



HAL
open science

Proximités épistémologiques et stratégies professionnelles

Yann Renisio, Pablo Zamith

► **To cite this version:**

Yann Renisio, Pablo Zamith. Proximités épistémologiques et stratégies professionnelles : Qualifier l'interdisciplinarité au CNU, 2005-2013. Actes de la Recherche en Sciences Sociales, 2015, 5 (210), pp.28 - 39. 10.3917/arss.210.0028 . hal-01955725

HAL Id: hal-01955725

<https://hal-sciencespo.archives-ouvertes.fr/hal-01955725>

Submitted on 12 Feb 2019

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

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

« Tu t'inscris à la qualification, c'est indispensable pour pouvoir candidater comme maître de conférences. Ça a l'air facile comme ça mais tu dois quand même choisir dans quelle section tu vas demander la qualif ».

– **Tu es snob, tu ne demandes que la section 25 : Mathématiques pures. C'est la section de Grothendieck.**

– *Tu es pragmatique, tu demandes la section 25 mais aussi la section 26 : Mathématiques appliquées. C'est la section de Bernard Madoff ».*

« La campagne de candidature dont vous êtes le héros »*

*Voir le site de Lucas Guérin, <http://gerin.perso.math.cnrs.fr/CampagneHeros.pdf>, consulté le 21 janvier 2015.

Proximités épistémologiques et stratégies professionnelles

Qualifier l'interdisciplinarité au CNU, 2005-2013

Si l'histoire des sciences a souligné tant l'importance que la diversité des formes de coopération entre savants¹, une grande part des écrits contemporains concernant « l'interdisciplinarité » semble toutefois relever de l'invective ou du vœu pieux². Parmi les études empiriques qui ont rendu compte des proximités, échanges ou circulations entre domaines de connaissance ainsi que du cloisonnement plus ou moins fort du travail intellectuel, une écrasante majorité se fonde sur des matériaux construits à partir des produits finalisés de la recherche³. Cette focale sur les publications, qui réduit le champ d'observation aux objets les plus nobles de l'activité scientifique, ne permet pas d'accéder aux conditions de possibilité des pratiques interdisciplinaires qui résident en premier lieu dans la structuration des différents sous-champs du champ scientifique ainsi que dans les trajectoires sociales, scolaires et professionnelles de ses agents.

Dans la perspective d'un programme de recherche de sociologie des sciences qui s'efforce d'opérer un décentrement du regard, tant du point de vue du choix des matériaux empiriques (*e.g.* académiques plutôt que scientifiques) que de la façon de les traiter (*e.g.* à l'échelle des disciplines plutôt que des individus), nous proposons dans cet article de remonter la « chaîne de production » en retravaillant des données du Conseil national des universités (CNU) ayant fait l'objet d'examen partiels⁴ et sur lesquelles nous apportons un approfondissement [voir encadré « Données et méthodes », p. 31].

En partie héritée de la période napoléonienne, les modalités de recrutement et d'organisation des carrières des personnels enseignant dans le système éducatif supérieur français associent des instances nationales et locales, administratives et disciplinaires⁵. Le CNU, institution

centrale dans le développement et le fonctionnement de l'université depuis la fin de la Deuxième Guerre mondiale, doit aujourd'hui concilier plusieurs missions qui peuvent s'avérer contradictoires : si, dans le cadre du processus de qualification, ses 57 sections constituantes sont chacune chargées de définir et maintenir des frontières disciplinaires en évaluant et certifiant les thèses de doctorat à l'aune de critères spécifiques et par des spécialistes des disciplines que ces sections sont censées représenter, à l'échelle plus large de ladite commission permanente, le CNU doit également « veiller à favoriser la coopération entre les différents champs disciplinaires »⁶. Cette tension entre principes disciplinaires d'évaluation et promotion institutionnelle de l'interdisciplinarité, loin d'être propre au CNU ou à la France⁷, se manifeste notamment au travers du phénomène de coqualification.

1. Bernard Lepetit, « Propositions pour une pratique restreinte de l'interdisciplinarité », *Revue de synthèse*, 111(3), 1990, p. 331-338 ; Éric Brian, « Où en est la sociologie générale (2^e partie) », *Revue de synthèse*, 103, 2012, p. 401-444.

2. Voir la revue de littérature de Jerry A. Jacobs et Scott Frickel, "Interdisciplinarity: a critical assessment", *Annual Review of Sociology*, 35, 2009, p. 43-65.

3. Notamment, Henry Small, "Visualizing science by citation mapping", *Journal of the American Society for Information Science*, 50(9), 1999, p. 799-813 et Fernanda Morillo, María Bordons et Isabel Gómez, "An approach to interdisciplinarity through bibliometric indicators", *Scientometrics*,

51(1), 2001, p. 203-222. Relevons tout de même l'existence de travaux récents et originaux qui ont adopté des approches alternatives, en analysant, par exemple, le contenu des manuels scolaires ou la composition disciplinaire des jurys de thèse. Voir Alexandru T. Balaban et Douglas J. Klein, "Is chemistry 'the central science'? How are different sciences related? Co-citations, reductionism, emergence, and posets", *Scientometrics*, 69(3), 2006, p. 615-637 ; Olivier Godechot, « La formation des relations académiques au sein de l'EHESS », *Histoire & mesure*, 26(2), 2011, p. 223-260.

4. Voir le billet publié le 24 janvier 2012, sur son blog, par Baptiste Coulmont, accessible sur <http://coulmont.com/>

blog/2012/01/24/proximites-disciplinaires/ (consulté le 4 juillet 2014) ainsi qu'un chapitre tiré d'un récent ouvrage, Marc Conesa et Pierre-Yves Lacour, « Discours et pratiques de l'interdisciplinarité. État des lieux en sciences humaines et sociales », in Marc Conesa, Pierre-Yves Lacour, Frédéric Rousseau et Jean-François Thomas (dir.), *Faut-il brûler les humanités et les sciences humaines et sociales*, Paris, Michel Houdiard Éd., 2013, p. 92-121.

5. Christophe Charle, *La République des universitaires, 1870-1940*, Paris, Seuil, 1994 ; Christine Musselin, *La Longue Marche des universités françaises*, Paris, PUF, 2001. Voir aussi Emmanuelle Picard, « Les enseignants-chercheurs : une évaluation centralisée.

Du comité consultatif de l'enseignement supérieur au CNU (1873-1992) », *Spirale. Revue de recherches en éducation*, 49, 2012, p. 69-82.

6. Décret 2009-461 du 23 avril 2009, consulté sur la plateforme Legifrance le 31 janvier 2015.

7. Michèle Lamont apporte, dans le cas des sciences humaines et sociales, la preuve de l'importance de ces enjeux aux États-Unis dans *How Professors Think. Inside the Curious World of Academic Judgment*, Cambridge, Harvard University Press, 2009. Voir également, Lisa Garforth et Anne Kerr, "Interdisciplinarity and the social sciences: capital, institutions and autonomy", *British Journal of Sociology*, 62(4), 2011, p. 657-676.

En effet, si, d'un point de vue règlementaire, l'obtention d'une seule qualification de la part d'une section du CNU est suffisante pour pouvoir présenter une candidature à un poste de maître de conférences dans toutes les disciplines, une part importante des candidats s'avère qualifiée, lors d'une même campagne, par plusieurs sections. Un examen systématique de ces coqualifications nous permettra de mettre en évidence deux phénomènes distincts. Dans un premier temps, nous rendons compte des (in)compatibilités plus ou moins fortes entre disciplines dans la production et la transmission de connaissances savantes qui renvoient à des proximités d'ordre scientifique (classes de phénomènes, traditions méthodologiques, etc.). Nous montrons ensuite comment les dispositions à l'interdisciplinarité, socialement constituées dans les milieux scolaires les plus sélectifs, constituent une ressource convertible sur le marché du travail universitaire. L'articulation de ces deux analyses soulève un enjeu que les approches fondées sur la seule bibliométrie tendent à éluder : l'intrication des logiques académique et scientifique.

L'espace des coqualifications

Au premier abord, la configuration réticulaire des relations disciplinaires présentée sur la figure 1 [voir p. 33] semble opposer les sections de lettres et sciences humaines et sociales (L&SHS), ici au sud du plan, aux sciences naturelles et formelles (SN&F), au nord. Le premier de ces deux groupes se distingue par un grand nombre d'interconnexions et une large diversité de coqualifications, où quelques sections paraissent centrales et où d'autres forment des couples quasiment exclusifs. Les sections de SN&F, quant à elles, se caractérisent par des relations à la fois plus intenses et plus sélectives et, ainsi, par l'existence de plusieurs sous-groupes relativement

plus autonomes et fortement cohésifs, en lien avec les mathématiques et l'informatique au centre-ouest du plan, avec la physique, le génie et la chimie au nord-ouest, et enfin avec la biologie et la pharmacie au nord-est. On notera l'absence de relations significatives directes entre les premier et troisième sous-groupes et donc d'une pratique peu fréquente de la coqualification entre sections mathématiques et biologiques. Les coqualifications les plus importantes s'effectuent, d'une part, entre les sections de mathématiques et de physique théorique ou entre les sections d'informatique et de génies électrique et mécanique et, d'autre part, entre les sections des sciences appliquées à la santé et celle de chimie organique.

Des liaisons sont toutefois également établies entre L&SHS et SN&F par l'intermédiaire de sections « passe-relles » au sein des sciences humaines et sociales : de l'épistémologie vers les mathématiques ; des sciences économiques et de gestion vers les mathématiques appliquées et le génie informatique ; de la géographie vers la géologie ; de l'anthropologie vers la biologie des organismes ; des STAPS vers la physiologie, de la psychologie vers les neurosciences, etc. Cette structure circulaire formée ici par les coqualifications n'est pas sans rappeler la classification des sciences proposée par Jean Piaget pour qui, à rebours de la hiérarchie comtienne, « l'ensemble des sciences pouvait en effet être représenté comme un cercle ininterrompu »⁸.

Cette première lecture du graphique peut, en outre, être précisée par une analyse des propriétés locales et globales du réseau⁹. Il existe de nombreuses statistiques permettant d'évaluer l'importance relative des nœuds, chacune fondée sur une définition particulière de la centralité. Pour mesurer le « poids » d'une section nous avons par exemple compté le nombre de fois où celle-ci occupe, dans les profils de coqualification des

autres disciplines, une proportion supérieure à 5 ou à 10 %¹⁰. L'histoire moderne, la sociologie et les sciences du langage se révèlent alors particulièrement centrales au sein des sections de L&SHS, de même que les milieux denses, la chimie théorique et la biologie cellulaire au sein des SN&F.

Si l'on conserve cette division en deux groupes de sections, il peut être également pertinent de calculer la proportion de coqualifications qui s'effectuent à l'extérieur et à l'intérieur du groupe. On constate alors que le poids des qualifications entre disciplines de lettres et de sciences humaines et sociales et disciplines de sciences naturelles et formelles est cinq fois plus important pour les premières que pour les secondes. Pour les STAPS et la psychologie, ces relations comptent même pour plus de la moitié et pour les sciences économiques et de gestion pour près d'un tiers de l'ensemble de leurs coqualifications [voir tableau 1, p. 32 et tableau 2, p.36]. Ces phénomènes d'asymétrie, ainsi que nous l'indiquait déjà, sur le graphique, l'épaisseur des flèches entrantes et sortantes, peuvent également être observés à l'échelle des relations bi-disciplinaires¹¹.

Il convient également de relever que ce réseau est fortement connexe, *i.e.* il existe toujours un « chemin » (direct ou indirect) qui relie, entre eux, les différents couples de nœuds, ce qui signifie que l'espace disciplinaire formé par les coqualifications entre les 57 sections du CNU n'est pas scindé en cliques *strictement* isolées les unes des autres. La densité du graphe est toutefois relativement faible (moins de 40 % des relations interdisciplinaires possibles sont effectives) et une détection automatique de communautés fondée sur la statistique de « modularité »¹² nous permet de regrouper les sections en fonction de la similitude de leur profil relationnel. Une typologie en six classes est ainsi dégagée (représentée par les ellipses

8. Jean Piaget, *Recherche*, Lausanne, La Concorde, 1918, p. 59. Un récent article a justement cherché à fonder empiriquement la pertinence de cette représentation circulaire des relations scientifiques : voir Richard Klavans et Kevin W. Boyack, "Toward a consensus map of science", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(3), 2009, p. 455-476.

9. Sur les limites de la représentation graphique et l'utilisation des statistiques pour

analyser les réseaux sociaux, voir Claire Lemercier, « Analyse de réseaux et histoire », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 52(2), 2005, p. 90-92.

10. Dans le vocabulaire de l'analyse de réseaux, on mesure ici le demi-degré intérieur du sous-graphe constitué des seuls liens supérieurs à 5 ou 10 %.

11. Ainsi, pour ne prendre que cet exemple, la coqualification avec les mathématiques appliquées représente plus d'un quart des

coqualifications de sciences économiques, la coqualification avec les sciences économiques représente seulement 3 % des coqualifications de mathématiques appliquées.

12. L'indice de « modularité » se calcule par la différence entre la densité d'un sous-graphe donné et la densité d'un sous-graphe aléatoire possédant les mêmes caractéristiques relationnelles. Elle est généralement retenue comme mesure de la qualité d'un découpage en communautés, et ce, depuis l'article de

Mark E. J. Newman et Michelle Girvan, "Finding and evaluating community structure in networks", *Physical Review*, 69(2), 2004. La méthode employée ici pour déterminer le découpage qui maximise cette mesure (dit « algorithme de Louvain ») a été développée par Vincent D. Blondel, Jean-Loup Guillaume, Renaud Lambiotte et Étienne Lefebvre, "Fast unfolding of communities in large networks", *Journal of Statistical Mechanics*, 10, 2008 et est implémentée dans le logiciel Gephi.

Données et méthodes

Le service des études de gestion prévisionnelle de la Direction générale des ressources humaines du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (DGRH A1-1) publie, sur son site Internet, les comptes rendus annuels des campagnes de qualification et de recrutement des corps enseignants de l'université. Ces documents rapportent notamment le nombre d'individus qualifiés dans une ou plusieurs sections disciplinaires du CNU ainsi que le nombre de postes de maîtres de conférences ouverts par chaque section. Selon nos calculs, sur les neuf campagnes considérées ici (2005-2013), environ 6 600 docteurs ont été qualifiés chaque année, en moyenne, dont près de 30 % ont obtenu simultanément plusieurs qualifications.

Pour exploiter ce corpus empirique, nous avons eu recours, d'une part, à une formalisation en réseau et, d'autre part, à la production de statistiques descriptives et inférentielles. Pour ce faire, il était indispensable d'adapter au préalable les données à cette étude. Ainsi avons-nous été contraints de retraiter en amont une part importante des informations fournies par le ministère afin d'adopter une démarche non plus centrée sur les individus mais sur les disciplines. En effet, si l'on compte sur la période environ 17 500 individus ayant obtenu simultanément plusieurs qualifications, celles-ci forment plus de 56 000 relations entre les sections.

Bien qu'il y ait une infinité de manières de visualiser un réseau, les distances entre les nœuds ne relevant pas de la métrique euclidienne¹, il est possible de rendre significative la position relative des nœuds (ici les disciplines) en utilisant un algorithme de spatialisation qui s'applique à placer chacun des nœuds suivant leur profil de connexions. Pour générer le graphique, nous utilisons l'algorithme « Atlas Force 2 » du logiciel Gephi dont le fonctionnement peut être compris en analogie à un système physique : les liens sont conçus comme des ressorts attirant les nœuds du réseau ; ces derniers, à l'inverse, se comportent comme des particules chargées qui exercent entre elles une force de répulsion. À chaque itération,

l'algorithme calcule la somme des forces pour chacun des nœuds et les déplace en cherchant à atteindre un état d'équilibre².

Dans le cas des travaux déjà cités qui ont aussi mobilisé une partie des données du CNU, ces derniers utilisent comme indicateur d'intensité des relations entre sections le nombre brut de coqualifications, ce qui conduit à produire un « effet effectif » qui euphémise les liens générés par les « petites » sections (et inversement surévalue le poids des sections très qualifiantes), se sont limités à un nombre restreint de campagnes et ont choisi d'utiliser comme labels pour les nœuds du réseau les numéros de sections, compliquant ainsi la lecture du graphique.

Afin de prolonger ces études exploratoires, initiées par Baptiste Coulmont, nous nous sommes basés ici sur une durée nettement plus longue (neuf ans) et avons cherché à établir une mesure relationnelle qui entend, d'une part, réduire les biais produits par le différentiel d'effectifs entre les sections du CNU et, d'autre part, prendre en compte l'asymétrie des relations interdisciplinaires. L'intensité des liens entre sections (manifestée sur le graphe par leur épaisseur) varie ainsi en fonction du poids que ces coqualifications représentent pour la section donnée. En d'autres termes, la force d'un lien allant de la section a vers la section b (arc dirigé) est proportionnelle à ce que le nombre de coqualifications entre a et b représente au regard de l'ensemble des coqualifications de la section a. L'ensemble des données nécessaires à la reproduction de ces analyses est accessible sur demande.

1. Claire Lemerrier met bien en garde contre une possible lecture « objective » du réseau comme « cartographie du social », voir Claire Lemerrier, « Analyse de réseaux et histoire », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 52(2), 2005, p. 88-112.

2. Ces algorithmes dits « force-based » ont été introduits au milieu des années 1980 par l'informaticien Peater Eades, voir "A heuristic for graph drawing", *Congressus Numerantium*, 42, 1984, p. 149-160. Pour ce qui concerne plus spécifiquement l'interface que nous utilisons ici, on se reportera à Mathieu Jacomy, Tommaso Venturini, Sébastien Heymann et Mathieu Bastian, "ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software", *PLoS One*, 9(6), 2014.

Tableau 1

Variabilité des coqualifications hors-groupe

SN&F		L&SHS	
Intitulé abrégé	%	Intitulé abrégé	%
Neurosciences	16,7 %	STAPS	54,8 %
Maths. appliquées	5,6 %	Psychologie	51,5 %
Informatique	5,5 %	Sc. éco.	28,6 %
Terre solide	4,7 %	Sc. de gestion	23,4 %
Météorologie	3,2 %	Géographie	16,4 %
...
Moyenne	1,8 %	Moyenne	8,4 %

Source : DGRH A1-1, calculs des auteurs.

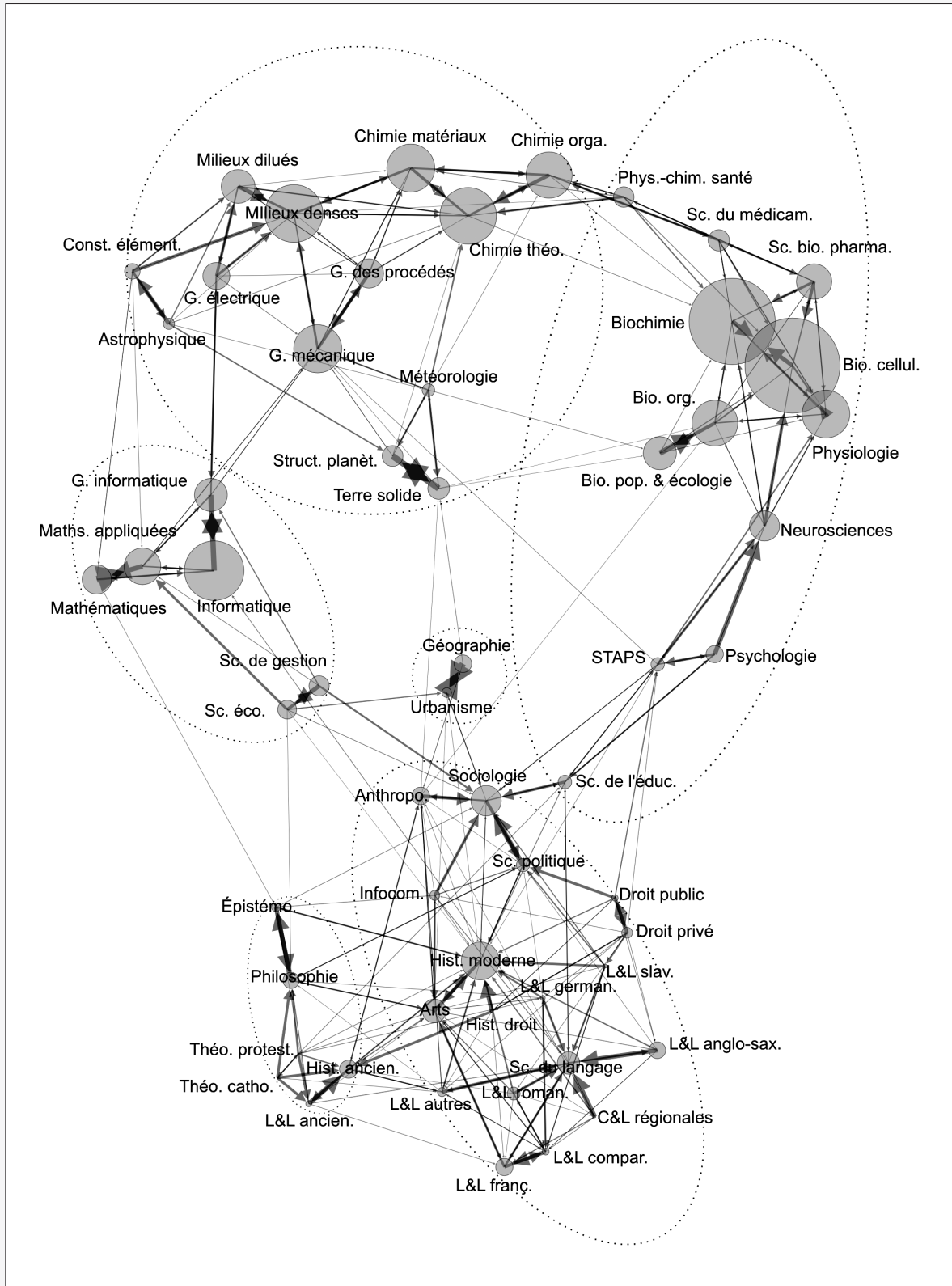


FIGURE 1 : Espace disciplinaire des coqualifications, 2005-2013. La taille des points (nœuds) est proportionnelle au nombre total de qualifications d'une section. L'épaisseur d'une flèche (lien) partant d'une section vers une autre correspond au nombre de coqualifications entre ces deux sections rapporté au nombre de coqualifications de la première. Les ellipses circonscrivent les communautés détectées par l'algorithme de modularité (cf. *infra*). Par commodité de lecture, un lien n'est apparent que s'il représente au moins 4 % des coqualifications de la section dont il est issu. Les sections CNU auxquelles correspondent les intitulés sont précisées en annexe.

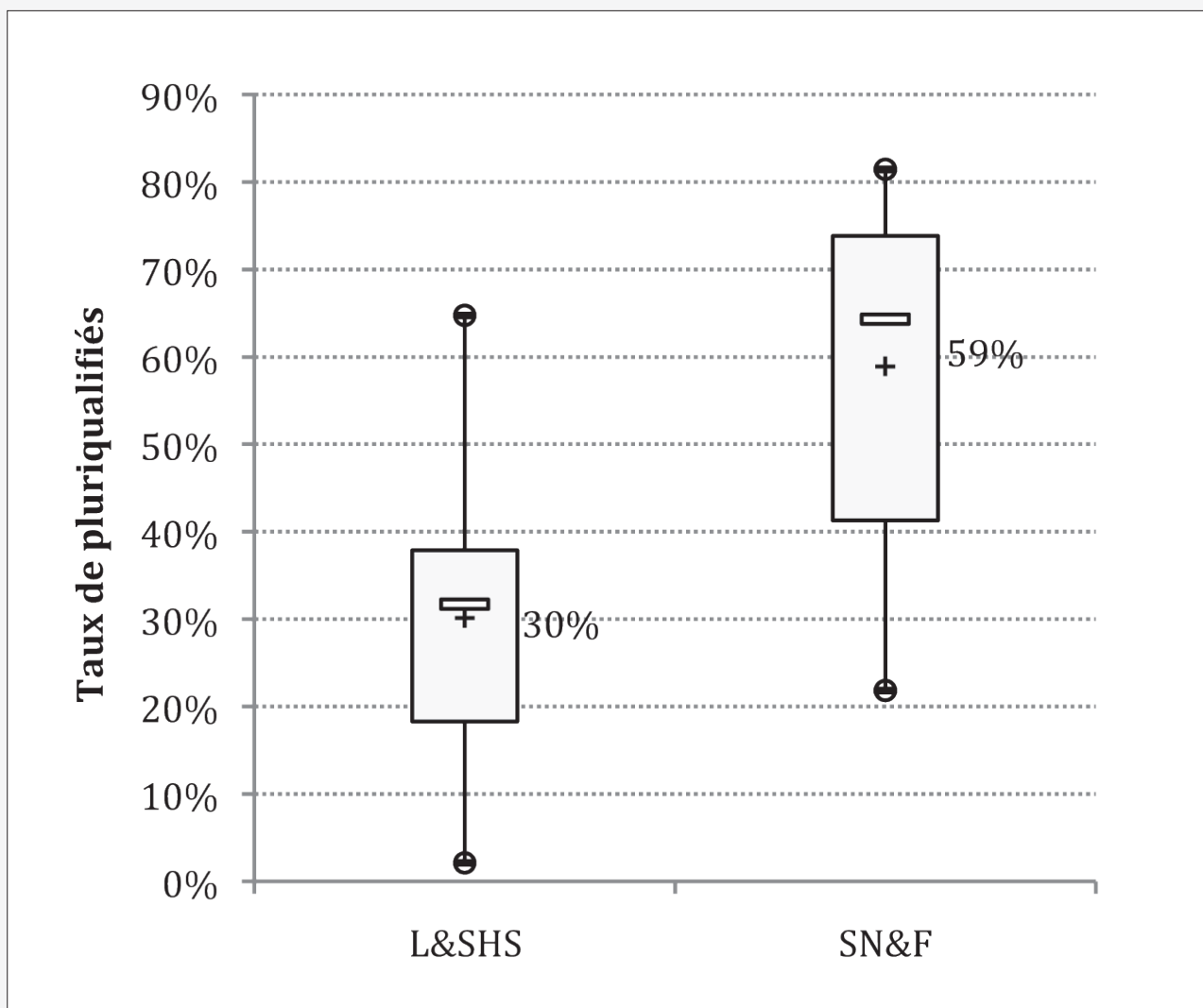


FIGURE 2. Ces « diagrammes en boîtes » permettent à la fois de synthétiser et de comparer ces deux distributions statistiques. Ils indiquent, pour chacun des deux groupes, les minimum et maximum (cercles), bornes des premier et troisième quartiles (boîtes grises qui représentent l'étendue de la moitié des données) moyenne (croix) et médiane (petit rectangle blanc) des taux d'individus pluriqualifiés.

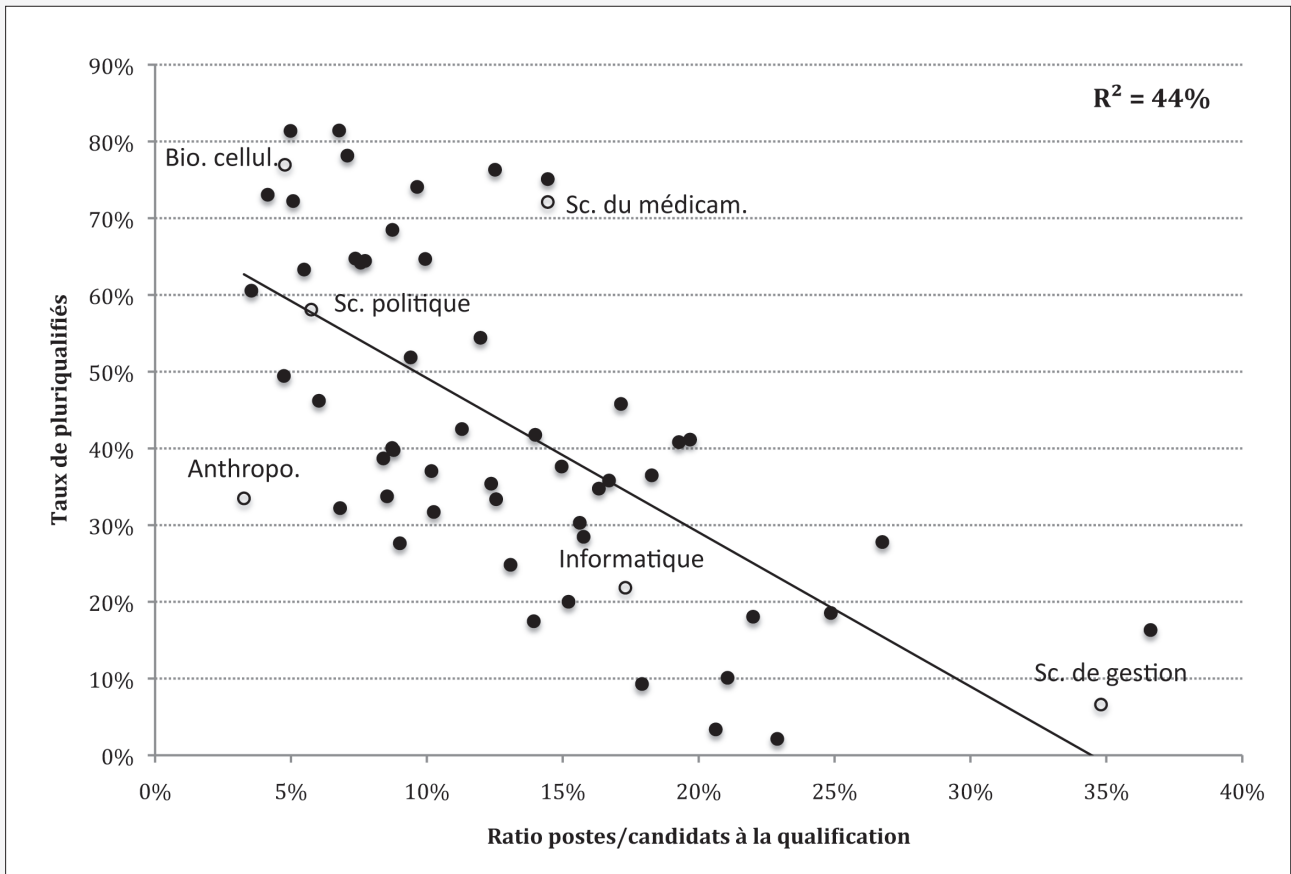


FIGURE 3. Emploi et interdisciplinarité au CNU, 2005-2013.

Tableau 2

Variabilité du taux de pluriquaifés

SN&F		L&SHS	
Intitulé abrégé	Taux de pluriquaifés	Intitulé abrégé	Taux de pluriquaifés
Physiologie	81,4 %	Urbanisme	64,7 %
Biochimie	81,4 %	Epistémologie	60,6 %
Sc. bio. pharma.	78,2 %	Sc. politique	58,1 %
Bio. cellul.	77,0 %	L&L comparées	49,4 %
Phys.-chim. santé	76,3 %	STAPS	45,8 %
...
Const. élément.	40,0 %	Sc. éco.	10,1 %
G. électrique	37,6 %	Hist. du droit	9,3 %
Mathématiques	36,5 %	Sc. de gestion	6,6 %
Astrophysique	33,7 %	Droit public	3,4 %
Informatique	21,8 %	Droit privé	2,1 %

Source : DGRH A1-1, calculs des auteurs.

Annexe

Correspondance entre les intitulés utilisés et les numéros de section du CNU

Abréviation	CNU	Abréviation	CNU
Anthropo.	20	L&L compar.	10
Arts	18	L&L german.	12
Astrophysique	34	L&L roman.	14
Bio. cellul.	65	L&L slaves	13
Bio. org.	68	Mathématiques	25
Bio. pop. & écologie	67	Maths appliquées	26
Biochimie	64	Météorologie	37
C&L régionales	73	Milieus denses	28
Chimie matériaux	33	Milieus dilués	30
Chimie orga.	32	Neurosciences	69
Chimie théo.	31	Philo.	17
Const. élément.	29	Phys.-chim. santé	85
Droit privé	1	Physiologie	66
Droit public	2	Psycho.	16
Épistémo.	72	Sc. bio. pharma.	87
G. électrique	63	Sc. éco.	5
G. informatique	61	Sc. éduc.	70
G. mécanique	60	Sc. de gestion	6
G. procédés	62	Sc. du langage	7
Géographie	23	Sc. médicam.	86
Hist. ancienne	22	Sc. politique	4
Hist. droit	3	Sociologie	19
Hist. moderne	21	STAPS	74
Infocom.	71	Struc. évol. planèt.	35
Informatique	27	Terre solide	36
L&L ancien.	8	Théo. catho.	76
L&L anglo-sax.	11	Théo. protest.	77
L&L autres	15	Urbanisme	24
L&L compar.	9		

en pointillés sur la figure 1 [voir p. 33]) et nous invite à nuancer l'homogénéité du groupe des L&SHS tout en mettant de nouveau en évidence la position intermédiaire de certaines de ses sections. Il peut également s'avérer intéressant de mettre en regard cette classification avec celle que l'institution a produite¹³. On remarque ainsi l'isolement des sections d'urbanisme et de géographie¹⁴ ainsi que la relative excentricité des sections d'histoire, langues et littératures anciennes, de théologie, de philosophie et d'épistémologie. Les sections de sciences de l'éducation, du sport et de psychologie sont par ailleurs associées aux sciences biologiques et les sections d'économie et de gestion aux sciences formelles.

Ouverture disciplinaire et contraintes académiques

La question des proximités n'épuise pas, loin s'en faut, la problématique de l'interdisciplinarité. En nous intéressant aux seules coqualifications, nous n'avons pas pu prendre en considération la part que celles-ci représentaient dans l'ensemble des qualifications produites pendant la période. Ce « taux de pluriqualifiés », *i.e.* le pourcentage des individus qualifiés d'une section donnée qui a également reçu une qualification d'une autre section, peut nous permettre de réfléchir aux déterminants de la coqualification. Comme l'illustrent le tableau 2 et la figure 2 [voir p. 36 et 34], selon cet indicateur, la section de physiologie est 40 fois plus « ouverte » que ne l'est le droit privé et, on le voit bien, ce sont de manière générale les sections de sciences naturelles et formelles qui sont les plus coqualifiantes, les écarts étant importants à la fois en termes de grandeur (en moyenne deux fois plus forte pour les SN&F) mais aussi en terme de

variance (écart type relatif deux fois plus faible pour les SN&F). Les diagrammes en boîtes de la figure 2 permettent de résumer graphiquement ces informations.

Loin de se réduire à des questions de familles ou de traditions disciplinaires¹⁵, des éléments empiriques indiquent que l'ouverture disciplinaire des sections du CNU est également étroitement liée à des logiques d'accès aux professions académiques. En effet, comme l'illustre la figure 3 [voir p. 35], la variation du taux de pluriqualifiés est relativement bien expliquée – dans son acception statistique – par la probabilité qu'un candidat à la qualification dans une section donnée obtienne un poste de maître de conférences dans cette section¹⁶. Ainsi, tendanciellement, plus une section offre de chances d'obtenir un poste de maître de conférences à ses candidats, moins il est fréquent que ses qualifiés obtiennent une qualification dans une autre section. Par exemple, la biologie cellulaire, dont le taux de pression à l'emploi est sept fois plus élevé qu'en gestion (moins de 5 % de chances d'obtenir un poste pour un docteur candidat à la qualification en biologie cellulaire, contre 35 % en gestion), a un taux de pluriqualifiés douze fois plus élevé que cette dernière (respectivement 77 % et 6,5 %).

Ces résultats ne fournissent évidemment qu'une approximation de la relation entre employabilité et interdisciplinarité¹⁷ et il convient d'en spécifier les principales limites. Premièrement, notre indicateur de perspectives d'emploi ignore au moins deux phénomènes structurants : le fait que les qualifiés des trois années précédentes peuvent également candidater aux postes de maîtres de conférences et que tous les qualifiés ne candidatent pas forcément à un ou plusieurs postes ouverts l'année de

leur qualification¹⁸. Deuxièmement, notre mesure de l'interdisciplinarité ne permet pas d'affirmer qu'un individu qualifié à une seule section n'a pas les aptitudes jugées requises pour être qualifié à une autre section puisqu'il se peut que celui-ci n'ait simplement pas candidaté. La pluriqualification constitue un indicateur néanmoins robuste dans la mesure où elle implique que des compétences dans plusieurs sections disciplinaires, tant du point de vue de l'expérience d'enseignement que de la recherche, ont effectivement été validées, à l'échelle individuelle, par des instances légitimes.

L'articulation des résultats obtenus par ces deux analyses statistiques permet donc de restituer la structure relationnelle des qualifications du CNU et de nous renseigner sur une dimension sous-évaluée de ses déterminations : loin d'être aléatoire, cette forme d'interdisciplinarité répond donc à la fois à des logiques de domaine (proximités épistémologiques) et de stratégies professionnelles. La citation [voir p. 28] qui ouvre cet article est à cet égard éclairante : un candidat mathématicien qui veut accroître ses chances de placement candidatera à la fois en mathématiques pures et en mathématiques appliquées. Elle suggère également par l'humour de comprendre les différences de pratiques de qualification comme une opposition de valeur¹⁹ entre candidat « snob » (qui ne candidate qu'à une seule section) et « pragmatique » (plusieurs candidatures). Cette interprétation masque cependant une dimension centrale du phénomène de coqualification sur laquelle nous souhaitons insister : les dispositions à l'interdisciplinarité sont avant tout conditionnées par des ressources qui s'acquièrent surtout dans les formations scolaires – et donc socialement –

13. Que l'on pourra consulter sur le site de la commission permanente : <http://www.cpcnu.fr/listes-des-sections-cnu>.

14. D'une certaine manière, le relatif éloignement de cette dernière avec les sections d'histoire moderne et ancienne nous montre également que le traditionnel couple « histoire-géo » est davantage le fait de logiques disciplinaires issus de l'enseignement secondaire que d'une complémentarité routinisée dans les travaux de recherche. Cette hypothèse, pour être validée, devra prendre en

compte l'histoire de l'institutionnalisation des sections du CNU, qui fait l'objet du mémoire d'habilitation à diriger les recherches d'Emmanuelle Picard, en cours.

15. Dont nous avons par ailleurs essayé de montrer les limites en première partie.

16. Soit le rapport entre le nombre de postes de maître de conférences ouverts et le nombre total de candidats à la qualification dans une même section, qui constitue une bonne approximation du « taux de pression » effectif indépendamment de la sélectivité de la section.

17. On notera, par exemple, le cas de l'anthropologie qui coqualifie relativement peu bien que les perspectives d'emploi pour ses candidats sont très faibles, les sciences du médicament illustrant la situation inverse.

18. Les raisons sont variées : la pluralité des usages de la qualification (gage de qualité dans le privé, pour l'obtention d'un post-doctorat ou d'autres postes de l'ESR) d'une part, mais aussi, bien sûr, les logiques sociales qui conduisent les qualifiés à abandonner la perspective d'une carrière académique.

19. Sans nous y attarder ici, on notera tout de même la hiérarchie des valeurs attribuées à ces deux sections par le biais des personnages qui leurs sont associés (l'ermite apatride génial, enfant d'anarcho-syndicalistes – mathématiques pures – ; l'escroc américain condamné à 150 ans de prison, fils de plombier – mathématiques appliquées). Sur ce point voir l'article de Yann Renisio dans ce numéro.

les plus sélectives (en France, dans les classes préparatoires, grandes écoles, bi-licences universitaires notamment). Or, si la faculté d'obtenir une qualification dans plusieurs sections saturées constitue effectivement un levier important pour accroître les opportunités professionnelles d'un postulant, cette « prime » à l'interdisciplinarité s'apparente alors à une variante de l'« effet Mathieu »²⁰, permettant aux étudiants les plus dotés de s'adapter plus aisément aux

contraintes fluctuantes du milieu académique. Pour être correctement mise à l'épreuve, cette hypothèse devra prendre en compte l'hétérogénéité des logiques de qualification selon les sections, dimension complexe que l'ethnographie est plus à même d'appréhender. Il est cependant raisonnable de supposer que ce lien fort entre coqualification et faiblesse des débouchés professionnels produise des effets scientifiques concrets en conduisant de nombreux doctorants

à orienter plus ou moins délibérément leurs pratiques de recherche (forme et contenu de la thèse, « choix » du jury et des enseignements, etc.) sur la base de logiques hétéronomes²¹. Plus généralement, les déterminants sociaux qui favorisent en amont les dispositions à l'interdisciplinarité, et les logiques d'employabilité auxquelles elle semble répondre en aval permettent d'appréhender autrement les injonctions récentes à l'interdisciplinarité.

20. Robert K. Merton, "The Matthew effect in science", *Science*, 159(3810) 1968, p. 56-63. 21. Dans le cadre d'une recherche parallèle menée sur la question de la recherche sur projets en sciences humaines et sociales, nous avons recueilli de nombreux témoignages d'artifices interdisciplinaires jugés nécessaires pour l'obtention de financements mais peu utiles et dans certains cas contre-productifs pour les recherches menées.