps de la proportion d’élèves ayant déclarés des amis dans le quartile opposé d’origine sociale – Savoie 1 (vague 1 → vague 6)

		Nb de nominations émises vers des élèves du quartile opposé			
		0 nomination	1 nomination	2 nominations	3+ nominations
Amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.08 → 0.13	0 → 0.05	0.03 → 0.03	0.89 → 0.79
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.02 → 0.07	0.05 → 0.02	0.07 → 0.07	0.86 → 0.84
Très bons amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.21 → 0.33	0.26 → 0.13	0.21 → 0.23	0.32 → 0.31
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.32 → 0.20	0.15 → 0.30	0.12 → 0.27	0.41 → 0.33

Tableau 13 – Evolution dans le temps de la proportion d’élèves ayant déclarés des amis dans le quartile opposé d’origine sociale – Savoie 2 (vague 1 → vague 6)

		Nb de nominations émises vers des élèves du quartile opposé			
		0 nomination	1 nomination	2 nominations	3+ nominations
Amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.02 → 0.05	0.04 → 0.02	0.02 → 0.05	0.92 → 0.88
	Élèves du quartile supérieur (%)	0 → 0	0 → 0.11	0 → 0.09	0 → 0.80
Très bons amis	Élèves du quartile inférieur (%)	0.12 → 0.14	0.18 → 0.37	0.14 → 0.23	0.56 → 0.26
	Élèves du quartile supérieur (%)	0.05 → 0.20	0.26 → 0.20	0.19 → 0.23	0.50 → 0.37