



**Financements sur projets,
les effets pervers du critère « d'excellence »**

Jean Labarre,
18 décembre 2014,
Centre d'Alembert

Mars 2014



L'Agence nationale de la recherche
Des projets pour la science

Missions et Organisation

Financer votre projet

Suivi bilan

Investissements

Missions et Organisation > Missions

**Missions et
Organisation**

Missions >

Missions

T+ T-   PARTAGER

L'Agence Nationale de la Recherche, créée en 2005, a pour mission la mise en œuvre du financement sur projets dont la finalité est de dynamiser le secteur de la recherche.

Principaux modes de financement

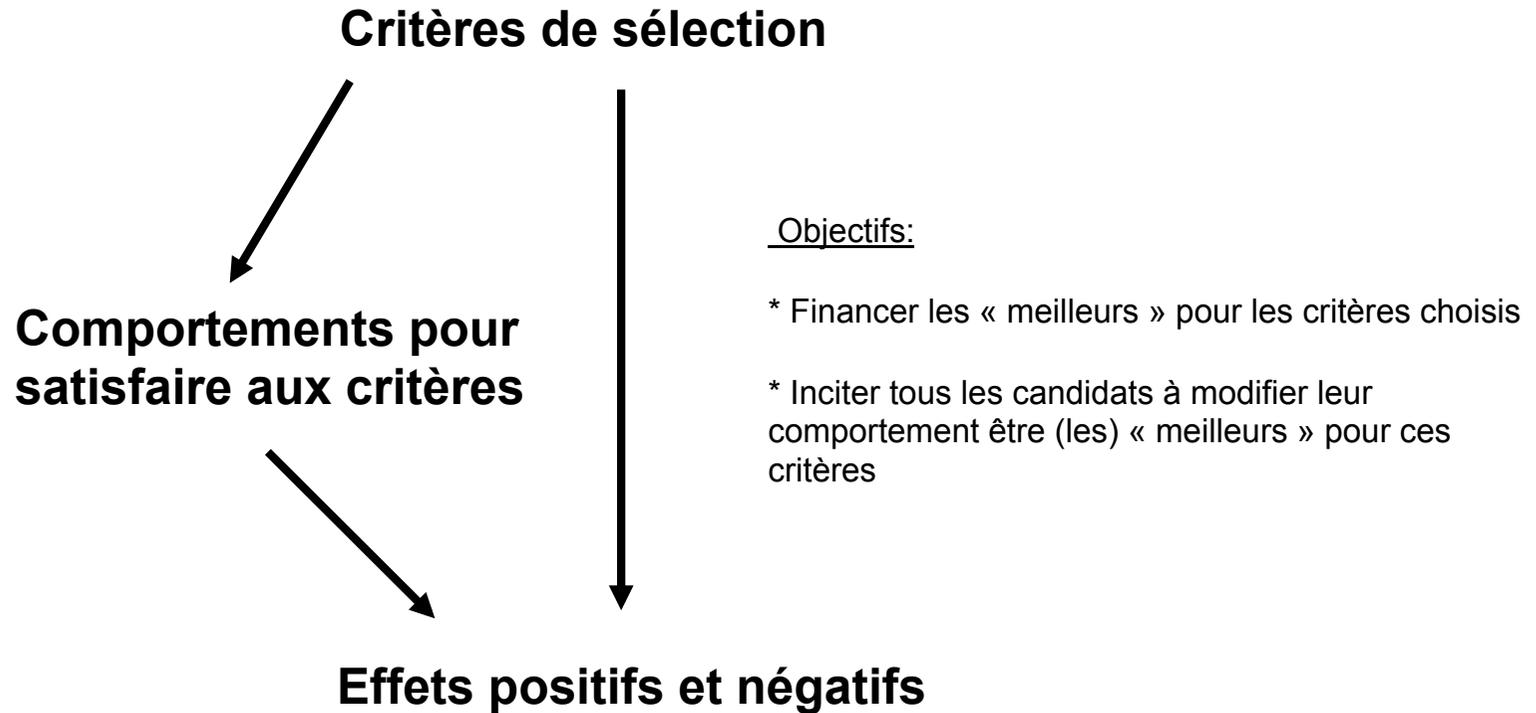
* Financements récurrents

* Financements sur projets : attribués sur quels critères ?

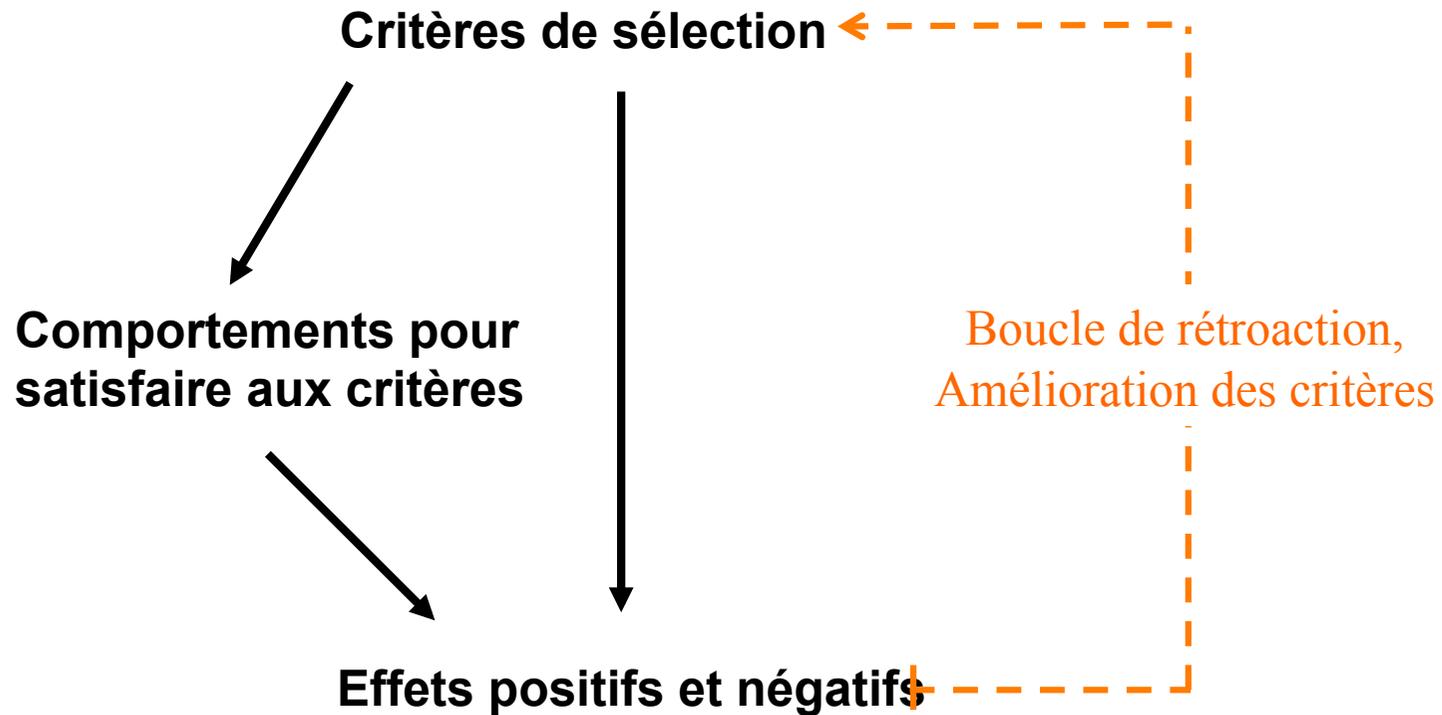
- « excellence » scientifique du projet
- « excellence » scientifique du porteur
- thématiques particulières
- caractère pluridisciplinaire, collaboratif
- partenariat avec un industriel
- procédés, méthodes, approches innovantes
- créativité, originalité, risque
- taille du projet
- le bénéfice attendu pour l'ensemble de la communauté scientifique
- éthique du porteur du projet

Quelque soit le ou les critères, le principe de base est la compétition!

Financement de la recherche sur appel d'offres



Financement de la recherche sur appel d'offres



Problème : aucune évaluation quantitative des effets des financements (ANR)

Pourquoi des financements sur projet ?

Le point de vue des financeurs :



- **Cas de fondations privées** : L'ARC, la Ligue, les donateurs souhaite que l'argent soit bien distribué : Appels à projets et attribution des bourses et financements avec justifications

- **Cas des financements publics** : pourquoi l'état ne retient que le critère d'excellence ?

- « Faire davantage confiance aux "meilleurs" pour mieux utiliser les moyens publics ».

- Une sélection compétitive correspondant aux standard internationaux et à la norme ISO9001

- Effet de mode. « Excellence », LabEx, IdEx, EquipEx, pôle d'excellence, compétitivité, recherche de très haut niveau , Ex et terra

Une sorte d'idéologie métadarwinienne, compétition, sélection

- Besoin de contrôle et de pilotage par les instances

- En situation de moyens réduits, c'est idéal!

Les projets sélectionnés sur le critère « d'excellence » sont-ils « meilleurs » que les autres ?

(en termes d'impact scientifique, publications, etc).

Aucune étude faite avec les financements ANR, mais plusieurs études aux USA, Canada

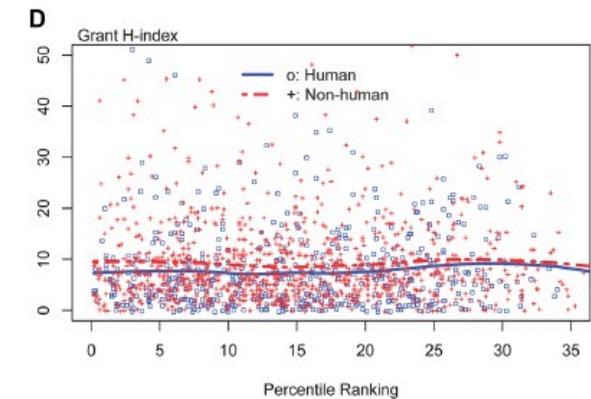
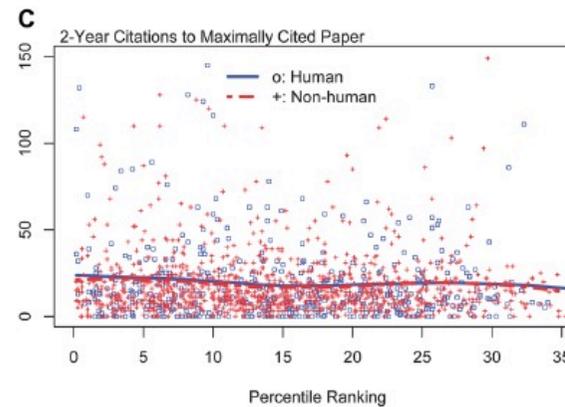
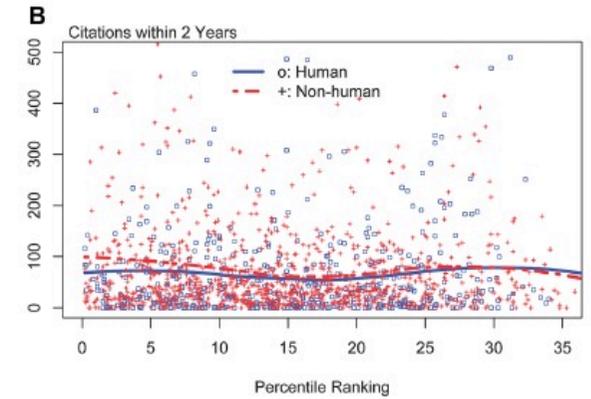
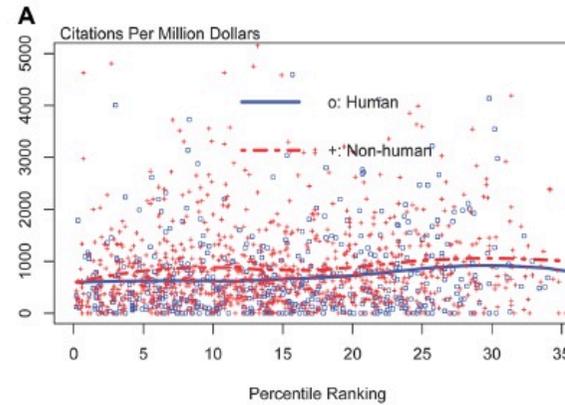
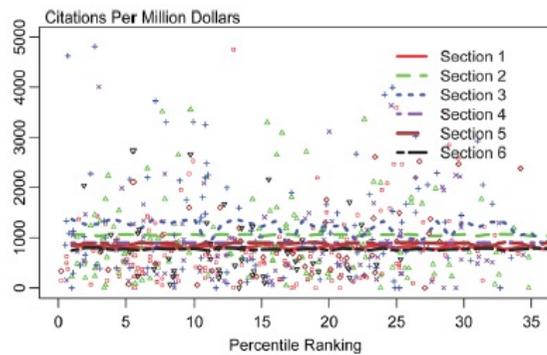
- * Oui mais très faible (qq %)

- * Le critère « d'excellence » est très peu efficace pour prédire les projets qui réussiront

- * Aucune étude ne montre d'effet positif en terme de rendement (I/F) (Impact/Financement)

Percentile Ranking and Citation Impact of a Large Cohort of National Heart, Lung, and Blood Institute–Funded Cardiovascular R01 Grants
Narasimhan Danthi, Colin O. Wu, Peibei Shi and Michael Lauer

Les 30% de projets les mieux classés



Conclusion : Il n'y a pas de relation entre le classement et la productivité scientifique. On ne sait pas sélectionner les meilleurs projets

« In a large cohort of NHLBI-funded cardiovascular R01 grants, we were unable to find a monotonic association between better percentile ranking and higher scientific impact as assessed by citation metrics. »

« Our findings offer justification for further research and consideration into innovative approaches for evaluating research proposals and for selecting projects for funding. »



NIH Public Access

Author Manuscript

J Public Econ. Author manuscript; available in PMC 2012 October 1.

Published in final edited form as:

J Public Econ. 2011 October 1; 95(9-10): 1168–1177. doi:10.1016/j.jpubeco.2011.05.005.

The Impact of Research Grant Funding on Scientific Productivity*

Brian A. Jacob and

Gerald R. Ford School of Public Policy, University of Michigan, 735 S. State Street, Ann Arbor, 48109-3091

Lars Lefgren

Department of Economics, Brigham Young University, 130 Faculty Office Building, Provo, UT 84602-2363

Brian A. Jacob: bajacob@umich.edu; Lars Lefgren: l-lefgren@byu.edu

Abstract

In this paper, we estimate the impact of receiving an NIH grant on subsequent publications and citations. Our sample consists of all applications (unsuccessful as well as successful) to the NIH from 1980 to 2000 for standard research grants (R01s). Both OLS and IV estimates show that receipt of an NIH research grant (worth roughly \$1.7 million) leads to only one additional publication over the next five years, which corresponds to a 7 percent increase. The limited impact of NIH grants is consistent with a model in which the market for research funding is competitive, so that the loss of an NIH grant simply causes researchers to shift to another source of funding.

NIH
R01 program

- Faible impact des financements NIH sur la productivité des équipes scientifique (+ 7%)
- Les projets Looser (non financés) trouvent d'autres financements:
 - Leur Institution
 - NSF, autres NIH
 - Autres agences de financement ou fondations
 - Collaborent avec des équipes financées
- Bien que le financement global des équipes Looser soit plus faible et que ces chercheurs perdent plus de temps à écrire des projets.

Big Science vs. Little Science: How Scientific Impact Scales with Funding

Jean-Michel Fortin, David J. Currie*

Ottawa-Carleton Institute of Biology, University of Ottawa, Ottawa, Ontario, Canada

Un peu de math: $I = aF^b$

$I = \text{Impact}$ $\log(I) = \log(a) + b \cdot \log(F)$
 $F = \text{Funding}$

Impact/dollar = $I/F = aF^{b-1}$

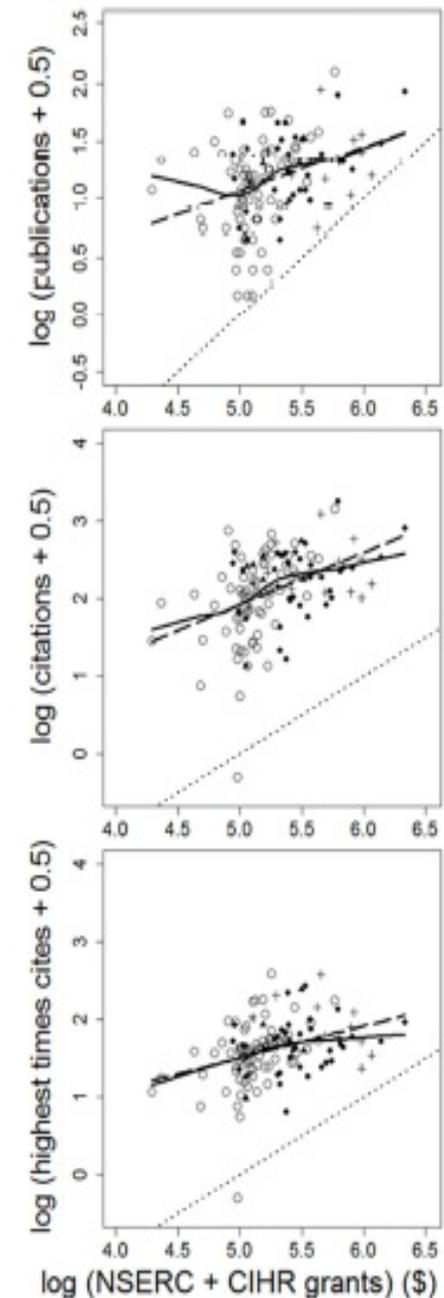
$b = \text{pente}$
 $b > 1$ De grands projets onéreux
 $b < 1$ De nombreux petits projets

$0.2 < b < 0.8$

NSERC : National Science and Engineering Research Council of Canada

CIHR : Canadian Institutes of Health Research

NSF : National Science Foundation (US)



Big Science vs. Little Science: How Scientific Impact Scales with Funding

Jean-Michel Fortin, David J. Currie*

Ottawa-Carleton Institute of Biology, University of Ottawa, Ottawa, Ontario, Canada

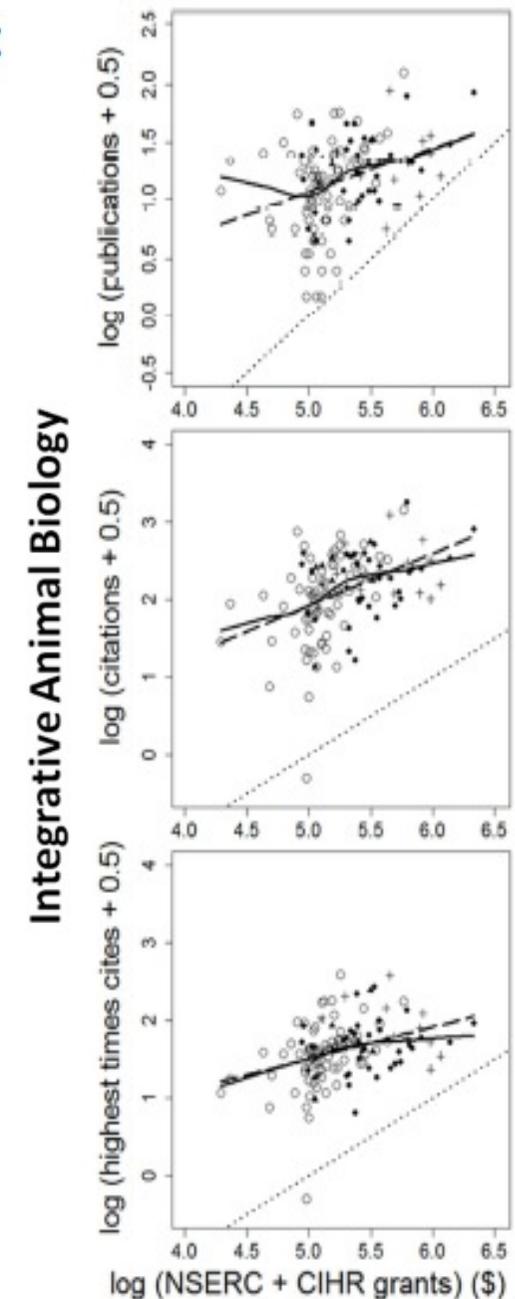
Abstract

Last sentence: We suggest that funding strategies that target diversity rather than « excellence » are likely to prove to be more productive.

NSERC : National Science and
Engineering Research Council of Canada

CIHR : Canadian Institutes of Health
Research

NSF : National Science Foundation (US)



Les projets sélectionnés sur le critère « d'excellence » sont-ils « meilleurs » que les autres ?

(en termes d'impact scientifique, publications, etc).

Aucune étude faite avec les financements ANR, mais plusieurs études aux USA, Canada

- * Oui mais très faible (qq %)

- * Le critère « d'excellence » est très peu efficace pour prédire les projets qui réussiront

- * Aucune étude ne montre d'effet positif en terme de rendement (I/F) (Impact/Financement)

Conclusion « Small is beautiful »

Questions sans réponse:

- * Pourquoi l'ANR n'a jamais financé ce type d'étude ?

- * Pourquoi les Agences de financement continuent à fonctionner sans rien changer ?

Bureaucratie, gaspillage de temps et d'argent

ILLUSTRATIONS BY JONATHAN BURTON



(Ioannidis, 2011)

Gaspillage de l'argent public

ANR 2014, projets génériques : Coût de la procédure

Ecriture des 8400 pré-projets, + 2800 projets
Au rythme de 2 semaines ETP pour l'écriture
d'un pré-projet et de 3 pour un projet 25200 h-semaines (550 h-ans)

8340 pré-projets soumis, 32000 expertises
Au 1er round, 10 expertises/semaine, 3200 h-semaines (70 h-ans)

2ème round, reste 2800 projets, 6000 expertises
4 expertises/semaine, 1500 h-semaines (30 h-ans)

Suivi/rapports d'activité/bilan 20 h-ans

250 personnes ETP à l'ANR 30% des 250 h-ans (personnel ANR)

Total (745 h-ans)

Coût de fonctionnement et coût caché de l'ANR : **€70 M sur €250 M distribués**

Non comptabilisé:

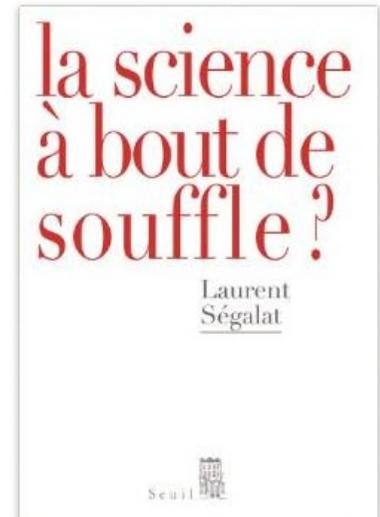
- la gestion administrative et financière des projets (dans les instituts)
- le coût des comités scientifiques
- la rémunération des étrangers
- le fait que certains labos font appel à des sociétés d'écriture
- les infrastructures, les équipements qui ne servent pas pendant

l'écriture

1/3 du budget

- Pourquoi l'Etat met-il en concurrence ses propres chercheurs (qu'il rémunère) pour l'obtention de moyens financiers afin qu'ils puissent travailler ?

« Le gâteau doit revenir aux meilleurs dit le dogme. Les chercheurs publics sont des fonctionnaires, employés de l'État. L'État met en compétition ses employés pour l'attribution des moyens de travailler et cela dans une proportion d'à peine 1 sur 4 acceptée (on atteint maintenant 1 sur 11). Quel manager, quel économiste entérinerait un système de production aussi ahurissant ? Quelle entreprise ayant une forte composante R&D survivrait plus de quelques années en fonctionnant de la sorte ? Imagine-t-on les fonctionnaires de la Direction départementale de l'équipement, des impôts, de la justice, soumis en début d'année à une intense compétition (absorbant par elle-même une partie des ressources du ministère) pour déterminer à qui on attribuera les crédits, et cela dans une faible proportion des demandes ? Le tout au nom de la productivité. »

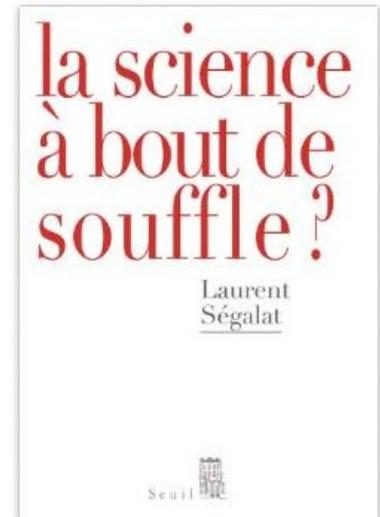


- Pourquoi l'Etat met-il en concurrence ses propres chercheurs (qu'il rémunère) pour l'obtention de moyens financiers afin qu'ils puissent travailler ?

« Le gâteau doit revenir aux meilleurs dit le dogme. Les chercheurs publics sont des fonctionnaires, employés de l'État. L'État met en compétition ses employés pour l'attribution des moyens de travailler et cela dans une proportion d'à peine 1 sur 4 acceptée (on atteint maintenant 1 sur 11). Quel manager, quel économiste entérinerait un système de production aussi ahurissant ? Quelle entreprise ayant une forte composante R&D survivrait plus de quelques années en fonctionnant de la sorte ? Imagine-t-on les fonctionnaires de la Direction départementale de l'équipement, des impôts, de la justice, soumis en début d'année à une intense compétition (absorbant par elle-même une partie des ressources du ministère) pour déterminer à qui on attribuera les crédits, et cela dans une faible proportion des demandes ? Le tout au nom de la productivité. »

- Au lieu de mettre ses propres chercheurs en concurrence, pourquoi l'état ne chercherait-il pas à encourager le partage et la collaboration entre équipes françaises pour être mieux armé face à la compétition étrangère ?

- Pourquoi faisons nous relire nos projets par des étrangers ? Ce qui revient à donner nos idées les plus brillantes à nos compétiteurs étrangers ?



Les publications : le diktat du Facteur d'Impact



- * « L'excellence » du porteur de projet est évaluée par ses publications : leur quantité et leur qualité. Comme on ne sait pas évaluer la qualité des publications, on admet qu'elle correspond à la notoriété de la revue dans laquelle le travail est publié.
- * Les chercheurs ont accepté ce principe et cherchent donc tous à publier dans ces journaux à forte notoriété.
- * Très forte compétition pour certains journaux (qui font payer très cher)

Pourquoi continue-t-on à accepter un tel système ?

Notoriété de la revue: le Facteur d'Impact.

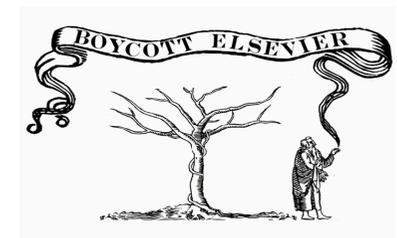
C'est le nombre de fois où les articles de la revue sont cités en moyenne

Notoriété de l'article: Facteur d'Impact de l'article

C'est le nombre de fois où l'article en question est cité

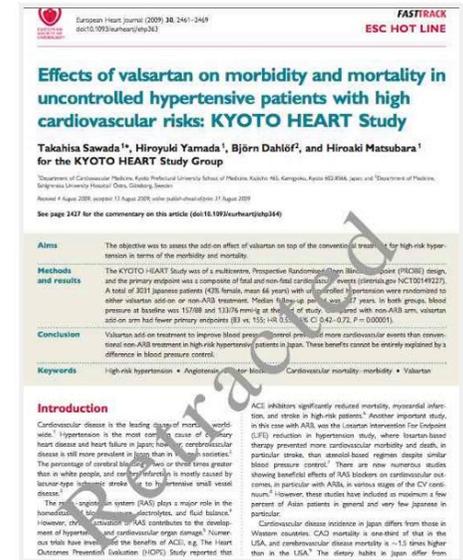
Une solution évidente:

- Utiliser le Facteur d'Impact de l'article et non de la revue



Les publications : l'incitation à la fraude

- * Très fortes pressions pour publier (dans des très bons journaux): « publish or perish », « paraître ou disparaître ». Pressions qui incitent à la fraude
- * Très souvent non intentionnelle ou inconsciente. Manque de rigueur.
- * L'omission
- * Résultats négatifs non publiés
- * Auteur(s) ajouté(s) ou oublié(s) sur un article.
- * Sans qu'il s'agisse de fraude, dans les publications, on apprend à présenter les résultats de la façon la plus avantageuse. Ecrire un article scientifique est tout un art !



« La fraude scientifique est comme le dopage dans le cyclisme. Ce sont les résultats attendus de systèmes pousse-au-crime. » L. Segalat

La fraude est d'autant plus pratiquée qu'il y a de l'argent et des carrières en jeu (Etudes cliniques sur l'efficacité des traitements financées par l'industrie pharmaceutique ou par un financement publique, différence d'un facteur 4).

Dans certains domaines, épidémiologie, recherche clinique, le taux d'erreurs, involontaires et volontaires est tellement énorme qu'il serait extrêmement utile pour la santé publique de **financer des études totalement indépendantes des industriels.**

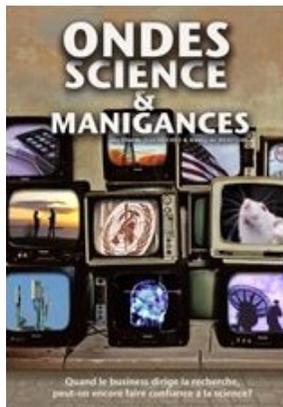


Tabac
Amiante

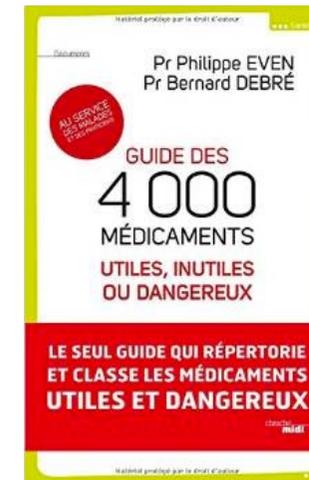


Scandale sanitaire
Publié le 4 Août 2011

Le Vioxx, l'autre médicament tueur en série



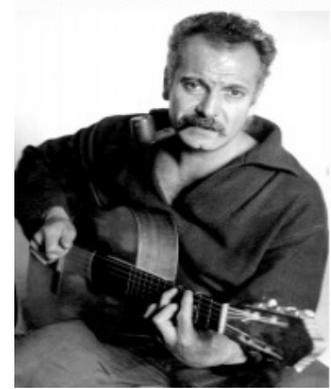
Ex : Edulcorants
Nanoparticules
Ondes électromagnétiques
Médicaments inefficaces



Incitation à la malhonnêteté des experts qui évaluent les projets

- Etre exagérément positif pour un copain
- Etre exagérément négatif envers un compétiteur
- S'appropriier l'idée d'un compétiteur

Incitation au copinage



« Moi et les copains d'abord »

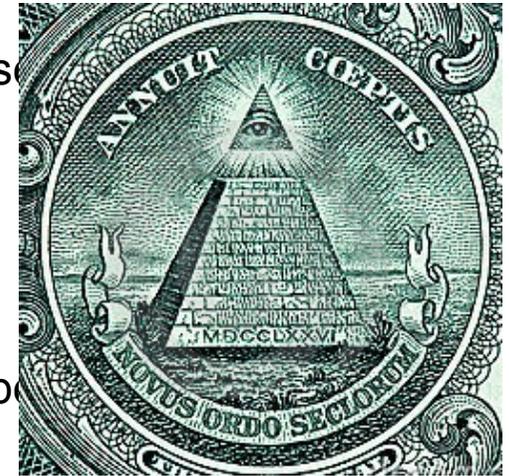
Réseau de copains (présents dans différentes commissions, ANR, AERES, recrutement, etc) qui s'entraident, qui se renvoient l'ascenseur.

Les réseaux bien organisés détournent les fonds à leur profit

Effet du copinage amplifié par le taux de succès très faible des appels à projets

Favorise l'individualisme dans les instituts, déconnecte « l'élite » de la base

- Compétition: gagnants et perdants; engendre un climat négatif dans les instituts
- L'individualisme est favorisé alors qu'en recherche ça devrait être l'inverse
- Ce critère d'excellence peut contribuer à séparer l'élite de la base alors qu'il est souhaitable pour tous que les chercheurs brillants s'appuient sur les autres
- Soit individualisme (l'argent appartient à l'équipe lauréate)
- Soit mutualisme (partage partiel des fonds avec les autres équipes)
- Frustration, démotivation, désespérance pour les perdants (aspect non quantifiable)



Limitation de la créativité

Research Policy 38 (2009) 610–623



Contents lists available at ScienceDirect

Research Policy

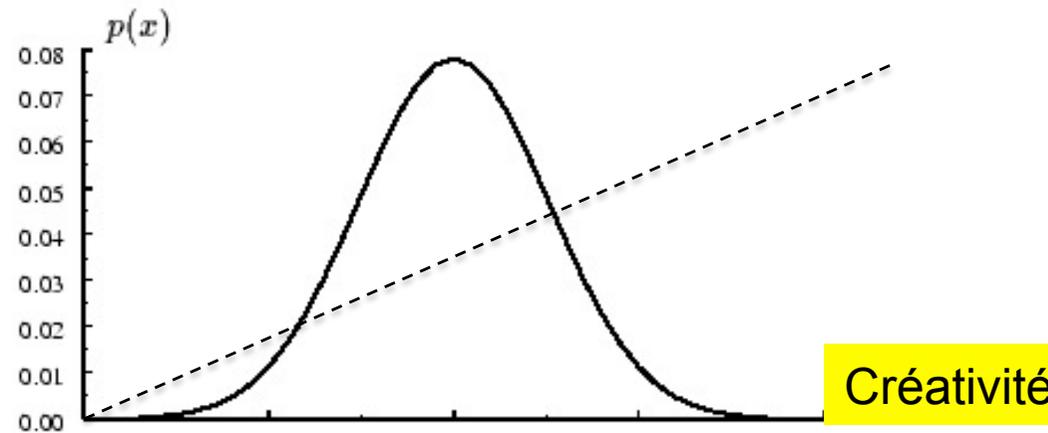
journal homepage: www.elsevier.com/locate/respol



Organizational and institutional influences on creativity in scientific research

Thomas Heinze^{a,*}, Philip Shapira^{b,c}, Juan D. Rogers^b, Jacqueline M. Senker^d

Probabilité de financement

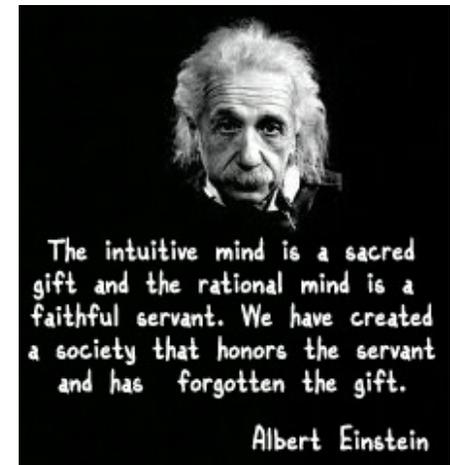


Limitation de la créativité

- * Les projets les plus innovants sont aussi les plus risqués. Mais souvent les bailleurs de fonds préfèrent investir sur les projets les plus sûrs, donc les moins originaux.
- * Le conformisme des experts ou membres des comités
- * Autocensure des candidats
- * La créativité fait souvent appel à l'intuition ce qui peut sembler nous éloigner de la pensée rationnelle rassurante

Intuition : ex Archimède
H Poincaré, A Einstein

Rêves : ex O. Loewi (effet de l'acétylcholine)
F. Kekulé (formule du benzène)



Les recherches les plus originales ont ainsi très peu de chance d'être financées.

Sérendipité : les découvertes par hasard

« C'est l'art de trouver ce que l'on ne cherche pas en cherchant ce que l'on ne trouve pas » Philippe Quéau



Les découvertes sont elles programmable ?

Dans l'évaluation d'un projet, on note en partie la logique des raisonnements et l'enchaînement des idées et des expériences. Quid des imprévus ? Quid de l'aptitude à exploiter les résultats inattendus ?

Si on découvre fortuitement une nouvelle pénicilline ou Velcro, pourra-t-on abandonner le projet en cours pour se consacrer pleinement à la nouvelle découverte ?



G. De Mestral



Bien présenter son projet

- Bien vendre (aspect marketing)
- Utiliser un prestataire de service ?
- Présenter honnêtement les difficultés du projet ?
- Exercice purement théorique (présenter la suite des expériences sur 3 ans!). Les découvertes sont-elles programmables ?
- Présenter comme un projet des résultats déjà acquis et utiliser l'argent obtenu pour un autre projet. Est-ce honnête ?

Quelques questions et reflexions

Pourquoi l'analyse de efficacité des différents principes de financement n'a t'elle jamais été réalisée ?

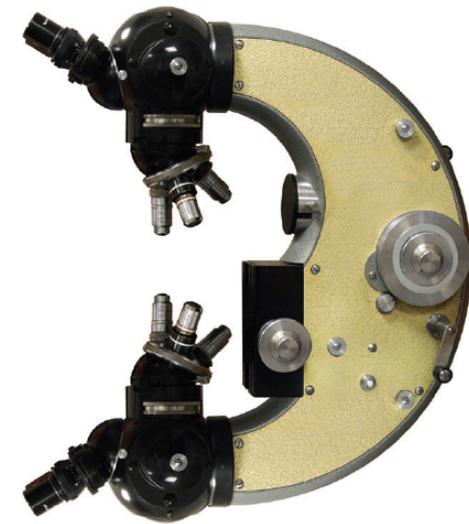
Les évaluations :

Une grande partie de l'année, la moitié des chercheurs évalue l'autre moitié (publications, AERES, ANR, autres appels d'offre).

Ces 3 évaluations sont partiellement redondantes.

La confiance

- On fait de moins en moins confiance aux chercheurs
- Mais on fait confiance aux chercheurs pour garder leur éthique face au système « pousse-au-crime » qui envahit le champs de la science.



Turn the scientific method on ourselves

How can we know whether funding models for research work? By relentlessly testing them using randomized controlled trials, says Pierre Azoulay.

Systemes pousse-au-crime: (compétition et argent)

- La politique
- La finance
- Le capitalisme débridé
- Le sport
- La science ?

Conclusions :

- * L'ANR : un système inefficace, chronophage, dispendieux, immoral
- * Revenir aux financements récurrents
(Il existe déjà de nombreuses agences, européennes, nationales, régionales, privées) fonctionnant sur appels à projets)

Benoît Hamon exprime son attachement à une *"recherche fondamentale libre et foisonnante, non programmée car non programmable"* « après des années de mise en compétition systématique, je suis attaché à ce que l'on renoue avec l'ouverture au partage, avec la culture de la collaboration »

Benoît Hamon, Discours du 9 avril 2014 au colloque de Stratégie Nationale de la Recherche.



Merci !