

Workshop on

“Careers, Wages and Productivity in Higher Education and Research”*

(«Carrières, incitations salariales et productivité
dans l’enseignement supérieur et la recherche»)

20th anniversary of OST: « Observatoire des Sciences et techniques »

21-22 Octobre 2010, Carré des Sciences,
Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche

Economic analysis of academic careers, productivity, wages and other compensation schemes is more common in the Anglo-American world than in Europe. The reforms currently implemented in France and in many other European countries provide universities with substantial autonomy and prompt them to improve their reputation and competitiveness. Thus, core issues in the economic theory of organizations, of the firm and its personnel are now on the research agenda of the economics of higher education, both from a theoretical and a policy-making perspective. This conference aims to address several of them.

Academic organizations typically used to operate like internal labor markets as long as they felt less subject to competitive market pressures than organizations recurring to extensive external recruiting and high mobility at all levels. How should the organizational design and governance of universities be recast now that a global market for higher education prevails?

Rankings and their whole apparatus of performance measurement and evaluation, although hotly contested, especially in disciplines lacking paradigmatic consensus, instill a culture of individual and organizational competitiveness, with its translation into competition for the best students and the best professors, reputation driven compensation policies, and highly geared performance incentives - publication bonuses, benefits, optimally flexible combinations of research and teaching, differentiated career profiles. Research productivity may rise with the provision of monetary incentives. Do status incentives have a specific effect on productivity and reputation, with promotions and tenure prompting higher citation returns?

Individual productivity also relates to teamwork and may be influenced by the quality of colleagues. Incentives may entail a negative effect if commitment and quality of teamwork fall as wage dispersion increases, unless unequal pay allocations and compensation packages are kept opaque enough. Moreover, since academic organizations fulfill a dual mission of teaching and research, the well-known incentive problem of multitasking arises. Might complex jobs like the academic ones be better not evaluated through explicit contracts, whenever there are significant opportunities for strategic reallocation of activities between teaching, research and administrative service? Should for example the bonus-for-performance incentives that have been widely introduced in business schools and economic departments be questioned?

*

With the support of EHESS, la Revue Economique, and the European programs COST-STRIKE and DIME

Agenda

October 21 (day 1) - Afternoon

13:00 *Registration*

14:15 *Introduction: Jacques Mairesse and Pierre-Michel Menger*

Session 1 14:30 – 16:00

14:30 - 15:00: Robert Gary-Bobo, Alain Trannoy:
University as Partnership

15:00 - 15:30: Jean-Luc Gaffard:
Market and Organisation. The University Mechanisms

15:30 - 16:00 *Discussant: Michele Cincera*

16:00 - 16:30 *Coffee break*

Session 2 16:30 – 18:00

16:30 - 17:00: Mareva Sabatier, Christine Musselin, Frédérique Pigeyre:
Becoming a University Professor in France. A Comparison across Three Disciplines over the Period 1976 à 2006

17:00 - 17:30: Guido Friebel, Dario Maldonado:
Should Universities Be Allowed to Select Their Students? Effects on Human Capital Acquisition of Professors

17:30 - 18:00 *Discussant: Aldo Geuna*

20:00 *Dinner*

October 22 (day 2) - Morning

Session 3 - 9:30 - 11:00

9:30 - 10:00: Pierre Azoulay, Yanbo Wang:
Status, Shmatatus

10:00 - 10:30: Francesco Lissoni, Fabio Montobbio:
The Impact of University Patents in Europe

10:30 - 11:00 *Discussant: Rheinilde Veugelers*

11:00 - 11:30 *Coffee break*

Session 4 - 11:30 – 13:00

11:30 - 12:00: David Martimort:

Incitations and Academic careers: an Williamsonian analysis

12:00 - 12:30: Pierre-Michel Menger, Danièle Hanet, Colin Marchika:

Business Schools and Remunerations for Teaching and Doing Research

12:30 - 13:00 *Discussant: Christine Musselin*

13:00 - 14:30 Lunch

October 22 (day 2) - Afternoon

Session 5 14:30 – 16:00

14:30 - 15:00: Jacques Mairesse, Michele Pezzoni:

The Productivity of Collaboration in Science

15:00 - 15:30: Janet Bercovitz, Maryann Feldman:

The Mechanisms of Collaboration in Inventive Teams: Composition, Social Networks, and Geography

15:30 - 16:00 *Discussant: Hannah Van der Deijl*

16:00 - 16:30 Coffee break

Session 6 16:30 – 18:00

16:30 - 17:00: Michel Zitt:

Measures and Mismeasures of Citations

17:00 - 17:30: Nicolas Carayol, Ghislaine Filliatreau, Agénor Lahatte: *Values of Citations, Relations of Dominance and University Rankings*

17:30 - 18:00 *Discussant: Ulrich Schmoch*

Summary-- Sommaire

Session 1:

- Robert Gary-Bobo (Université de Paris I) et Alain Trannoy (EHESS, GREQAM-IDEP):

“University as Partnership”
« L’université comme partnership »

L’originalité du métier d’universitaire appelle une réflexion sur la nature de l’organisation à but lucratif dans laquelle il évolue, l’université. Ces organisations doivent trouver des moyens d’associer les différentes parties prenantes (stakeholders), en reconnaissant la nature différente de leur implication. Dans le cas de l’université, les étudiants et les associations des anciens élèves représentent les intérêts des usagers, les apporteurs de fonds ne peuvent avoir tout le pouvoir des actionnaires parce qu’ils ne sont pas les propriétaires de l’université. Les universitaires sont en quelque sorte les détenteurs du capital symbolique de l’université. Maintenant que les universités deviennent autonomes, la question de la gouvernance universitaire devient cruciale et le but de la recherche est de mobiliser les connaissances en économie et sociologie des organisations pour offrir des fondements plus assurés à une structure du pouvoir et du contrôle qui prenne vraiment en ligne de compte les profondes originalités du secteur.

- Jean-Luc Gaffard (Université de Nice, OFCE DRIC):

“Market and Organisation. The University Mechanisms”
« Marché et organisation. La mécanique universitaire »

La contribution est structurée ainsi.

Les termes du débat : Proposer un système d’incitations et de contrats répondant aux conditions d’information et de risque propres au métier universitaire. Mais courir le risque de constituer des rentes dommageables pour la recherche comme pour l’enseignement

Un état des lieux : Une recherche de qualité devenue impossible dans un nombre important d’établissements n’ayant plus l’opportunité ou la capacité d’attirer de bons chercheurs ou d’abriter des chercheurs originaux. Une diffusion des résultats de la recherche fortement limitée dès lors que le marché est étroit. Un équilibre des rentes organisationnelles – ‘scientifiques’ et ‘bureaucratiques’. Un dualisme et des ‘rendements croissants d’adoption’ plus qu’une spécialisation verticale des établissements.

Propositions pour une réorganisation : Des établissements bénéficiant d’un réel attachement des personnels soucieux de l’avenir de l’institution. Une concurrence équitable entre établissements évitant que l’accès aux moyens individuels ou collectifs ne procède de mécanismes cumulatifs (l’accès à certains moyens commandant l’accès aux autres). Pour assurer une large diffusion de la culture scientifique et garantir la diversité des approches.

Questions pour conclure : Peut-on vraiment imaginer établir un parallèle entre la recherche et le sport de haut niveau si tant est que celui-ci soit exemplaire? Ne faut-il pas rappeler qu’il existe des enjeux de service public qui peuvent justifier des gaspillages de ressources? N’y a-t-il pas un risque de généralisation de rentes ‘improductives’?

Session 2:

- Mareva Sabatier (Université de Savoie, IREGE), Christine Musselin (IEP et CNRS, Centre de Sociologie des Organisations), Frédérique Pigeyre (Paris 12, IRD):

“Becoming a University Professor in France. A Comparison across Three Disciplines over the Period 1976 à 2006”

« Devenir professeur des universités. Une comparaison sur trois disciplines, sur la période 1976 à 2006 »

Nous cherchons à étudier les déterminants de l'accès au corps de professeur des universités en comparant trois disciplines. Nos analyses s'attachent à prendre en compte l'impact des caractéristiques individuelles (âge, genre), de la production scientifique mais aussi l'effet de variables plus institutionnelles, tenant à la discipline d'appartenance et donc aux voies d'accès (concours d'agrégation notamment) ou à l'université d'appartenance. Nous cherchons aussi à vérifier si les déterminants de l'accès au professorat ont varié dans le temps et testons ainsi l'hypothèse de la transformation des carrières académiques. Nous exploitons une base de données originale, appareillant des données sur les carrières fournies par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et des données bibliométriques. La base de données concerne tous les enseignants-chercheurs recrutés en 1976-77, 1986-87 et 1996-97 dans l'enseignement supérieur dans trois disciplines : histoire, sciences physiques et sciences de gestion, soit 1509 enseignants-chercheurs.

- Guido Friebel (Université de Francfort et Toulouse School of Economics) et Dario Maldonado (Universidad del Rosario, Colombie):

« Les universités doivent-elles pouvoir sélectionner leurs étudiants ? Effets sur la qualité des professeurs »

“Should Universities be Allowed to Select their Students ? Effects on Human Capital Acquisition of Professors”

In many countries, universities cannot select their students. We argue that the possibility of selecting students can increase human capital acquisition of professors and investigate the interaction of the right to select with other instruments such as tuition.

Session 3:

- Pierre Azoulay (MIT & NBER), Toby Stuart (Harvard Business School), Yanbo Wang (Boston University):

« *Status, Shmatatus* »

“Status, Shmatatus”

We examine whether the citation rates of papers written by Howard Hughes Medical Investigators, but published before their appointments, experience a post-appointment citation boost, relative to control articles that appeared in the same journals and exhibit very similar pre-appointment citation path. We find that these status effects are strongly bounded in time, affecting only the articles published in the year immediately preceding appointment. Furthermore they are quite small in magnitude.

- Francesco Lissoni (University of Brescia) et Fabio Montobbio (University dell’Insubria):

« *Brevets universitaires en Europe: Quelles conséquences ?* »

“The impact of university patents in Europe”

This paper enquires empirically the importance and impact of European university patents and patents from European Public Research organizations. Europe is particularly interesting because different countries have different legislations in terms of ownership of patents and many national agencies and public research institutions are more active patenters than universities. This paper uses an original database on university-generated inventors (i.e. patents that have at least one university professor among its inventors) that take the start from Lissoni et al. (2006) and contains all patent applications and patent citations in six European countries (Italy, France, Sweden, Denmark, the Netherlands and the UK) and different technological classes. We are therefore able to distinguish (for this large set of different countries with different legislations) patents that are invented in universities but owned by private companies from patents invented and owned by universities. The empirical model is built as follows. For every patent in the database, we collect its citations and the characteristics of the cited and the citing patent, and we compute the citation lag. Then we use the stratified partial likelihood of Ridder and Tunali (1999) in order to build a regression model in which the citation lag depends on the characteristics of the cited and citing patent. As a by-product, we recover a semi-parametric estimation of the underlying hazard rate: this allows one to obtain the citation pattern depurated from the effect of the regressors, and to draw some inferences concerning the differences over time in the citation process for academic and non-academic patents.

Session 4:

- David Martimort (Toulouse School of Economics):

“Incitations and Academic Careers: an Williamsonian Analysis”

« Incitations et carrières universitaires : Une analyse Williamsonienne ? »

Les récentes réformes institutionnelles initiées dans un certain nombre de pays européens sont en train de profondément bouleverser le paysage universitaire dans lequel nous évoluons. Partant du constat que la recherche universitaire était en volume et en qualité en retrait de ses concurrentes, notamment anglo-saxonnes et plus particulièrement américaine, un certain consensus a émergé pour justifier la nécessaire introduction d'incitations auprès des acteurs du monde de la recherche. Ces incitations peuvent être *explicites*, liant alors les rémunérations à des indices de performances construits de manière ad hoc ou référencés. C'est la voie adoptée par nombre d'universités dans le contexte européen. Ces incitations peuvent être *a contrario* seulement *implicites*, liant alors les compensations financières aux opportunités générées sur le « marché de l'emploi » (« *career concerns* »). C'est le système traditionnellement utilisé aux Etats-Unis dans un contexte de grande mobilité sur le marché de l'emploi universitaire. Si la mise en oeuvre d'incitations explicites semble attractive dans un contexte européen où cette mobilité est réduite, elle n'en soulève pas moins le paradoxe suivant : Pourquoi le système anglo-saxon n'adopte-t-il pas cette méthode directe ? La question théorique à laquelle nous nous intéresserons dans cet essai est donc de savoir dans quelle mesure un système d'incitations implicites est préférable à un système d'incitations explicites fondées sur des évaluations subjectives. Dans une perspective « Williamsonienne », nous nous intéresserons donc aux avantages relatifs du « marché » et de l'« organisation ». La réponse donnée au paradoxe ci-dessus est que les incitations explicites, bien que plus parfois précises, sont manipulables et sujettes à des jeux d'influence à l'intérieur de l'organisation.

- Pierre-Michel Menger (EHESS), Danièle Hanet et Colin Marchika:

“Business Schools and Remunerations for Teaching and Doing Research”

« Les écoles de commerce et la rémunération du travail d'enseignement et de recherche »

L'enseignement de la gestion, dans les écoles de commerce, est situé à la frontière du système public et non-marchand d'enseignement supérieur, en France. Il est ouvertement façonné par la compétition nationale et internationale. Les systèmes d'accréditation constituent des outils de normalisation mondiale et de segmentation du marché. La valeur de l'offre de formation des établissements est mesurée et comparée dans de multiples classements européens et mondiaux. La recherche de compétitivité des établissements a déstabilisé le modèle traditionnel d'organisation des carrières en marché interne, en conférant un poids et un prix croissants aux performances de recherche des enseignants, pour faire de celles-ci un facteur décisif de la valeur des écoles. Le prix du talent des enseignants est fixé sur le marché international et s'élève. Divers mécanismes de rémunération à la performance sont mis en place. A partir d'une enquête sur cinq grandes écoles françaises, nous analysons, à partir de données sur les mécanismes de rémunération et de données bibliométriques, les écarts de performance des enseignants et l'accroissement de la dispersion des situations individuelles que provoquent l'exposition accrue à la compétition internationale, la diversification des recrutements et les différences de socialisation à la recherche académique selon l'âge des enseignants-chercheurs et la discipline enseignée.

Session 5:

- Jacques Mairesse (EHESS, CREST-INSEE) et Michele Pezzoni (University of Brescia):

« *Collaboration et productivité dans la recherche scientifique* »

“The Productivity of Collaboration in Science”

Following a first analysis on “Are Italian Physicists More Productive than French Physicists and Why?”, we attempt, on the basis of the same panel data of Italian and French physicists over twenty years, to analyze the determinants of collaboration among scientists and to estimate the impacts of the latter on individual scientist productivity. We are able to consider a number of interesting characteristics of national and international collaboration individual, and separately control for individual and institutional determinants.

We conclude on the role of collaboration in scientific research by stressing both the need and the difficulties to investigate what can be called the “productivity” of scientific collaboration. The strong connection between scientist’s productivity and collaboration propensity has been noticed since the first works on scientific productivity in the sociology of science. Surprisingly, this issue has not been much analyzed since then, or, when it is considered, it is too often treated in terms of simple reweighting adjustment of the productivity indicators (by means of “fractional counts” of publications). Such technical adjustment may be useful to avoid double-counting measurement difficulties in constructing macro-indicators, but it does not and cannot address the substantive questions of the productivity of collaboration at the level of the individual scientist, or beyond, and even more importantly, at the level of collective productivity .

- Janet Bercovitz (University of Illinois), Maryann Feldman (University of North Carolina):

« *Les mécanismes de collaboration dans les équipes innovantes : composition, réseaux sociaux et géographie* »

“The Mechanisms of Collaboration in Inventive Teams: Composition, Social Networks, and Geography”

This paper investigates the composition of creative teams of academic scientists engaged in inventive activity. Our data provides a unique opportunity to explore the links between team composition and commercialization outcomes. We find that there are coordination costs associated with reaching across academic departments and organizational boundaries to build teams. However, we also find evidence of benefits due to knowledge diversity, particularly in the cases of truly novel combinations. In support of internal cohesion arguments, we find that performance improves with the experience of the team. In line with arguments regarding the value of diverse external networks, we find that teams that are composed of members from multiple institutions – focal university, other research institution, and/or industry – are more successful in generating patents, licenses, and royalties. Finally, we find that the presence of prior social ties supporting links with external team members positively influences commercial outcomes. We find that there is no benefit to proximity in team configuration. Indeed, the higher the reputation of the external team member the greater the geographic distance spanned by the team.

Session 6:

- Michel Zitt (OST):

“Measures and Mismeasures of Citations”

« Comptes et légendes de la citation »

Les citations, objet fétiche de la scientométrie, sont mises à contribution dans de nombreuses analyses en économie de la science, en sociologie de la recherche, en bibliométrie d'évaluation. Le rôle des indicateurs de citation en évaluation est répandu et controversé. En introduction, nous replaçons l'interprétation de l'acte de citation dans les principaux courants de sociologie des sciences. En première partie, nous rappelons quelques options de comptage des publications et citations et leurs effets directs sur les indicateurs classiques de productivité et de visibilité. Nous nous focalisons dans la seconde partie sur les problèmes de normalisation des citations liés à la variété des pratiques scientifiques selon le champ et le type de recherche, normalisation qui impliquent des choix explicites ou implicites quant à la valeur des supports de connaissance. Une application au "facteur d'impact" des journaux scientifiques est proposée. Nous comparons une nouvelle méthode de normalisation ("côté citant" ou "côté source"), récemment proposée par l'Inra-Ost, à la famille des méthodes traditionnelles "coté cité " et à la famille des mesures itératives d'impact dans le sillage des "poids d'influence" de Pinski & Narin, famille qui s'est récemment renouvelée. La discussion de ces techniques permet de rappeler au passage que contrairement à une opinion répandue les facteurs d'impact moyens ne dépendent pas primordialement de la taille des champs scientifiques.

- Nicolas Carayol (Université de Bordeaux), Ghislaine Filliatreau (OST), Agénor Lahatte (OST)

“The Value of Citations, Relations of Dominance and University Rankings”

« Valeur des citations, relations de dominance et classement des universités »

Cette contribution présente un modèle théorique permettant d'établir, pour plusieurs classes de fonctions de valorisation des citations reçues par les articles, des relations de dominance entre les productions scientifiques d'établissements de recherche pris deux à deux, lesquelles sont ensuite utilisées pour construire des classements et des classes de références de ces mêmes établissements. L'article discute les résultats obtenus pour les universités françaises les mieux classées calculés les données de publication et de citations de la base ISI-WOS-OST.