

## COMMENT LES DOCTEURS DEVIENNENT-ILS DIRECTEURS DE THÈSE ?

Le rôle des réseaux disponibles

Olivier Godechot et Alexandra Louvet

**P.U.F. | Sociologie**

2010/1 - Vol. 1  
pages 3 à 23

ISSN 2108-8845

Article disponible en ligne à l'adresse:

<http://www.cairn.info/revue-sociologie-2010-1-page-3.htm>

Pour citer cet article :

Godechot Olivier et Louvet Alexandra, « Comment les docteurs deviennent-ils directeurs de thèse ? » Le rôle des réseaux disponibles, *Sociologie*, 2010/1 Vol. 1, p. 3-23. DOI : 10.3917/socio.001.0003

Distribution électronique Cairn.info pour P.U.F..

© P.U.F.. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

## Comment les docteurs deviennent-ils directeurs de thèse ? Le rôle des réseaux disponibles

### *How do PhD students become PhD advisors?*

par Olivier Godechot\*, Alexandra Louvet\*\*

#### R É S U M É

Dans cet article, nous étudions l'accès des docteurs à la direction de thèse. Le premier apport est d'abord méthodologique. Il montre comment on peut exploiter un fichier administratif, le fichier des thèses soutenues en France de 1970 à 2002, relativement pauvre en informations individuelles, mais quasi exhaustif pour reconstituer des carrières. Il est alors possible de calculer les temps d'attente entre l'obtention d'un doctorat et la soutenance de la première thèse dirigée. Le second apport est théorique et empirique. Nous souhaitons revenir sur la question de la force des liens sociaux et nuancer l'idée qui s'est imposée avec les travaux de Granovetter selon laquelle elle tient surtout au contenu informationnel diffusé par le réseau. Les réseaux comptent dans le monde académique parce qu'ils engendrent aussi du soutien (en particulier le soutien des directeurs de thèse pour leur docteur), lequel prend une forme beaucoup plus exclusive que la circulation de l'information. Pour tester l'importance des contacts, nous mettons en relation les phénomènes de recrutement avec le réseau constitué par les mobilités des directeurs de thèse. En changeant d'université, les directeurs étendent pour un temps leur nombre de contacts et peuvent en faire profiter leurs docteurs ou ceux de leurs collègues. Nous estimons l'impact de ce réseau à l'aide des calculs des Mantel Haenszel *odds ratios* d'une part et de modèles semi-paramétriques de Cox d'autre part. Nous utilisons la technique des « effets fixes » pour contrôler l'hétérogénéité inobservée. Ces modèles conduisent tout d'abord à souligner l'influence très importante des conditions locales de compétition sur la reproduction de la population académique, notamment lors des processus de recrutement sous-jacents à nos observations. Nous confirmons par nos données le phénomène bien connu du « localisme académique », qui traduit plus une préférence pour la proximité institutionnelle que pour la proximité géographique. Nous montrons aussi l'existence d'un phénomène de files d'attente locales, avec des aînés faisant de l'ombre à leurs cadets. Mais les contacts ne jouent pas seulement au niveau local. Ils fonctionnent également à distance pour favoriser le recrutement de candidats extérieurs liés par des intermédiaires, en particulier les docteurs d'un directeur de thèse qui vient de quitter le département. Dans un univers très compétitif, les relations ne se transforment toutefois pas systématiquement en appuis dans le processus de recrutement. Elles ne le deviennent que dans la mesure où celles-ci sont disponibles, c'est-à-dire où celles-ci n'ont pas à défendre leurs propres intérêts et à soutenir leurs propres candidats.

#### A B S T R A C T

*In this paper we study how doctors become PhD advisors. The first contribution of this paper is methodological. We show how we can use administrative data, the French PhD database (1970-2002), that is relatively poor and lacks of individual information, but that is quasi-exhaustive and can help in order to reconstruct academic careers. It is therefore possible to calculate the time separating a researcher's own PhD defense and that of his first doctoral student. The second contribution is theoretical and empirical. We would like to return to the question of the strength of social ties and to nuance Granovetter's conclusion concerning the fact that this strength is due to information diffused through the network. Networks count in academic world because they generate also some support (especially support of the adviser for his PhD student). This support is much more exclusive than just the spread of information. In order to test the importance of contacts, we link the recruitment process with the mobility network of advisors. When they change universities, advisors increase for a while their number of contacts and make them profitable for their PhD students or those of their colleagues. We estimate the impact of network with Mantel Haenszel odds ratios in the one hand and Cox survival model in the other hand. We use the fixed effects techniques in order to control for unobserved heterogeneity. Those models show that the reproduction of faculty highly depends on the local conditions of competition, especially during the recruitment process underlying our observations. We confirm by our research the importance in France of an academic inbreeding due more to a preference for institutional proximity than to a preference for geographic proximity. We show also the importance of informal queuing lines, with the eldest shading the chance of the youngest. But contacts do not solely have a role locally but also at distance, through networks. Outside candidates linked to the recruiting department by intermediaries are more likely than other outside candidates to be hired and to have an academic career. We show however that in this very competitive universe, contacts do not act systematically as supporters. They do so if they are available, if they do not have their own interest to defend and their own candidates to support.*

**MOTS-CLÉS :** marché du travail ; universités ; recrutement ; doctorats

**KEYWORDS:** labor market; universities; recruitment; PhD

\* CNRS-CMH, ENS — 48 Bd Jourdan — F-75014 Paris — Olivier.Godechot@ens.fr

\*\* CREST-LSQ — 3 avenue Pierre Larousse — F-92240 Malakoff

La direction de thèse a quelque chose de familial. Le directeur tient le rôle d'ascendant (voire de père comme le *Doktorvater* allemand), le docteur de descendant, et, dans la mesure où la carrière académique est le débouché sinon le plus important, tout au moins le plus valorisé, il pourra devenir à son tour ascendant, avec ses propres descendants. Les mathématiciens ont ainsi établi un arbre généalogique<sup>1</sup> des directions de thèse qui permet aux membres de la communauté de mesurer le nombre de générations qui les sépare des figures tutélaires de la discipline telles Euler ou Gauss. La relation de direction participe d'un mécanisme de reproduction qui est à la fois intellectuel — des thèmes, des méthodes, des concepts, des écoles se transmettent ainsi de génération en génération — et institutionnel : en permettant la délivrance du diplôme de docteur, le directeur de thèse ouvre la première porte d'une carrière académique potentielle et permet à l'impétrant d'occuper plus tard sinon la même chaire, tout au moins le même type de poste. Appréhender cette relation en termes institutionnels permet de se détacher d'une vision enchantée de la vie académique dans laquelle seule compterait la qualité absolue des travaux scientifiques pour mettre au contraire l'accent sur les contraintes morphologiques qui pèsent inévitablement sur la reproduction.

La base de données DOCTHESE des thèses soutenues en France, ensemble presque exhaustif de 212 987 thèses (essentiellement entre 1972 et 2000) pourrait permettre de progresser dans cette voie (Godechot, Louvet, 2008a). En effet, il est possible de suivre les personnes qui apparaissent dans la base de données comme docteur et qui réapparaissent quelques années plus tard comme directeur de thèse. Certaines le font rapidement, d'autres mettent plus de temps. Une part très importante n'est pas encore directeur de thèse, voire ne le deviendra jamais. L'objet de cet article est d'analyser cette vitesse d'accès à la direction de thèse et d'analyser les facteurs académiques et relationnels susceptibles de l'augmenter ou de la diminuer.

Entre la soutenance de thèse et la direction d'une première thèse se déroulent des étapes que le candidat peut avoir franchies ou non et dont les plus importantes sont les concours de Maître de conférences et de Professeur et la direction de doctorants. La source utilisée est peu précise, mais elle informe indirectement sur le recrutement et les carrières académiques en ayant l'avantage de couvrir une période importante et une population

très large. Par un autre angle d'attaque, cette étude rejoint donc les nombreux travaux sur les facteurs des recrutements et des carrières académiques (Charle, 1994 ; Delavault *et al.*, 2002 ; Musselin, 2008). Dans ses études classiques de sociologie des sciences, Merton insiste sur les normes scientifiques qui président au fonctionnement du monde académique et scientifique : communisme (abandon des droits de propriété à la communauté), universalisme (primat du critère universel de la vérité), désintéressement et scepticisme organisé (Merton, 1973). Le deuxième critère informe, selon lui, plus particulièrement les carrières et les recrutements. Il implique l'indifférence « aux attributs personnels et sociaux des protagonistes » et « l'ouverture des carrières aux talents » (*ibid.*, p. 271-272). Certes, ces normes ne correspondent pas nécessairement aux pratiques effectives de fonctionnement mais Merton les considère suffisamment puissantes pour que leur transgression (comme dans le cas de la science nazie) conduise à l'instabilité et à la dégénérescence scientifique. Les études empiriques sur le recrutement et la carrière académique nuancent généralement le primat donné par Merton aux critères scientifiques (Long & Fox, 1995). Dans ses études qualitatives sur les critères de choix des membres de commissions de spécialistes, Christine Musselin montre que les critères de décision tiennent compte à la fois de la qualité scientifique, à travers un examen de l'importance et de la visibilité des publications, mais aussi de la capacité à enseigner, et des signes scolaires susceptibles de l'attester (agrégation, grandes écoles), et d'autres critères ayant trait à la personnalité du candidat, à la capacité de ce dernier à être un « bon collègue » (Musselin, 2005). Le jugement repose sur des éléments pour certains objectivables et pour d'autres, en particulier le dernier, beaucoup plus idiosyncrasiques.

Quand bien même il est entouré de garde-fous, ce processus d'évaluation n'est pas totalement dépersonnalisé. Même dans sa dimension de production de connaissances, le fonctionnement souple du monde scientifique repose sur des relations entre les membres du champ scientifique — de lecture, de discussion, d'opposition, de collaboration (Collins, 1998, Gingras, 2007). L'innovation scientifique, de son élaboration à sa mise en valeur, suit généralement les maillages réticulaires. L'importance des réseaux est souvent critiquée — et ce parfois sous des formes pamphlétaires (Lazar, 2001) — par les membres de la communauté acadé-

1. <http://genealogy.math.ndsu.nodak.edu/index.php>

mique comme un élément qui contrevient aux normes méritocratiques propres à cet univers. De nombreuses études statistiques montrent l'importance de la corrélation entre le recrutement ou l'avancement dans la carrière et les relations sociales d'un universitaire (Reskin, 1979 ; Godechot & Mariot, 2004 ; Combes *et al.*, 2008). Parmi les relations qui comptent, les relations locales semblent être un facteur qui favorise le recrutement. Le phénomène fort discuté du « localisme » (Eells & Cleveland, 1935a et b, Hargens & Farr, 1973, Horta *et al.*, 2007, Godechot & Louvet, 2008a) doit pour une part probablement importante aux relations d'appui que les enseignants d'un département accordent préférentiellement à leurs anciens docteurs, connus et appréciés. La question des effets de réseau au-delà du niveau local est en revanche mal connue. Ces relations, le plus souvent informelles, qui reposent sur de multiples fondements, comme le passage par la même formation (anciens élèves de l'ENS par exemple), la collaboration scientifique (coécriture, collaboration dans le cadre de projet de recherche ou de colloque), la participation conjointe à des institutions de sélection (comités de rédaction de revue, CNU, jurys de concours), laissent peu de traces systématiques et sont généralement difficiles à objectiver dans leur totalité. La présente contribution isole au sein de celles-ci un type de relation à distance potentiellement détectable avec nos données, le réseau d'anciens collègues rencontrés au cours d'épisodes de mobilité. Dans un univers en forte compétition, on ne peut présumer en effet que ces anciens contacts se transforment automatiquement en soutien. Quelles sont les conditions de leur activation ? L'effet de ces relations est-il d'ampleur similaire aux relations locales ?

Dans la première section de cet article, nous approfondissons sur le plan théorique les conditions dans lesquelles des contacts peuvent s'activer. La deuxième est avant tout méthodologique. Elle détaille les opérations nécessaires pour transformer une base de données à finalité documentaire en données statistiques sur les carrières dans le monde académique. La troisième section examine les temps d'attente entre la position de docteur et celle de directeur et les facteurs individuels susceptibles de les faire varier. Une première estimation de l'importance des contacts est proposée dans la quatrième section. Avec une méthode différente (cinquième section), nécessitant de faire des hypothèses supplémentaires sur la structure des mobilités, nous précisons

l'importance respective du localisme, des relations à distance, et parmi celles-ci des appuis disponibles.

## Quels sont les contacts qui marchent ?

Il revient à Mark Granovetter (1973, 1974) d'avoir popularisé l'idée que les relations comptent pour trouver du travail. Son étude portait sur les cadres (*Managers, Technicals, Professionals*) de la banlieue de Boston mais a initié des travaux portant plus spécifiquement sur le monde académique (Reskin, 1979). La portée du travail de Granovetter doit pour beaucoup à sa conceptualisation. La distinction en fonction du contenu affectif et familial des relations, des liens forts et des liens faibles, conduit Granovetter à souligner la force paradoxale des seconds. La moindre mobilisation potentielle d'un lien faible par rapport à un lien fort serait compensée par la plus grande richesse informationnelle du contenu qu'il véhicule. En effet, un lien faible a plus de chances qu'un lien fort d'être connecté à un ensemble d'informations qu'*ego* ne connaîtrait pas.

À la suite de Granovetter, l'insistance sur la dimension informationnelle des relations n'a fait que croître (Burt, 1992, Montgomery, 1994). À insister exclusivement sur cette dimension, on en vient à considérer le contact relationnel comme un processeur d'information qui par une suite de hasards aurait le privilège de connaître à la fois les caractéristiques de l'offre d'emploi potentielle et celles du candidat potentiel et partant de pouvoir proposer à l'offre et à la demande de se rencontrer. La dimension informationnelle des relations, y compris dans le monde académique ne saurait être ignorée (Godechot, Mariot, 2004 ; Bouba-Olga, Grossetti, Lavigne, 2008a). Mais à la considérer comme exclusive on comprend mal le fonctionnement de certains appariements. Eisenberg & Wells (2000) constatant la plus faible productivité des enseignants en droit américains recrutés localement par rapport à ceux recrutés à l'extérieur concluent que celle-ci est difficile à comprendre dans un modèle où les relations locales au fondement du localisme engendreraient seulement une meilleure qualité d'information : les candidats locaux recrutés sur la base d'informations plus complètes devraient être meilleurs que les candidats extérieurs<sup>2</sup>. La conception

2. La contribution de Bouba-Olga, Grossetti, Lavigne à l'appui de la conception exclusivement informationnelle du localisme est plus subtile, puisqu'elle combine à la fois qualité de l'information et aversion au risque. On peut

préférer un local de qualité un peu inférieure à la qualité moyenne attendue d'un extérieur si l'on est plus sûr de la qualité du premier par rapport à la qualité des seconds.

informationnelle des relations conduit à négliger l'intérêt personnel des contacts, leur place dans le processus de production et finalement la structure de compétition. Si l'on relit avec attention l'étude de Granovetter sur les modalités d'obtention d'un poste (1974), on remarquera que le rôle des contacts n'est pas seulement informationnel. Les liens faibles ne sont pas si faibles que cela. Dans la majeure partie des cas, ce sont des relations professionnelles : en particulier des collègues ou des anciens collègues, des (anciens) supérieurs hiérarchiques, des clients, bref, des personnes qui ne sont certes pas des relations affectives, mais qui peuvent avoir investi un temps tout à fait conséquent dans la construction de relations idiosyncrasiques de collaboration et de production<sup>3</sup>. En outre, ces personnes ne sont généralement pas extérieures à la décision de recrutement. Elles y ont généralement intérêt en détenant sinon la décision d'embauche, tout au moins un pouvoir d'influence sur celles qui la possèdent formellement<sup>4</sup>. Les relations ne font pas que transmettre de l'information aux deux parties, elles se mobilisent aussi et font pression pour qu'un arrangement conforme à leurs intérêts soit adopté.

Les relations, en particulier dans un monde collégial comme le monde académique, ne peuvent donc se limiter à leur dimension informationnelle. Elles sont aussi des relations de soutien. Mais, de ce constat, on ne doit pas déduire que les relations de connaissance d'un individu se transforment à la moindre occasion en relations d'appui. Les membres d'un réseau sont généralement en contact avec plusieurs personnes en compétition pour obtenir un poste. Dès lors que la compétition est vive et que le nombre de postes offerts est inférieur au nombre de candidats, on peut attendre que les personnes ayant un pouvoir d'influence sur la décision de recrutement ne soutiennent pas tous leurs contacts. Ils devront faire des choix. Il est difficile d'influencer un décideur, ou dans le monde académique ses collègues, en expliquant que pour un poste l'on soutient à 40 %  $x$ , à 30 %  $y$  et à 10 %  $z$ . Le soutien prend généralement une forme exclusive, du *winner takes all*. Ce constat assez simple permet de comprendre la complexité de la mobilisation des contacts. On ne peut attendre la solidarité automatique d'un bon collègue pour soutenir

son candidat dans la mesure où celui-ci, pris dans des relations de solidarité avec ses propres contacts, soutiendra peut-être ses propres candidats. À l'université, un directeur sera peut-être embarrassé pour soutenir un docteur une année donnée, alors qu'il doit encore soutenir le docteur de l'année passée qui n'a pas eu de poste. Régulièrement, des candidats constatent que des contacts proches (directeurs de thèse ou autres connaissances académiques) n'apportent pas le soutien escompté. Ces situations interprétées par les candidats comme un manque de loyauté ne sont pas dues à la forfeiture de ces relations mais au fait que ces contacts avaient déjà d'autres candidats à soutenir.

En quoi peut-on dire que, dans le monde académique, les réseaux sont des réseaux de soutien ? Au sein de ce dernier, les enseignants et les chercheurs participent plus ou moins directement à la prise de décision, notamment en matière de recrutement. Il s'agit pour eux non seulement de transmettre de l'information, mais aussi de s'engager en soutenant des candidats, par des lettres de recommandation, par des conversations informelles, et lorsqu'ils sont membres des commissions de spécialistes par leur vote. Des études ont montré la corrélation entre les activités de soutien (*sponsorship*) notamment de la part du directeur de thèse et le succès dans la carrière académique (Cameron & Blackburn, 1981 ; Long & McGinnis, 1985). Pourquoi un universitaire, en particulier un directeur, soutient-il un jeune collègue, en particulier son docteur, qui aspire à entrer dans la carrière ? Dans ce processus complexe, il ne faut surtout pas sous-estimer les raisons en termes d'intérêt scientifique. Si un directeur s'intéresse au thème de recherche  $a$ , et que son docteur travaille sur le thème  $a'$ , alors il est probable qu'il trouvera plus d'intérêt à ce que fait son docteur que des docteurs extérieurs qui travaillent sur les thèmes  $b'$ ,  $c'$  ou  $d'$ . Plus encore, son recrutement valorisera le thème de recherche  $a$  et au sein de celui-ci les travaux du directeur. La deuxième raison tient à l'intérêt pour la carrière du directeur que ses docteurs soient recrutés. En effet, les directeurs sont en partie jugés par la communauté sur leur capacité à avoir une descendance nombreuse : c'est-à-dire avoir de nombreux docteurs et que ceux-ci obtiennent des postes.

3. Sur 105 personnes ayant mobilisé des contacts professionnels pour trouver un emploi, 35 l'ont obtenu grâce à des collègues (actuels ou anciens), 21 par des supérieurs (anciens ou actuels) (Granovetter, 1974, p. 46).

4. Dans 39 % des cas, le contact travaillait dans la même compagnie que l'employeur, dans 32 % des cas, c'était l'employeur (ou le supérieur chargé d'embaucher) lui-même et dans 20 % des cas un ami de l'employeur (Granovetter, 1974, p. 46).

Leur capacité à placer leurs docteurs contribue à attirer de nouveaux doctorants et en particulier les plus prometteurs. En outre, plus indirectement, la supervision des docteurs, si elle donne du travail, peut être l'occasion de bénéfices directs comme des copublications. Enfin, la troisième raison est plus relationnelle. Même si toutes les directions ne sont pas heureuses et harmonieuses, la thèse est généralement l'occasion de construire une relation humaine entre le directeur et son docteur faite de dons-contre-dons, de sympathie, de solidarité, de loyauté, d'obligations réciproques. Dans un marché du travail marqué en France, en particulier en sciences humaines et sociales, par la surproduction du nombre de docteurs par rapport au nombre de postes offerts, le directeur pourra être sensibilisé à la question du devenir professionnel de son docteur et, après avoir aidé celui-ci à réaliser sa thèse et à publier, poursuivra naturellement son soutien en l'aidant à obtenir un poste.

Le directeur, sous réserve qu'il ne préfère pas soutenir d'autres de ses docteurs est donc l'allié le plus évident pour le docteur dans sa recherche de postes. Il n'est pas faux de le considérer comme un mentor potentiel (Reskin, 1979 ; Long & McGinnis, 1985). Ainsi, la présence de son directeur dans le jury d'agrégation en sciences économiques, d'après Combes *et al.* (2008), améliore autant les chances de devenir professeur que cinq articles supplémentaires dans son dossier. Mais le directeur de thèse n'est pas le seul à pouvoir jouer le rôle d'appui. Les autres enseignants du département qui ont fréquenté le docteur peuvent nourrir à la fois un intérêt pour ses travaux et une certaine sympathie à son égard. La combinaison de la bonne disposition du directeur et de celle de ses collègues à l'égard d'un candidat local peut expliquer la faveur très importante dont bénéficient les candidats locaux sur les candidats extérieurs (Eells & Cleveland, 1935a ; Hargens 1969 ; Godechot & Louvet, 2008a). Le localisme a certes pour cause une aversion au risque dans un contexte d'information limitée (Bouba-Olga *et al.*, 2008a) conduisant à préférer les candidats les plus connus (les plus proches) sur les candidats les moins connus (les moins proches) et, en France, une aversion au risque de recrutement d'un « turbo prof », c'est-à-dire d'une personne qui n'emménage pas dans la ville où il est recruté et qui fasse la navette entre sa ville d'origine et sa ville d'emploi, diminuant alors l'intensité de son investissement pédagogique (Bouba-Olga *et al.*, 2008b), mais il doit aussi à une certaine forme de sympathie et de loyauté des enseignants à l'égard de leurs anciens docteurs (Godechot, Louvet, 2008b).

Le localisme n'est pas la seule forme d'activation des réseaux. Les relations du directeur dans d'autres départements, les relations des autres enseignants du département avec d'autres départements et les relations extérieures du docteur lui-même (coauteurs, membres du jury ou autres) peuvent jouer. Mais celles-ci doivent être disponibles pour soutenir ce candidat-là et pouvoir réussir à convaincre du bien-fondé de leur choix leurs collègues, eux-mêmes potentiellement pris dans d'autres réseaux les connectant à d'autres candidats. On peut donc s'attendre à un effet des relations à distance, mais à un effet moins automatique que dans le cas des relations locales, et à ce que celles-ci nécessitent des conditions particulières d'activation.

### D'une base documentaire à la reconstitution des carrières

Jean Perrin soutient une thèse d'État en 1972 à l'université d'Aix-Marseille 1 en études anglaises ayant pour titre « Les structures de l'imaginaire Shelleyen ». On le retrouve en 1979 à l'université Grenoble 3 où il dirige dans la même discipline la thèse d'État, « Présence et réalité dans l'œuvre de G.M. Hopkins », de René Gallet. Il dirige 13 thèses à l'université Grenoble 3 entre 1979 et 1998, 8 en études anglaises, 2 en études nord-américaines, 1 en littérature comparée, 1 en littérature française et 1 en études africaines. Parmi ses docteurs, René Gallet et Jean Mariginy, thèse d'État en 1983, deviennent, à leur tour, directeurs, le premier en 2000 à l'université de Caen en études anglaises, le second en 1998 en études nord-américaines à l'université Grenoble 3.

Ainsi à partir d'un fichier documentaire ayant pour finalité de renseigner l'utilisateur sur les thèmes de recherche ayant déjà fait l'objet d'un doctorat, et qui contient un nombre limité de variables – auteur, directeur, discipline, université, année, type de doctorat, titre, résumé, mots-clés –, il est possible de tirer des informations sur des carrières, des mobilités, des promotions.

Ceci nécessite, après s'être assuré de la qualité des données, de définir des modalités de suivi et d'identification des individus. Après avoir explicité ces dernières, nous verrons comment il est possible d'enrichir les données en se fondant sur le prénom des individus afin de pallier la faiblesse informationnelle de la base.

### *Représentativité et qualité de la base de données*

Les données mobilisées utilisées sont issues du CD-ROM DOC-THESE 2004 édité par la société Chadwyck-Hewley France<sup>5</sup>. Ce dernier contient 219 829 doctorats, 133 579 soutenus en sciences et 86 250 en sciences humaines et sociales. Il ne contient pas les habilitations à diriger les recherches. Les thèses d'exercice dans les disciplines de santé n'ont pas été retenues. Après nettoyage et élimination des doublons, notre base comprend 212 987 doctorats soutenus entre 1961 et 2002, (dont 62 000 doctorats de troisième cycle, 36 000 doctorats d'États et 115 000 doctorats dits « nouveau régime »). Que représente cet ensemble ? L'obligation faite aux universités de l'alimenter fait tendre cette source vers l'exhaustivité. Toutefois, comme toute source administrative, elle est sujette à des erreurs et à des lacunes. La comparaison avec les données du ministère montre que la source couvre bien l'ensemble des doctorats produits entre 1972 et 1999 [Cf. Annexe 1 en annexes électroniques<sup>6</sup>].

La qualité des données varie toutefois en fonction de la source et de la période. Le fichier Sciences humaines et sociales est dans l'ensemble bien tenu. En revanche, le fichier Sciences est de moindre qualité. Il contient de nombreuses erreurs de classement (par exemple des thèses de sciences humaines y sont enregistrées). Les intitulés disciplinaires sont très variables et très hétéroclites. Enfin, il comporte deux lacunes remarquables : les directeurs sont manquants jusqu'en 1985 inclus (soit 40 000 thèses), et les disciplines sont manquantes à 97 % en 1983 et à 60 % en 1984. Hormis ces deux trous dans nos séries, le nombre de disciplines, d'université ou de directeur manquants est de l'ordre de 1 %.

### *Jean Perrin est-il Jean Perrin ?*

#### *Procédures d'identification des individus*

Le caractère quasi exhaustif de notre fichier permet de s'en servir pour suivre les individus. On a *a priori* peu de chance de manquer un docteur qui serait devenu directeur de thèse. En revanche, ce type de suivi suppose de considérer que les individus avec le même nom et le même prénom sont bien la même

personne. Étant donné le nombre de noms utilisés, le risque d'homonymie n'est pas négligeable. Il existe par exemple un Jean Perrin qui fait soutenir une thèse de sciences économiques à Grenoble 2 sur le sujet « Impact de la culture sur le transfert technologique » et des « J. Perrin » qui font soutenir des thèses, en psychophysiologie à Aix-Marseille I, en science des matériaux à Polytechnique, en sciences médicales et sciences biologiques à Paris V. On peut douter que ce soit là tous les mêmes « J. Perrin ». En outre, dans certains cas, la même personne peut être présente dans le fichier sous plusieurs noms différents, soit en raison de différences de graphie (position de la particule, abréviation des prénoms, présence des tirets), d'orthographe (faute de frappe), ou même des changements de nom (simplification du nom composé, femmes qui changent de nom, etc.).

Dans la mesure où on ne peut débrouiller ces cas ambigus sur la base d'une lecture un à un des titres des travaux dirigés, il faut alors se doter de règles automatiques pour identifier les individus. Ces règles doivent éviter deux risques, la suridentification — identifier à tort deux personnes différentes — et la sous-identification — identifier comme deux individus différents une même personne. La règle d'identification de base adoptée, pour laquelle nous introduisons de nombreuses variantes, est qu'au sein d'une discipline, deux personnes ayant le même nom et le même prénom sont la même personne. Nous avons procédé en trois temps : en identifiant d'abord les directeurs (35 564 directeurs différents identifiés), ensuite les docteurs (205 630 dont 198 000 avec une seule thèse, 7 200 avec deux thèses et 65 avec 3) et une fois ces identifications effectuées, nous comparons les docteurs et les directeurs (531 docteurs distincts sont retrouvés dans notre base comme directeur quelques années plus tard). [Explication détaillée en annexe 2, annexes électroniques].

#### *Les prénoms informent*

Une fois établies ces trajectoires, le nombre de variables susceptibles de les éclairer reste relativement pauvre. Le volume des données interdit l'enrichissement du fichier à partir de recherches prosopographiques telles qu'ont pu les effectuer Mauger et Soulié (2001) et Soulié (2006) sur les 4 500 thèses

5. La production de ce CD-ROM a été apparemment arrêtée en 2004 et les thèses soutenues en France sont désormais recensées sur la base de données SUDOC, sous un format plus difficile à manipuler et à télécharger.

6. Annexes électroniques consultables en ligne sur <http://sociologie.revues.org65>

soutenues en sciences humaines et sociales en 1993 et 1994. En revanche, à défaut de pouvoir caractériser les propriétés sociodémographiques des 200 000 doctorants, il est possible de tirer des informations sociodémographiques à partir des prénoms des individus.

**Le sexe** – Le codage du sexe sur la base du prénom est classique. Lorsque le prénom est typiquement féminin ou masculin (c'est-à-dire porté à plus de 95 % par l'un ou l'autre des deux sexes), nous attribuons à nos docteurs et nos directeurs le sexe du prénom. Dans le cas des prénoms mixtes (Claude, Camille, Dominique et de nombreux prénoms étrangers), on attribue une probabilité d'être un homme [Cf. annexe 4, *annexes électroniques*].

Une fois le sexe des docteurs et des directeurs établis, nous pouvons réfléchir au caractère éventuellement biaisé de nos appariements docteurs-directeurs. Ceux-ci pourraient sous-estimer les trajectoires féminines, en particulier celles des femmes ayant changé de nom entre la soutenance du doctorat et la première direction de thèse. Si ce biais était particulièrement important, la part des directrices de thèse identifiées comme docteur dans la base devrait être sensiblement moindre que celle des directeurs hommes. Or, comme le montre le tableau 1, c'est l'inverse qui se produit. On retrouve parmi les docteurs 43 % des directrices et 39 % des directeurs. Rien n'indique donc que notre procédure d'appariement sous-estime notablement les trajectoires féminines [Cf. Discussion en annexe 5, *annexes électroniques*].

**L'origine nationale** – D'après les dernières enquêtes récentes sur la population des docteurs, la part des étrangers est importante. En 1992, un docteur sur trois est étranger. Cette proportion baisse au cours des années 1990<sup>7</sup> et tombe en 1999 à un sur cinq. Il est important d'objectiver cette caractéristique, dans la mesure où 40 % des docteurs étrangers retournent dans leur pays après le doctorat pour se consacrer dans la moitié des cas à l'enseignement et à la recherche. Le caractère national de notre base de données ne nous permet pas d'observer ces carrières académiques-là. On peut s'attendre donc à ce que les

docteurs étrangers deviennent moins fréquemment directeurs de thèse en France, tant en raison des retours au pays que des éventuelles difficultés d'insertion sur le marché du travail académique<sup>8</sup>.

Les prénoms varient selon les aires linguistiques et les cultures. Ils peuvent servir de marqueur approximatif de l'appartenance nationale. Cette dimension est souvent exploitée dans les enquêtes sociologiques (Félouzis, 2003 ; Soulié, 2006). Mais à la différence de ces travaux, nous ne nous fonderons pas sur la perception subjective du caractère français du prénom, mais sur les deux indicateurs suivants : la présence ou non du prénom dans le fichier des prénoms des personnes nées en France vivantes en 1999 aux alentours (plus ou moins cinq ans) de l'année de naissance cible et d'autre part le taux de personnes d'origine étrangère dans l'enquête *Emploi* selon la même formule.

Selon le premier indicateur, 10 % des docteurs portent des prénoms qui ne sont pas recensés dans l'état-civil aux environs de leur date de naissance. On peut donc raisonnablement penser que la plus grande partie de ces personnes sont étrangères. On

**Tableau 1 : Sexe des nouveaux directeurs de thèse et part de ces directeurs dont on a retrouvé le doctorat dans la base**

Période de première apparition	Nombre de femmes	Part des femmes identifiées	Nombre d'hommes	Part des hommes identifiés
1960-1971	39	3 %	474	1 %
1972-1976	97	14 %	1 162	11 %
1977-1981	181	40 %	1 141	30 %
1982-1986	394	40 %	3 031	32 %
1987-1991	1 095	32 %	6 953	34 %
1992-1996	1 477	46 %	6 531	47 %
1997-2002	1 952	50 %	6 989	48 %
Ensemble	5 235	43 %	26 281	39 %

Note de lecture : 97 nouvelles directrices de thèse sont apparues dans la base entre 1972 et 1976. On retrouve le doctorat de 14 % d'entre elles dans la même base. Le tableau est limité aux directeurs dont le sexe peut être attribué avec certitude.

7. Rapport sur les études doctorales p. 58.

8. Si les métiers de la fonction publique sont légalement réservés aux Français, puis aux ressortissants de la CEE, les postes universitaires peuvent être

légalement accordés à des étrangers. Cf. art 56 de la loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 « Des personnalités n'ayant pas la nationalité française peuvent, dans des conditions fixées par un décret en Conseil d'État, être nommées dans un corps d'enseignants-chercheurs ».



peut toutefois être né à l'étranger et porter un prénom porté par des personnes nées en France. Le deuxième indicateur (14 % en moyenne) permet d'approcher ce phénomène, en affectant la part des étrangers portant le même prénom dans l'enquête *Emploi*.

## Le temps d'attente pour devenir directeur de thèse

Étudier le temps d'attente pour devenir directeur revient à étudier une succession d'appariements entre des personnes et des institutions. Ces appariements doivent beaucoup aux modalités de sélection des universitaires lors des concours marquant les étapes de la vie académique en particulier ceux de maîtres de conférences (ou de maîtres-assistants) et de professeurs d'université (Encadré). Mais ils doivent aussi aux préférences des candidats qui choisissent ou non de poursuivre après le doctorat une carrière académique, de candidater ici ou là et de s'orienter vers la direction de thèse. Parmi les facteurs qui accélèrent ou ralentissent l'accès à la première direction de thèse, certains renvoient aux modes de fonctionnement des institutions académiques, d'autres aux préférences des universitaires et dans le cas le plus fréquent à une combinaison des deux qu'il sera souvent difficile de démêler sur la seule base statistique (Godechot, Louvet, 2008b).

6,6 % des docteurs sont retrouvés dans la base de données comme directeur de thèse. Cette proportion est relativement faible en raison du temps nécessaire pour réaliser ce parcours. Le temps moyen pour le réaliser (calculé sur les seuls parcours retrouvés) est en moyenne de 12 ans. Pour les dernières périodes (tableau 2), la part des docteurs est beaucoup plus faible, puisque l'on ne peut mesurer cette durée que sur les personnes qui ont un parcours rapide. En revanche, pour les docteurs apparus en début de période, dont on peut mesurer la carrière sur une plus longue durée, la proportion de docteurs devenant directeurs est plus importante et les durées pour le devenir sont plus longues. Il importe alors de se doter de méthodes statistiques qui tiennent compte de cet effet de censure : une partie importante des docteurs ayant soutenu en fin de période deviendra directeurs, mais nous ne pouvons pas encore le mesurer.

À ce problème classique de censure « à droite », s'ajoutent d'autres formes de censure liées à la qualité de nos données<sup>9</sup>. L'absence d'information en sciences sur les directeurs avant 1986 rallonge artificiellement la mesure du temps nécessaire pour devenir directeur pour les docteurs des années 1970. La prise en compte de ce biais permet de voir que le taux de reproduction est plus élevé en sciences et le délai finalement plus court. Les méthodes d'analyse de durée sont adaptées à l'analyse de données censurées.

**Tableau 2 : Part des docteurs qui deviennent directeur et temps moyen écoulé entre le premier doctorat et la première direction en sciences et SHS**

Période de	Sciences			SHS		
	Effectif	Taux	Durée	Effectif	Taux	Durée
1960-1971	52	13,46 %	24,4	1 472	21,20 %	13,1
1972-1976	8 965	19,81 %	17,5	8 269	14,96 %	13,6
1977-1981	13 329	20,45 %	13,6	15 367	9,98 %	13,2
1982-1986	11 745	14,13 %	10,4	21 221	4,97 %	11,9
1987-1991	23 133	8,40 %	8,6	12 093	5,08 %	8,9
1992-1996	29 572	1,57 %	6,3	14 127	1,25 %	6,6
1997-2002	28 034	0,05 %	2,7	18 251	0,05 %	2,7
Ensemble	114 830	7,48 %	12,2	90 800	5,44 %	12,2

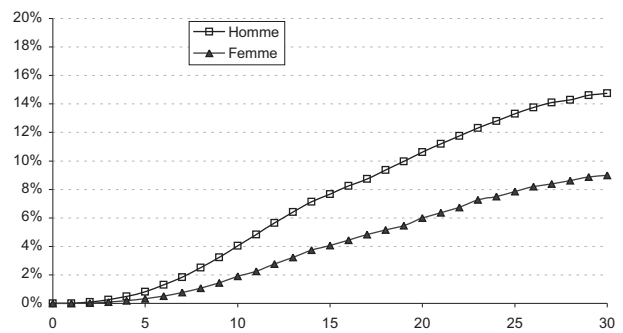
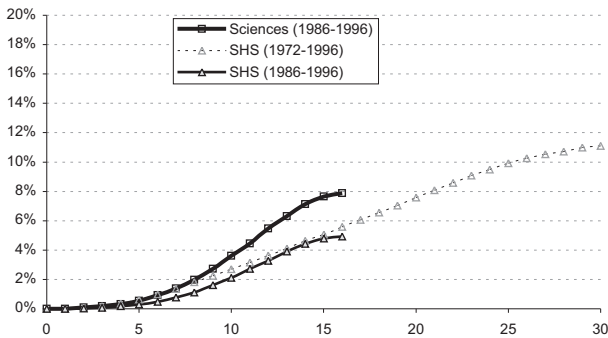
Note de lecture : Parmi les 8 269 docteurs soutenant en SHS entre 1972 et 1976, 14,96% deviennent directeurs. Ils mettent en moyenne 13,5 années pour le faire.

9. Signalons aussi que nous ne sommes pas sûrs en début de période que le premier doctorat observé constitue bien le premier doctorat.

Le graphique 1 montre que l'on devient plus souvent et plus rapidement directeur lorsque l'on est en sciences que lorsque l'on est en sciences humaines, et de même lorsque l'on est un homme plutôt qu'une femme. Les différences entre les deux courbes sont ici très significatives. Même si ces données sont cohérentes avec ce que nous savons par

ailleurs sur les carrières en fonction des disciplines et du sexe (Delavault *et al.*, 2002), il ne faut pas pour autant conclure trop rapidement. Le sex-ratio varie fortement selon la discipline et il se pourrait que les retards de carrières des femmes soient un effet de la surreprésentation de celles-ci au sein des disciplines de lettres.

**Graphique 1 : Fonctions de distribution cumulative représentant les docteurs devenant directeurs en fonction du temps écoulé après la soutenance de doctorat, de la discipline et du sexe.**



Note de lecture : Au bout de quinze ans, 5 % des docteurs en sciences humaines et sociales et 8 % des docteurs en sciences, 8 % des hommes et 4 % des femmes ont déjà dirigé leur première thèse. Les fonctions de distribution cumulative  $F(x)$  (avec  $F(x) = 1 - S(x)$ , où  $S(x)$  représente la courbe de survie habituelle) sont établies pour les docteurs ayant soutenu entre 1972 et 1996 en SHS, et entre 1986 et 1996 en sciences (afin d'éviter le biais de mesure mentionné au-dessus). Les fonctions de distribution cumulative par sexe ne sont calculées que pour les prénoms pour lesquels on peut attribuer un sexe certain. [Graphique complémentaire en annexe 6, annexes électroniques].

**ENCADRÉ : APERÇU DES ÉVOLUTIONS JURIDIQUES CONCERNANT LE DOCTORAT ET LE RECRUTEMENT ACADÉMIQUE EN FRANCE**

Sur la période 1972-2000, le recrutement académique, malgré de nombreuses réformes, suit dans ses grandes lignes les mêmes principes : l'opposition entre des enseignants-chercheurs seniors de rang A ( les professeurs) qui peuvent diriger des thèses et des enseignants-chercheurs juniors de rang B qui ne le peuvent généralement pas (maîtres-assistants avant 1984, maîtres de conférences après 1984), l'organisation de concours nationaux de recrutement pour recruter des personnes sur les postes de rang B et les postes de rang A, l'alternance lors de ces recrutements d'une phase nationale (avant 1984, inscription sur la liste d'aptitude du comité consultatif des universités et rapports du conseil supérieur des corps universitaires, après 1984, qualification par le conseil national des universités) et d'une phase locale de sélection (auditions devant une commission de spécialistes), l'importance primordiale mais non exclusive du diplôme de doctorat pour accéder aux postes de rang B, et de même le rôle primordial, mais non exclusif, du doctorat de niveau supérieur, doctorat d'État avant 1984, habilitation après 1984, pour pouvoir accéder aux postes de rang A et diriger des thèses.

Au cours de la période, les modalités de concours se précisent et les exigences pour passer le concours de rang B s'élèvent. Le décret 77-963 du 24 août 1977 crée les commissions de spécialistes, organes locaux de recrutement en germe dans la loi 68-978 du 12 novembre 1968, et en détaille précisément le mode de fonctionnement. Avant 1979, les maîtres-assistants pouvaient être recrutés parmi des docteurs, des assistants ayant plus de trois ans d'ancienneté ou des agrégés du secondaire, inscrits sur la liste d'aptitude établie par le Conseil consultatif des universités<sup>10</sup>. Le décret 79-686 du 9 août 1979 supprime l'ouverture aux assistants, lesquels étaient généralement recrutés avant le doctorat.

10. Décret 60-1027 du 26 septembre 1960 publié le 27 septembre 1960 portant statut particulier des maîtres-assistants des facultés des sciences, des facultés des lettres et sciences humaines et autres établissements d'enseignement supérieur. Décret 62-114 du 27 janvier 1962, publié le 2 février 1962 portant statut particulier des maîtres-assistants dans les facultés de droit. Les assistants devaient posséder au moins une licence et être inscrits sur la liste d'aptitude par le Conseil consultatif pour être recrutés. Il s'agissait le plus souvent d'étudiants en cours de doctorat (de troisième cycle ou d'État).

*La réforme de 1984<sup>11</sup>, constitue toutefois une charnière importante avec la transformation des doctorats et du statut des enseignants chercheurs. Le doctorat d'État et le doctorat de troisième cycle sont supprimés et remplacés (à l'exclusion de ceux déjà commencés) par des doctorats dits de nouveau régime. Une habilitation à diriger des recherches est instaurée. Un corps de maîtres de conférences est recréé dans lequel sont fondus les assistants et les maîtres-assistants.*

*Après 1984, les principaux changements au cours de la période concernent surtout l'ordre entre l'instance nationale et l'instance locale. Avant 1984, l'instance nationale intervenait à la fois en amont (inscription sur les listes d'aptitude) et en aval des instances locales. Entre 1988 et 1992, 1995 et 1997, l'instance nationale valide ou modifie le choix des instances locales. Entre 1984 et 1988, 1992 et 1995 et depuis 1997, les instances nationales déterminent en amont les candidats qui peuvent se présenter aux auditions devant les commissions de spécialistes locales. En droit, gestion, économie et science politique, le recrutement au rang de professeur se fait en grande partie par un concours national spécifique, sans phase locale, l'agrégation du supérieur, ouvert aux docteurs d'État avant 1984, aux candidats habilités à diriger des recherches après 1984 et à l'ensemble des docteurs et des habilités après 1995.*

11. Loi 84-52 du 26 janvier 1984 sur l'enseignement supérieur, décret n° 84-431 du 6 juin relatif au statut des enseignants chercheurs de l'enseignement supérieur et arrêté du 5 juillet 1984 relatif aux études doctorales.

La corrélation des variables de sexe et de discipline plaide donc en faveur de l'utilisation d'un modèle de régression de type « toutes choses égales par ailleurs » adapté aux données censurées. Dans la famille des modèles de durée, qui traitent ce problème, nous utiliserons le modèle semi-paramétrique de Cox, proche de la régression logistique. L'intérêt du modèle de durée par rapport à cette dernière est de permettre l'exploitation d'une information plus riche, à savoir non seulement la probabilité sur la période observée de devenir directeur de thèse, mais aussi le temps mis pour le devenir. Au sein des modèles de durée, l'avantage du modèle de Cox est sa souplesse et sa généralité. En effet, dans ce dernier on ne spécifie pas « le hasard de base », c'est-à-dire la distribution dans le temps des probabilités d'accéder à un état donné. [Cf. Annexe 7, *annexes électroniques*].

Les caractéristiques observées des docteurs jouent fortement (tableau 3). Deux variables ont un impact très fort, le sexe (variable 1) et l'appartenance nationale (v2 à v4). Être une femme et être étranger sont très défavorables à la poursuite de carrière dans le monde académique, diminuant de moitié la probabilité de devenir directeur. On retombe là sur deux constantes mentionnées par Christophe Charle (1994). À partir des archives des concours, celui-ci montre combien l'université de la Troisième République était alors très réticente à offrir des postes aux femmes et aux étrangers. La situation a changé depuis. La barrière infranchissable est devenue un désavantage relatif. En outre, si la discrimination effective pratiquée par les jurys de concours peut jouer pour une part dans le handicap,

il semble que celui-ci a pour ces deux catégories des origines plus indirectes. Aux différents niveaux de la carrière, les étrangers comme les femmes candidatent moins que leurs homologues français et masculins, soit qu'ils aient dans le premier cas des opportunités extérieures, soit qu'elles soient dans le second cas moins mobiles ou qu'elles aient plus de difficultés (en raison de la division familiale et professionnelle du travail) à satisfaire aux critères d'excellence académique, soit enfin que l'institution ou ses membres les encouragent moins à candidater (Backouche *et al.*, 2009).

En revanche, le sexe et la nationalité du directeur n'ont pas d'impact (v6 à v9). La probabilité de réussite croît avec l'ancienneté du directeur au moment de la soutenance dans l'exercice de direction de doctorat (v11). On pourra interpréter cette variable comme une approximation de l'insertion du directeur dans la communauté académique. Les variables propres à l'appartenance disciplinaire du directeur (v13 et 14) montrent qu'il importe pour la carrière d'être dirigé dans la discipline d'appartenance du directeur et que celui-ci limite ses incursions dans les autres disciplines. Un directeur pluridisciplinaire prend le risque de ne pas être reconnu dans chacune des disciplines où il dirige des thèses.

Le type de doctorat (v15 et 16), plus ou moins sélectif, plus ou moins orienté vers la carrière académique importe. Un doctorat d'État est très favorable à une carrière académique, un doctorat de troisième cycle l'est beaucoup moins. Le doctorat de nouveau régime qui les a remplacés occupe une situation intermédiaire.

Tableau 3 : Modélisation de la durée séparant la première soutenance de la première direction

Variables et modalités	Moyennes et écarts-types des variables	Paramètres du modèle de Cox
<b>Docteur :</b>		
1/ Sexe : Probabilité du docteur d'être un homme sur la base du prénom	0,66 (0,44)	0,64 +++ (0,03)
2/ Étranger 1 : Taux de porteur du prénom du docteur nés à l'étranger	0,15 (0,18)	-2,57 --- (0,12)
3/ Étranger 2 : Prénom du docteur absent de l'enquête emploi	0,29 (0,46)	-1,12 --- (0,05)
4/ Étranger 3 : Prénom du docteur absent du fichier d'état civil	0,12 (0,32)	-0,78 --- (0,10)
5/ Prénom du docteur manquant ou initiale	0,0049 (0,0699)	-3,44 --- (0,71)
<b>Directeur :</b>		
6/ Sexe : Probabilité du directeur d'être un homme sur la base du prénom	0,89 (0,29)	0,061 (0,047)
7/ Étranger 1 : Taux de porteur du prénom du directeur nés à l'étranger	0,092 (0,077)	0,20 (0,16)
8/ Étranger 2 : Prénom du directeur absent de l'enquête emploi	0,073 (0,260)	0,045 (0,051)
9/ Étranger 3 : Prénom du directeur absent du fichier d'état civil	0,015 (0,123)	-0,10 (0,12)
10/ Prénom du directeur manquant ou initiale	0,030 (0,171)	-0,040 (0,100)
11/ Ancienneté : Ancienneté dans la direction de thèse en années	5,25 (5,30)	0,018 +++ (0,004)
12/ Prolixité : Nombre total de thèses dirigées	24,72 (31,94)	0,00047 (0,00045)
13/ Interdisciplinarité : Nombre de disciplines de thèse dans lequel le directeur dirige	1,99 (1,17)	-0,044 -- (0,013)
14/ Cohérence disciplinaire : Directeur dirige dans sa discipline modale	0,87 (0,34)	0,12 ++ (0,04)
<b>Type de doctorat (référence : nouveau régime)</b>		
15/ Doctorat 3 <sup>ème</sup> cycle	0,30 (0,46)	-1,03 --- (0,06)
16/ Doctorat d'État	0,16 (0,36)	1,13 +++ (0,05)
<b>Université (référence : université centre de Paris)</b>		
17/ Petite université de province	0,14 (0,35)	-0,045 (0,041)
18/ Grosse université de province	0,41 (0,49)	-0,088 -- (0,030)
19/ Université parisienne de banlieue	0,014 (0,117)	-0,049 (0,124)
20/ Université parisienne des marges de Paris (8, 9, 10)	0,10 (0,30)	-0,0084 (0,0428)
21/ Grandes écoles parisiennes	0,021 (0,144)	-0,059 (0,104)

Note de lecture : Le modèle est calculé sur 118 999 docteurs ayant soutenu une thèse de doctorat entre 1972 et 1996 en SHS et entre 1986 et 1996 en Sciences. Un paramètre positif du modèle de Cox marque une plus grande probabilité de devenir directeur et une durée plus courte pour le faire alors qu'un paramètre négatif une moindre propension et une durée plus longue. « +++ » et « --- » marquent des paramètres significatifs au seuil de 0,1 %, « ++ » et « -- » au seuil de 1 % et « + » et « - » au seuil de 10 %. 66 % en moyenne des docteurs sont des hommes. Le fait d'être un homme augmente le score de 0,64. Cela multiplie par 1,9 la chance (*i.e. exp(0,64)*) de devenir directeur par rapport aux femmes. Cet effet est très significatif. [Estimation des paramètres des variables discipline et année en annexe 8, annexes électroniques].

L'université d'appartenance (v17 à 21) a une certaine incidence mais dans des proportions plus faibles que celles qui prévalaient au cours de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, période alors marquée par une domination parisienne très marquée (en lettres en particulier). Les docteurs des universités de province (en particulier des universités de province importantes et anciennes) réussissent dans le monde académique moins que ceux des universités parisiennes, mais le rapport de chance entre ces deux cas en défaveur des premières se limite à 0,92.

Les taux de reproduction varient fortement selon les disciplines. C'est en droit qu'il est le plus faible et en mathématiques qu'il est le plus fort (il lui est alors cinq fois supérieur). La hiérarchie de ces taux dépend à la fois de la sélectivité en amont et en aval du doctorat et des opportunités extérieures. Cette hiérarchie ne semble pas recouper la division entre les facultés, puisqu'en chimie le taux de reproduction est trois fois inférieur à celui des mathématiques et que la psychologie talonne de près les mathématiques (annexe 8, *annexes électroniques*).

### Primat de la concurrence locale et importance des contacts disponibles

Comment mesurer, à partir de nos données pauvres, les effets des contacts, de leur encombrement et de leur disponibilité ? *A priori*, nous n'avons pas de données sur les relations qui trament le monde académique et reconstituer les réseaux de coécriture serait à l'échelle de notre base de données pluridisciplinaire portant sur une longue durée particulièrement difficile. Comme indicateur principal de l'activité relationnelle, nous avons choisi d'exploiter les réseaux de mobilité institutionnelle des directeurs. Il arrive que les directeurs dans une même discipline fassent soutenir des thèses dans plusieurs établissements, soit qu'ils changent d'université, soit qu'ils soient implantés simultanément dans plusieurs. Lorsque ces mouvements se produisent entre établissements, ils engendrent deux phénomènes en partie contradictoires : d'une part, phénomène principal, une extension de la taille du réseau du directeur — aux contacts dans l'université de départ s'ajoutent les contacts dans l'université d'arrivée —, d'autre part une baisse temporaire d'intensité

des relations — les relations faiblissent dans le département de départ et n'augmentent que progressivement dans le département d'arrivée. Nous faisons l'hypothèse que le premier phénomène a un effet positif sur la probabilité d'obtenir un poste pour son docteur, que le second a un effet négatif sur la probabilité de l'obtenir localement et enfin que l'impact du premier est plus important que le second.

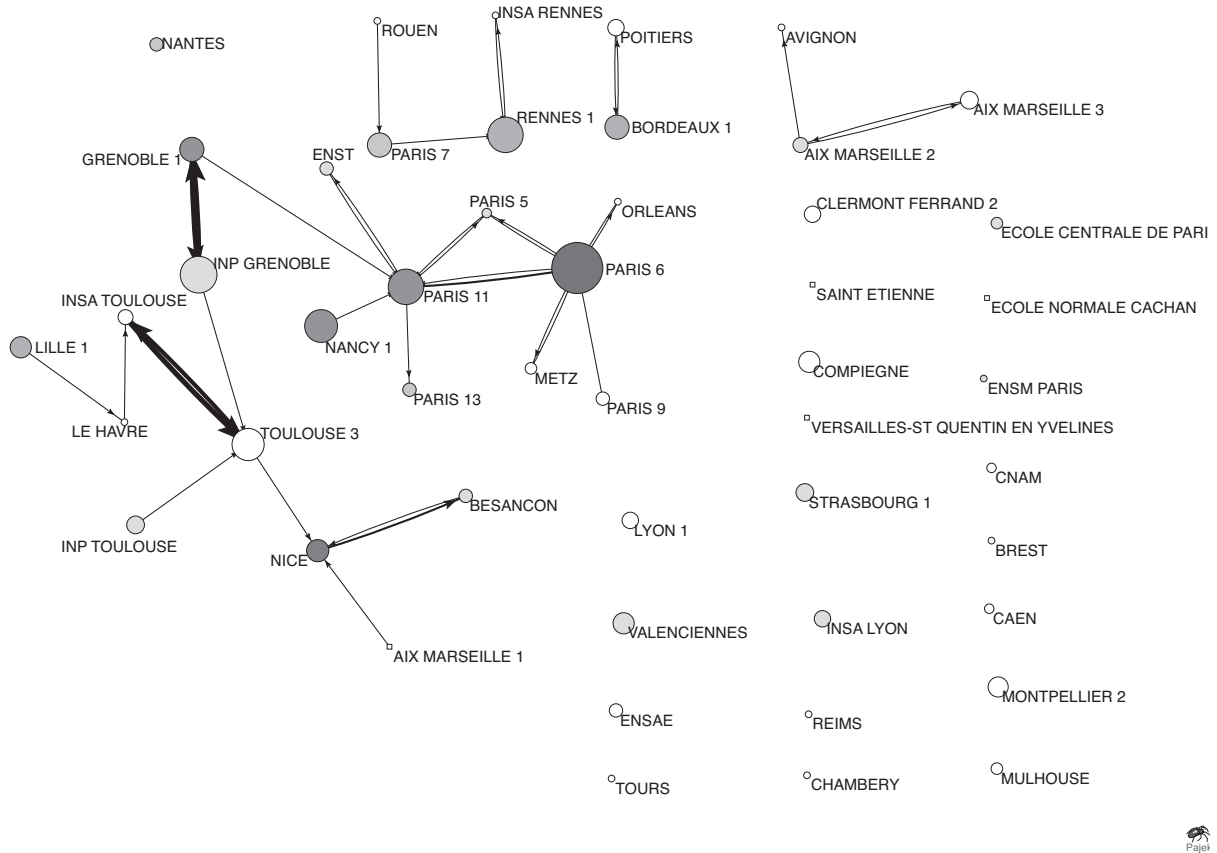
Un directeur sera considéré en contact avec un autre « département » lorsqu'il aura dirigé une thèse dans celui-ci lors des quatre années qui précèdent<sup>12</sup>. Ainsi, 15 % des docteurs sont dirigés par un directeur en contact avec au moins un autre département. De la même façon, on peut définir des contacts plus indirects, les contacts du département : un département extérieur sera considéré comme un contact du département de soutenance si un des directeurs de l'un a dirigé dans l'autre une thèse lors des quatre années qui précèdent. 80 % des docteurs sont dirigés dans un département entretenant au moins un contact avec un autre département. En moyenne, un département entretient de tels liens avec 4,3 départements. Ces contacts permettent de dessiner un réseau de relations entre départements chaque année au sein de chaque discipline. On fait l'hypothèse que les relations de bonne entente entre anciens collègues prévalent par rapport aux relations de conflit, toujours possibles. Dans ce cas-là, les contacts peuvent être utiles et s'activer lors de la recherche de poste d'un de ses docteurs.

Le graphique 2 donne un exemple de tels réseaux pour l'informatique en 1989. Entre Paris 11 (Orsay) et Grenoble, on constate une relation. Un directeur a fait soutenir une thèse à Grenoble 1 en 1988 et à Paris 11 en 1989. On peut imaginer qu'en cas d'ouverture de poste à Grenoble, son docteur parisien y obtienne plus facilement un poste qu'un docteur de Valenciennes ou de Compiègne. De même, si son docteur parisien obtient un poste ailleurs qu'à Grenoble 1, il pourrait faire bénéficier à un autre docteur parisien du bénéfice de son réseau grenoblois. Toutefois, les 31 docteurs d'Orsay doivent aussi affronter la compétition potentielle des 12 docteurs grenoblois. Dans certains cas de figure, le contact du département peut être disponible : Nice est ainsi en contact avec Aix-Marseille 1, par l'intermédiaire d'un

12. Nous appelons dans l'article « département », l'ensemble des personnes qui dans une université donnée dirigent des thèses dans la même discipline. Cette approximation peut différer de la situation réelle. Parfois, plusieurs (petites)

disciplines peuvent être regroupées en un département. Plus rarement, des grosses disciplines comme les sciences biologiques peuvent être scindées en plusieurs départements (sciences de la vie et biodiversité, par exemple).

Graphique 2 : Réseau des mobilités de directeurs entre départements d’informatique (1989).



Note de lecture : La taille des points est proportionnelle au nombre de doctorats soutenus en 1989, l'épaisseur des flèches au nombre de déplacements de directeurs entre les départements, le sens de la flèche au sens du déplacement ; la couleur du point est d'autant plus foncée que le nombre de docteurs devenant directeur est important ; les départements disponibles (sans soutenance de docteur cette année-là) sont représentés par un carré. [D'autres réseaux sont disponibles en annexe 9, annexes électroniques].

directeur passé de cette dernière à la première. Or, l'université d'Aix-Marseille I ne produit pas de docteurs cette année-là. Nice, par l'intermédiaire de son contact sera alors peut-être en meilleure position que d'autres départements qui n'ont pas cette connexion avec Aix-Marseille I<sup>13</sup>.

L'activité relationnelle produite par la fréquentation de plusieurs départements favorise-t-elle la carrière académique de ses docteurs ? Le tableau 4 semble en témoigner puisqu'il montre que les docteurs qui sont supervisés par de tels directeurs de thèses ont 1,25 fois plus de chance que les autres de devenir à leur tour directeur de thèse.

Tableau 4 : Probabilité de devenir directeur de thèse en fonction du réseau de son directeur de thèse

<i>Contact du directeur : Le directeur a-t-il fait soutenir des thèses dans au moins un autre département dans les quatre années qui précèdent la soutenance de son docteur ?</i>		
	Taux de « réussite » du docteur	N
Oui	7,05 %	18 247
Non	5,69 %	100 752
Ensemble	5,90 %	118 999

Note de lecture : Le champ est identique au tableau 3.

13. Granovetter (1974, p. 16) écrit ainsi : « One postdoctoral student in biology received a letter from which he had applied for a job, saying that there were "no openings for an individual with your qualifications." But when

his thesis adviser took a position there, the younger man went along as a research associate; he subsequently received an effusive letter expressing the college's delight at his appointment ».

Toutefois, le sens de cette première corrélation entre le réseau et le recrutement, qui par ailleurs nécessite d'être établie toutes choses égales par ailleurs, peut être discuté. Les relations ne sont pas forcément une cause du succès académique. Elles peuvent être la conséquence d'une forme de notoriété (Han, 2003 ; Burris, 2004). Les personnes qui font des travaux remarquables sont sollicitées et développent inévitablement des relations (Merton, 1968 ; Barabási & Albert, 1999). Lorsque l'on mesure mal cette notoriété, et plus encore l'un de ses fondements, la qualité et l'importance des travaux scientifiques, il est possible que les paramètres des variables de réseaux dans une régression reflètent aussi la notoriété scientifique. On identifie alors moins bien l'effet propre du capital social. Ce problème est d'autant plus aigu dans notre cas de figure que nous ne disposons pas comme Combes *et al.* (2008) de variables permettant d'apprécier la productivité des docteurs. Il n'existe pas non plus de variables instrumentales évidentes (c'est-à-dire des variables exogènes qui influent la variable expliquée uniquement par l'intermédiaire de leur impact sur la variable explicative biaisée) permettant de corriger notre biais de mesure et d'estimer l'effet propre du capital social.

Pour démontrer l'importance des relations, nous utilisons la technique des effets fixes<sup>14</sup>, qui permet de circonscrire la comparaison des effets de réseau à des individus dont la valeur académique et le prestige sont similaires : on peut en effet faire l'hypothèse que la qualité des docteurs d'un *même* département ne varie pas selon le nombre de départements auquel il est connecté. Sous cette hypothèse, lorsque l'on introduit un effet fixe département, c'est-à-dire lorsque l'on contrôle la probabilité de réussite propre à chaque département, la variation du nombre de contacts du département informe alors de l'effet de réseau du département. Ainsi, avec cette procédure on ne compare pas directement les succès de deux départements différents, par exemple l'informatique à Nice et l'informatique à Compiègne, mais la variation du différentiel de succès de Nice par rapport aux autres départements de la discipline lorsque Nice est fortement connecté

et lorsqu'il l'est moins. On raisonne alors en « différence de différence ». [En annexe 10, on trouvera une présentation graphique, *annexes électroniques*].

De la même façon, on peut faire l'hypothèse que la qualité des docteurs d'un *même* directeur ne varie pas en fonction de l'entretien ou non d'une relation avec un autre département. Un effet fixe sur le directeur de thèse permet donc de mesurer l'effet propre du réseau du directeur de thèse. Dans le tableau 5, nous mesurons trois modèles, le premier sans effet fixe, le deuxième avec un effet fixe par directeur de thèse, le troisième avec un effet fixe par département.

Les trois premières variables permettent d'étudier une forme particulière de contacts à distance, les contacts accumulés au cours d'épisodes de mobilité, que ce soit par le directeur de thèse ou le département. Elles informent potentiellement sur cette activité réticulaire sans bien sûr l'épuiser. Le modèle I suggère que plus le directeur entretient des contacts avec d'autres départements (de la même discipline), plus ses docteurs réussissent rapidement leur carrière dans le monde académique (v1). Leur taux de réussite est pour un contact direct 1,08 fois supérieur en termes d'*odds ratio* à ceux des docteurs qui ne bénéficient pas d'un tel contact<sup>15</sup>. Tout en restant positif, cet effet s'atténue et devient non significatif lorsque l'on introduit, dans le modèle II, des effets fixes par directeur, c'est-à-dire lorsque l'on compare pour un directeur donné le destin de ses docteurs lorsqu'il est connecté à d'autres départements et lorsqu'il ne l'est pas. On pourrait interpréter cette perte de pouvoir explicatif comme un effet d'hétérogénéité inobservée : les directeurs qui changent d'université sont peut-être plus productifs que ceux qui ne changent pas et attirent à eux des docteurs de meilleure qualité. Ce premier résultat, en demi-teinte, ne confirme ni n'infirme un effet du réseau du directeur, tel que nous le mesurons<sup>16</sup>.

Les contacts du département (v2), qui s'interprètent dans la régression comme les contacts des collègues du directeur, ont un effet positif et significatif. L'intensité d'un contact indirect

14. La technique des effets fixes revient à attribuer l'équivalent d'une variable dichotomique pour chaque modalité de la variable que l'on veut contrôler. On s'intéresse moins aux paramètres, généralement très nombreux, de la variable en question qu'aux effets correctifs de ce contrôle sur les autres variables.

15. Le rapport de chance (*odds ratio*) se calcule en prenant l'exponentielle du paramètre issu de la régression :  $\exp(0,076)$ .

16. Remarquons toutefois que l'introduction d'effets fixes en grand nombre conduit à réduire très nettement l'échantillon utile sur lequel les paramètres sont effectivement calculés. On ne les estime *in fine* que sur les directeurs ayant à la fois des docteurs qui « réussissent » et d'autres qui « échouent », et pour lesquels, en outre, on enregistre une variation de leur réseau. On écarte en pratique une grande partie de l'échantillon (ici près de 55 %).

reste toutefois plus faible qu'un contact direct du directeur. Cet effet positif demeure significatif lorsque l'on introduit un effet fixe par département, c'est-à-dire lorsque l'on compare les taux de réussite en fonction des variations dans le temps des

connexions des collègues du directeur. Si l'on fait l'hypothèse que la qualité de la production d'un département est stable dans le temps, notre paramètre représente alors l'effet propre de ces réseaux indirects.

**Tableau 5 : Estimation des effets de la compétition locale et des contacts à distance**

Variables explicatives	Moyennes et écarts-types des variables	Modèle I	Modèle II	Modèle III
Contrôles variables docteurs (5)		OUI	OUI	OUI
Contrôles variables directeurs (9)		OUI	NON	OUI
Contrôles université et discipline (30)		OUI	NON	NON
Contrôles années (24)		OUI	OUI	OUI
1/ Réseau du directeur : <i>Nombre de contacts du directeur</i>	0,19 (0,49)	0,076 ++ (0,026)	<b>0,020</b> <b>(0,039)</b>	0,061 + (0,027)
2/ Réseau du département : <i>Nombre de contacts du département</i>	4,28 (4,77)	0,017 ++ (0,005)	0,0029 (0,0080)	<b>0,017 +</b> <b>(0,007)</b>
3/ Réseau disponible du département : <i>Nombre de contacts disponibles du département</i>	0,25 (0,59)	0,061 ++ (0,022)	0,059 + (0,026)	0,043 + (0,024)
4/ Concurrence disciplinaire : <i>Nombre de docteurs ayant soutenu dans la discipline la même année</i>	555,54 (460,22)	0,00046 + (0,00025)	-0,000055 (0,000104)	0,00015 (0,00026)
5/ Concurrence locale des frères : <i>Nombre de docteurs du directeur dans le département lors de l'année de soutenance</i>	1,20 (2,14)	-0,016 - (0,008)	-0,0058 (0,0094)	-0,013 (0,008)
6/ Concurrence locale des confrères : <i>Nombre de docteurs des autres directeurs dans le département lors de l'année de soutenance</i>	33,22 (38,28)	-0,0059 --- (0,0011)	-0,0029 - (0,0014)	-0,0048 --- (0,0013)
7/ Taille de l'université : <i>Nombre moyen de docteurs dans le département (toutes périodes confondues)</i>	29,10 (32,56)	0,0058 +++ (0,0013)	0,0021 (0,0019)	/
8/ Concurrence des cousins : <i>Nombre de docteurs du directeur dans un autre département lors de l'année de soutenance</i>	0,38 (1,06)	-0,019 (0,013)	-0,020 (0,015)	-0,023 (0,014)
9/ Poids des aînés : <i>Nombre de docteurs du directeur ayant soutenu 1 et 2 ans avant l'année de soutenance</i>	1,40 (2,31)	-0,019 - (0,008)	-0,012 (0,009)	-0,022 -- (0,008)
10/ Poids des cadets : <i>Nombre de docteurs du directeur ayant soutenu 1 et 2 ans après l'année de soutenance</i>	1,44 (2,31)	-0,0039 (0,0076)	0,0015 (0,0086)	-0,0012 (0,0078)
Effets fixes		NON	Directeurs	Départements

Note de lecture : Les trois modèles sont des modèles de Cox. Lecture voir tableau 4. Les variables non détaillées sont présentées dans le tableau 3. Leurs paramètres changent en effet très peu dans ces estimations.



D'aucuns trouveront cette dernière hypothèse encore discutable. Dans la vie d'un département, se succèdent peut-être des périodes de dynamisme avec de nombreuses mobilités de directeurs, lesquelles pourraient attirer des docteurs de qualité supérieure, et des périodes de moindre dynamisme. Il se pourrait que l'on capture un tel phénomène avec notre variable plutôt que l'effet du réseau. L'introduction de la variable nombre de contacts disponibles du département (v3) permet de répondre à ce type d'objection. Les contacts disponibles, comme nous l'avons analysé plus haut, constituent des ressources particulièrement précieuses dans la mesure où ils n'ont pas leurs propres candidats à défendre. L'effet de ce contact indirect disponible est presque aussi important que l'effet d'un contact direct du directeur. Il est significatif dans tous les cas de figure. En outre, il est difficile de penser qu'un département soit de meilleure qualité lorsque ses contacts sont disponibles plutôt qu'encombrés. La logique de prestige suggérerait plutôt le contraire. Le degré de disponibilité des contacts peut raisonnablement être considéré comme un phénomène exogène à la qualité de la production des docteurs et montre alors de manière plus probante le fait que les réseaux comptent. [Examen du rôle du monopole d'accès en annexe 11, *annexes électroniques*].

Ces premiers résultats suggèrent l'importance d'avoir des contacts à distance. Qu'en est-il du rôle des contacts locaux ? Le rôle de ces derniers est difficile à mesurer avec de telles méthodes dans la mesure où dans ces modèles, chaque docteur est à la fois candidat local dans son université et candidat extérieur dans les autres universités. On peut toutefois repérer certaines conséquences indirectes du localisme. Si le localisme est fort, le recrutement dépendra surtout de l'intensité de la concurrence locale et beaucoup plus faiblement de la concurrence nationale. Ainsi, alors que la concurrence exercée par les docteurs de la même discipline n'a pas d'impact (ou même un impact positif légèrement significatif), la réussite académique est négativement corrélée avec le nombre de docteurs ayant soutenu la même année dans le même département (Tableau 5, variables 4, 5 et 6). Soutenir dans un petit département où peu de concurrents locaux entreront dans la compétition favorise-t-il pour autant l'entrée dans la carrière ? Non ! Le modèle I montre à la fois qu'il vaut mieux soutenir sa thèse dans les gros départements plutôt que dans les petits (mesuré par le paramètre nombre moyen de docteurs dans le département v7), mais aussi qu'il vaut mieux le faire dans celui-ci lors des promotions creuses que lors des promotions pleines.

L'effet d'encombrement local est visible aussi lorsque l'on prend en compte la compétition exercée par les « aînés », c'est-à-dire les docteurs du même directeur ayant soutenu un ou deux ans avant, et celle exercée par les cadets, ayant soutenu de même un ou deux ans après (v9 et 10). Les « aînés » font de l'ombre et diminuent significativement les chances d'un docteur, et ce, même lorsque l'on contrôle par département. Le phénomène est un peu moins important lorsque l'on contrôle par directeur et devient non significatif au seuil de 10 %, sans en être très loin ( $p = 13 \%$ ). En revanche, la présence de « cadets », c'est-à-dire de docteurs d'un même directeur soutenant une ou deux années plus tard, n'a pas d'incidence sur la réussite. Dans l'ensemble, les régressions indiquent l'existence de files d'attente informelles dans le recrutement académique, phénomène qu'avait souligné Charle (1994) pour le début du XX<sup>e</sup> siècle. Les règles habituelles de loyauté favorisent la prorogation du soutien l'année suivante lorsque la personne soutenue n'a pas eu de poste et ce, quand bien même candidateraient des nouveaux contacts de qualité supérieure. Ces derniers sont invités à prendre place dans la file et à attendre leur tour. Le pouvoir académique n'est-il pas, comme l'a souligné Pierre Bourdieu (1984), la capacité à savoir faire patienter et gérer au mieux de ses intérêts les files d'attente ?

### Localisme, relations distantes et appuis disponibles

Les modèles statistiques de la partie précédente montrent l'importance des réseaux, mais n'indiquent pas les institutions sur lesquelles les contacts influent. Ces derniers peuvent se mobiliser dans leur propre département pour recruter le docteur, ou ils peuvent le faire dans d'autres circonstances, dans les autres jurys où ils siègent (CNRS, commissions de spécialistes des autres départements, etc.) ou tout simplement en diffusant leur bonne opinion sur les candidats qu'ils connaissent. En outre, les modèles statistiques ne permettent pas de caractériser précisément l'importance du localisme et le poids respectif des contacts locaux par rapport aux relations plus distantes. Peut-on établir des résultats plus précis sur ces différents thèmes ? Il faut pour cela imposer une structure plus contraignante à nos modèles et faire des hypothèses sur les lieux où candidatent les individus et sur la forme de l'espace de compétition.

En nous inspirant ici de notre précédent travail (Godechot, Louvet, 2008a), nous proposons de faire les hypothèses suivantes. Nous considérons que les docteurs sont en compétition

avec les docteurs de la même discipline ayant soutenu la même année. On considère qu'un poste est « offert » dans un département aux docteurs de la discipline d'une année donnée si l'on retrouve l'un d'entre eux comme directeur dans ce département quelques années plus tard. Les docteurs « candidatent » potentiellement sur tous les postes « offerts ». Faute de pouvoir préciser la concurrence exercée par les docteurs d'une autre discipline, nous ne tiendrons pas compte des candidatures et des réussites des docteurs venant d'une autre discipline. Cette procédure nous conduit à étudier les 5 357 « candidatures » réussies (docteurs devenant directeurs dans leur discipline) au sein des 1 365 232 candidatures potentielles (554 351 candidatures en sciences humaines entre 1972 et 1996 et 810 881 candidatures en sciences entre 1986 et 1996).

Nous étudions ainsi les appariements réalisés par discipline entre des docteurs et des universités dans l'espace des appariements possibles. Ces appariements reflètent relativement bien les principaux concours de l'enseignement supérieur et en particulier le concours d'entrée dans la carrière (Godechot, Louvet, 2008c). Certes, ils doivent beaucoup au choix du jury, mais ils résultent également du choix du candidat de mettre l'accent sur tel ou tel concours, ou, s'il est pris dans plusieurs universités, de se désister dans celle-ci et de se maintenir dans celle-là. [Pour une illustration graphique, cf. annexe 12, *annexes électroniques*].

Dans le tableau 6, nous donnons les rapports de chance (Mantel Haenszel Odds Ratio<sup>17</sup>) entre différents types de candidatures, les unes liées aux départements qui recrutent, les autres plus extérieures. Nous comparons les rapports bruts et nous contrôlons comme précédemment par deux sortes d'effets fixes, par directeur de thèse, d'une part, par département de soutenance d'autre part. Ainsi, dans la première colonne, on compare toutes les candidatures entre elles, dans la deuxième, on compare celles des docteurs d'un même

directeur, enfin, dans la troisième ; on compare celles des docteurs issus d'un même département. Sous l'hypothèse de constance de la qualité des docteurs d'un même directeur ou d'un même département, on estime correctement les effets du réseau du directeur dans la deuxième colonne et du département dans la troisième colonne.

Le tableau 7, présente le résultat de l'estimation sur l'ensemble des candidatures de régressions de Cox modélisant le temps nécessaire pour devenir directeur dans chacun des lieux où le docteur a pu potentiellement candidater. Nous contrôlons celles-ci avec les mêmes effets fixes que ceux utilisés dans le tableau 6 pour calculer les *odds ratio*.

Les appariements locaux sont 17 fois plus fréquents que les appariements entre un département et un docteur ayant soutenu ailleurs (résultat que nous avons déjà établi, avec une méthodologie quasi identique<sup>18</sup>, dans Godechot, Louvet (2008a)). Dans leur critique, Bouba-Olga *et al.* (2008b) remarquent que l'on peut décomposer cette préférence locale en deux phénomènes, un phénomène d'immobilité institutionnelle, d'une part, et un phénomène d'immobilité géographique d'autre part, identifiés selon eux par le différentiel de taux de réussite candidats locaux — candidats extérieurs de la même ville, d'une part, candidats extérieurs de la ville — candidats extérieurs d'une autre ville d'autre part. Sous réserve que cette identification soit correcte, l'aversion pour la mobilité géographique jouerait pour un peu plus du tiers du niveau de localisme (tableau 6, lignes 2 et 3). Mais, lorsque l'on raisonne toutes choses égales par ailleurs, en contrôlant par la distance entre l'université de départ et l'université d'arrivée (tableau 7, v3 et v4) et par les relations à distance entre les départements, l'effet propre du localisme reste bien le paramètre le plus important des régressions. Le localisme ici estimé ne se résume donc pas à une aversion des jurys pour des candidats qui n'habiteraient pas sur place ou des candidats pour le déménagement (Bouba-Olga *et al.*, 2008b).

17. Le Mantel Haenszel Odds ratio se calcule de la manière suivante :

$$OR_{MH} = \frac{[\sum_i (n_{11i} * n_{22i} / n_i)]}{[\sum_i (n_{12i} * n_{21i} / n_i)]}$$
 où au sein de la catégorie  $i$ ,  $n_{11i}$  représente le nombre d'individus du groupe 1 qui réussissent,  $n_{22i}$  le nombre du groupe 2 qui échouent,  $n_{12i}$  le nombre du groupe 1 qui échouent,  $n_{21i}$  le nombre du groupe 2 qui réussissent et  $n_i$  le nombre d'individus dans la catégorie  $i$ .

18. Signalons trois différences avec notre précédent travail (Godechot, Louvet, 2008a). La procédure d'identification des docteurs devenant directeur

de thèse a été améliorée pour tenir compte des différences de graphie des prénoms — ce qui rajoute une centaine de cas de « succès ». Pour modéliser le processus de compétition, ensuite, nous considérons que les docteurs qui obtiennent des postes candidatent comme les autres candidats sur tous les postes. Dans les articles de 2008, on considérait que ces candidats-là candidataient sur un seul poste. Enfin, nous ne tenons pas compte des carrières effectuées par les docteurs en science soutenant entre 1972 et 1985, car nous ne connaissons pas leurs directeurs de thèse et par conséquent les effets de réseaux.

Tableau 6 : Taux de succès des appariements entre docteurs et départements

Type de candidatures et de contact	Département où l'on candidate	Taux de succès d'un appariement	Nombre de candidatures	Mantel Haenszel Odds Ratio a/b contrôlé par :		
				1. Sans contrôle	2. Directeur	3. département de soutenance
1/ a. Locales	Tous	4,83%	48 369	22,1 <sup>+++</sup>	17,7 <sup>+++</sup>	<b>17,1<sup>+++</sup></b>
b. Extérieures		0,23%	1 316 863	[20,9 ; 23,4]	[16,7 ; 18,7]	[16,2 ; 18,2]
2/ a. Locales	Tous	4,83%	48 369	8,3 <sup>+++</sup>	5,8 <sup>+++</sup>	<b>5,4<sup>+++</sup></b>
b. Extérieures de la même ville universitaire		0,61%	144 920	[7,6 ; 8,9]	[5,3 ; 6,4]	[4,9 ; 5,9]
3/ a. Extérieures de la même ville universitaire	Tous	0,61%	144 920	3,4 <sup>+++</sup>	2,3 <sup>+++</sup>	<b>2,2<sup>+++</sup></b>
b. Extérieures d'une autre ville universitaire		0,18%	1 171 943	[3,1 ; 3,6]	[2,1 ; 2,4]	[2,1 ; 2,5]
4/ a. Locales	Isolé : Sans contacts avec les autres départements	9,03%	7 407	49,7 <sup>+++</sup>	38,3 <sup>+++</sup>	<b>38,1<sup>+++</sup></b>
b. Extérieures		0,20%	250 061	[44,1 ; 55,9]	[33,0 ; 44,4]	[33,1 ; 43,9]
5/ a. Extérieures/ Contact du directeur de thèse	Tous	1,98%	4 391	9,0 <sup>+++</sup>	<b>5,1<sup>+++</sup></b>	5,6 <sup>+++</sup>
b. Autres extérieures		0,22%	1 312 472	[7,3 ; 11,2]	[4,1 ; 6,5]	[4,5 ; 7,0]
6/ a. Extérieures/ Contact du directeur de thèse	Disponible : Sans candidats locaux cette année-là	16,67%	24	53,5 <sup>+++</sup>	<b>9,3<sup>+++</sup></b>	22,2 <sup>+++</sup>
b. Autres extérieures		0,37%	194 162	[18,2 ; 156,9]	[2,3 ; 37,7]	[6,8 ; 72,1]
7/ a. Extérieures/ Contact du département de soutenance	Tous	0,40%	159 831	2,0 <sup>+++</sup>	1,6 <sup>+++</sup>	<b>1,5<sup>+++</sup></b>
b. Autres extérieures		0,21%	1 157 032	[1,8 ; 2,2]	[1,4 ; 1,7]	[1,4 ; 1,7]
8/ a. Extérieures/ Contact du département de soutenance	Disponible : Sans candidats locaux cette année-là	1,30%	1 998	3,6 <sup>+++</sup>	2,2 <sup>+++</sup>	<b>1,9<sup>++</sup></b>
b. Autres extérieures		0,36%	192 188	[2,4 ; 5,3]	[1,5 ; 3,4]	[1,3 ; 2,9]
Ensemble		0,41%	1 365 232			

Note de lecture : Le taux de réussite d'une candidature locale est de 4,83%. Les candidatures locales ont en termes de Mantel Haenszel Odds Ratio 22,1 fois plus de chance de réussir que les candidatures extérieures. « +++ » et « -- » marquent des paramètres du test d'association de Cochran-Mantel-Hanszel significatifs au seuil de 0,1%, « ++ » et « - - » au seuil de 1% et « + » et « - » au seuil de 10%.

Plus que l'isolement géographique, l'isolement relationnel du département compte pour expliquer le niveau de localisme. Ainsi, dans les départements où il n'y a eu ni départ ni arrivée de directeurs au cours des quatre années qui précèdent, le taux de réussite des locaux est nettement plus élevé : 9,03 % contre 4,83 % de réussite pour les candidatures locales en

général. Selon les modèles, les locaux des départements socialement isolés ont entre 38 et 49 fois plus de chance de faire carrière dans le département que les candidats extérieurs. Les résultats de l'estimation des modèles de Cox le confirment : une carrière locale est moins favorisée lorsque la mobilité des directeurs du département est importante (tableau 7, v2). Ceci

Tableau 7 : Modélisation du succès des appariements entre docteurs et départements

Variables	Moyennes et écarts-types	Modèle IV	Modèle V	Modèle VI
Autre variables de contrôle		OUI	OUI	OUI
1/ Local : <i>Candidature locale</i>	0,035 (0,185)	2,73 +++ (0,06)	2,74 +++ (0,07)	2,76 +++ (0,06)
2/ Localisme des connectés : <i>Candidature locale * nombre total de contacts du département (1*9)</i>	0,183 (1,332)	-0,11 --- (0,008)	-0,12 --- (0,009)	-0,12 --- (0,009)
3/ De la même ville : <i>Départements de concours et de soutenance dans la même ville</i>	0,14 (0,35)	0,97 +++ (0,05)	0,94 +++ (0,05)	0,95 +++ (0,05)
4/ Distance géographique : <i>Distance en km entre les deux départements</i>	440 (1130)	-0,0000053 (0,000018)	-0,0000068 (0,000017)	-0,000010 (0,000018)
5/ Contact du directeur	0,0032 (0,0566)	1,36 +++ (0,12)	<b>1,33</b> +++ <b>(0,13)</b>	1,32 +++ (0,13)
6/ Contact du département : <i>contact du département de soutenance</i>	0,12 (0,32)	0,17 ++ (0,06)	<b>0,16</b> ++ <b>(0,06)</b>	0,16 ++ (0,06)
7/ Disponibilité locale : <i>Département de concours disponible</i>	0,14 (0,35)	0,48 +++ (0,05)	0,45 +++ (0,047)	0,46 +++ (0,05)
8/ Contact du département disponible : <i>Contact disponible du département de soutenance (6*7)</i>	0,0014 (0,038)	0,32 (0,21)	0,30 (0,22)	0,32 (0,21)
9/ Capital social du département : <i>Nombre total de contacts du département de soutenance</i>	4,36 (4,62)	0,054 +++ (0,007)	0,035 ++ (0,009)	0,053 +++ (0,008)
Effets fixes	/	Sans	Directeurs	Départements de départ

Note de lecture : Les modèles estimés sont des modèles de Cox. Ils comprennent les variables décrites au-dessus dans les précédents modèles. Pour corriger l'auto-corrélation des résultats produite par les candidatures multiples d'un même individu, on ajoute d'une part une variable correspondant au nombre de candidatures de chaque docteur, d'autre part on utilise l'estimation robuste, dite « sandwich », de Lin et Wei (1989) de la matrice de variance covariance.

conforte notre hypothèse développée au-dessus sur l'impact des mobilités. Celles-ci augmentent les contacts et les probabilités de réussite à l'extérieur et diminuent aussi l'intensité des contacts locaux, certains anciens appuis ne sont plus là pour défendre tel ou tel candidat local, les nouveaux venus ne sont pas encore suffisamment liés à eux et aux autres membres du département pour se sentir obligés de les soutenir, et amoindrissent par conséquent le localisme. Au contraire l'isolement d'un département ou ses périodes d'isolement (modèle du contrôle par département de départ) favorisent l'intensification des relations internes et leur mobilisation en faveur des candidats locaux (Godechot, Mariot, 2004).

Candidater dans un département avec lequel le directeur a des liens multiplie par cinq la probabilité d'occurrence d'un appariement (tableau 6, ligne 5). De même, l'effet de cette variable est très significatif dans les différents modèles (tableau 7, v5), y compris lorsque l'on introduit un effet fixe directeur de thèse. L'on confronte le destin des docteurs d'un même directeur selon que celui-ci est en contact ou non avec le département de candidature. Le directeur peut jouer l'intermédiaire de deux façons, d'une part en mobilisant ses contacts lors des épreuves, d'autre part en encourageant le docteur à y faire carrière. Lorsque le contact du directeur est disponible (tableau 6, ligne 6), l'avantage bien que calculé sur un effectif très faible – 4 carrières

« réussies » sur 24 –, est particulièrement conséquent, remarquable et significatif. Il semble indiquer un avantage quasiment aussi grand que d'être un candidat local.

Les contacts du département (tableau 6 ligne 7), moins intenses et susceptibles de profiter à plus de personnes, confèrent un avantage plus mince mais néanmoins sensible. Les appariements se font en général deux fois plus que lorsqu'un tel contact n'existe pas. L'examen des odds ratio, comme des résultats de la régression conduit à conclure que l'impact des contacts disponibles du département est légèrement supérieur à celui de simples contacts, sans être tout à fait significatif<sup>19</sup>. Nos hypothèses suggéraient certes un contraste plus fort entre un contact encombré, qui ne peut s'activer, et un contact disponible, qui ne peut que le faire. La faiblesse du nombre de cas (26 carrières « réussies » sur 1998), l'imprécision de la mesure relationnelle et la relative indétermination des personnes pour qui la relation peut fonctionner peuvent expliquer ce résultat moins tranché.

## Conclusion

Dans l'ensemble, alors même que nous travaillons sur des données fort imprécises nécessitant un important travail de manipulation et de création de variables, les résultats convergent et montrent l'impact des relations — même mesurées imparfaitement — sur les carrières dans le monde académique.

Les relations accumulées par les directeurs de thèse dans les différents départements où ils ont travaillé fonctionnent bien

comme un capital social favorisant l'insertion académique de leurs docteurs, et aussi indirectement mais avec une intensité plus faible, celle des docteurs de leurs collègues. Même si ces relations ne sont qu'une forme parmi d'autres de connexion dans le monde académique, elles peuvent informer plus largement sur les processus réticulaires. En effet, loin de l'image conspirationniste, parfois vive chez les candidats, les relations restent complexes et on ne peut s'attendre à leur activation automatique. Notre travail contribue à mettre au jour certains facteurs d'activation des contacts : la proximité, la disponibilité et l'exclusivité de la relation. C'est au niveau local, lorsqu'elles convergent sur un petit nombre de noms locaux, qu'elles sont le plus intenses, ce qui contribue à l'importance structurelle du localisme. Selon nous, ces facteurs d'activation montrent pour la théorie sociologique qu'il faut moins considérer les relations comme de simples processeurs d'informations, vision qui tend peu à peu à s'imposer, que comme des relations actives de soutien personnel.

Ce travail montre aussi que les relations locales exercent une influence bien plus importante que les relations à distance. Dans un contexte où les pouvoirs publics et la communauté universitaire commencent à considérer que les niveaux de localisme rendent le concours inéquitable et détériorent la qualité du recrutement, certains craignent, en cas de limitation du localisme, que s'y substituent d'autres mécanismes relationnels de soutien épousant les mailles des réseaux à distance entre les départements. Sur la base de nos données, on montre qu'une telle substitution pourrait se développer mais qu'elle serait loin d'être complète.

19. Les intervalles de confiances des odds ratio ne sont pas toujours disjoints, La probabilité de rejeter à tort la nullité de ce paramètre, en contrôlant d'une part

la disponibilité du département (tableau 7, v7) et d'autre part qu'il soit bien un contact (tableau 7, v6) est comprise entre 11 % et 17 % selon les modèles.

## Bibliographie

- Backouche I., Godechot O., Naudier D.** (2009), « Un plafond à caissons. Les femmes à l'EHESS », *Sociologie du travail*, 51, 2, p. 253-274.
- Barabási A.-L., Albert R.** (1999), « Emergence of scaling in random networks », *Science*, 286, p. 509-512.
- Bouba-Olga O., Grossetti M., Lavigne A.** (2008a), « Le localisme dans le monde académique : une autre approche — Réponse à Olivier Godechot et Alexandra Louvet », *La vie des idées*, <http://www.laviedesidees.fr/Le-localisme-dans-le-monde,315.html>
- Bouba-Olga O., Grossetti M., Lavigne A.** (2008b), « Le localisme dans le monde académique – suite », Blog d'Olivier Bouba-Olga, <http://obouba.over-blog.com/article-20575824.html>
- Bourdieu P.** (1984), *Homo academicus*, Paris, Éditions de Minuit.
- Burris V.** (2004), « The Academic Caste System: Prestige Hierarchies in PhD Exchange Networks », *American Sociological Review*, 69, 2, p. 239-264.
- Burt R.** (1981), *Structural Holes, The Social Structure of Competition*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1992.
- Cameron S. Blackburn R.** (1981) « Sponsorship and Academic Career Success », *Journal of Higher Education*, 52, 4, p. 369-377.
- Charle C.** (1994), *La République des universitaires (1870-1940)*, Paris, Le Seuil.
- Collins R.** (1998), *The sociology of philosophies*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Combes P.-P., Linnemer L., Visser M.** (2008), « Publish or peer-rich? The role of skills and networks in hiring economics professors », *Labour Economics*, 15, 3, p. 423-441.
- Delavault H., Boukhobza N., Hermann C.** (2002), *Les enseignantes-chercheuses à l'université, Demain la parité ?*, Paris, L'Harmattan.
- DPE AG** (2003), « Étude sur l'origine des enseignants chercheurs recrutés lors de la rentrée universitaire 2002 », ministère de l'Éducation nationale.
- Eells W. C., Cleveland A. C.** (1935a), « Faculty inbreeding », *Journal of Higher Education*, 6, 5, p. 261-269.
- Eells W. C., Cleveland A. C.** (1935b), « The effects of inbreeding », *Journal of Higher Education*, 6, 6, p. 323-328.
- Eisenberg T., Wells M. T.** (2000), « Inbreeding in Law School Hiring: Assessing the Performance of Faculty Hired from within », *The Journal of Legal Studies*, 29, 1, p. 369-388.
- Felouzis G.** (2003), « La ségrégation ethnique au collège et ses conséquences », *Revue française de sociologie*, 44, 3, p. 413-447.
- Gingras Y.** (2007), « Mapping the Changing Centrality of Physicists (1900-1944) », in M. Carrier, H. F. Moed, D. Torres-Salinas, J.-E. Verdier (dir.), *Proceeding of ISSI 2007: 11<sup>th</sup> International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics*: CSIC, Madrid Spain, juin 2007, 25-27; June 2007, vol. I. Madrid, Centre for Scientific Information and Documentation (CINDOC), p. 314-320.
- Godechot O., Louvet A.** (2008a), « Le localisme dans le monde académique : un essai d'évaluation », *La vie des idées*, <http://www.laviedesidees.fr/>
- Godechot O., Louvet A.** (2008b), « Le localisme universitaire : pour une régulation administrative : Réponses à Olivier Bouba-Olga, Michel Grossetti et Anne Lavigne », *La vie des idées*, <http://www.laviedesidees.fr/>
- Godechot O., Louvet A.** (2008c), « Le biais biaise-t-il vraiment (autant) ? Réponse à Philippe Cibois », *Socio-logos*, n° 3, <http://socio-logos.revues.org/>
- Godechot O., Mariot N.** (2004), « Les deux formes du capital social. Structure relationnelle des jurys de thèse et recrutement en science politique », *Revue française de sociologie*, 45, 2, p. 243-282.
- Granovetter M.** (1973), « The Strength of Weak Ties », *American Journal of Sociology*, 78, 6, p. 1360-1380.
- Granovetter M.** (1974), *Getting a Job. A Study of Contacts and Careers*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Han S.-K.** (2003), « Tribal regimes in academia: a comparative analysis of market structure across disciplines », *Social Networks*, 25, 3, p. 251-280.
- Hargens L. L.** (1969), « Patterns of Mobility of New PhD's Among American Academic Institutions », *Sociology of Education*, 42, 1, p. 18-37.
- Hargens L. L., Farr G. M.** (1973), « An Examination of Recent Hypotheses About Institutional Inbreeding », *American Journal of Sociology*, 78, 6, p. 1381-1402.
- Horta H., Veloso F., Grediaga R.** (2007), « Navel gazing: academic inbreeding and scientific productivity », Working paper.
- Lazar J.** (2001), *Les Secrets de famille de l'université*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond/Seuil.
- Lin D. Y., Wei L. J.** (1989), « The Robust Inference for the Proportional Hazards Model », *Journal of the American Statistical Association*, 84, p. 1074-1078.
- Long J. S., Allison P. D., McGinnis R.** (1979), « Entrance into the academic career », *American Sociological Review*, 44, 5, p. 816-830.
- Long J. S., McGinnis R.** (1985), « The effects of the mentor on the academic career », *Scientometrics*, 7, 3-6, p. 255-280.
- Long J. S., Fox M. F.** (1995), « Scientific Careers: Universalism and Particularism », *Annual Review of Sociology*, n° 21, p. 45-71.
- Mauger G., Soulié C.** (2001), « Le recrutement des étudiants en lettres et sciences humaines et leurs objets de recherches », *Regards sociologiques*, 22, p. 23-40.
- Merton R.** (1968), « *The Matthew Effect in Science* », *Science*, 159, 3810, p. 56-63.
- Merton R.** (1973), *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, Chicago, University of Chicago Press, p. 270-273.
- Montgomery J.** (1994), « Weak Ties, Employment, and Inequality: An Equilibrium Analysis », *American Journal of Sociology*, 99, 5, p. 1212-1236.
- Musselin C.** (2005), *Le Marché des universitaires, France, Allemagne, États-Unis*, Paris, PUF.
- Musselin C.** (2008), *Les Universitaires*, Paris, La Découverte.
- Rapport sur les Études Doctorales*, (2001), ministère de l'Éducation nationale, ministère de la Recherche.
- Reskin B.** (1979), « Academic sponsorship and scientists' careers », *Sociology of Education*, 52, 3, p. 129-146.
- Soulié C.** (2006), « Des déterminants sociaux des pratiques scientifiques : étude des sujets de recherches en sciences sociales en France au début des années 1990 », *Regards sociologiques*, n° 31, p. 91-105.