

Evaluation quantitative et qualitative des chercheurs

le point de vue d'un président de section « INSU » (ex PU)

Yves Langevin

**président de septembre 2004 à août 2008
de la section 17 du Comité national :**

« Système Solaire et Univers Lointain »

L'évaluation par les sections du Comité national

- **chercheurs CNRS**
 - jury d'admissibilité pour les **recrutements** (CR1, CR2, DR : 15 / 265)
 - **évaluation régulière** (2 ans, 4 ans)
 - avis sur les demandes de **promotion** (CR1, DR1, DRCE1, DRCE2)
 - jury d'admissibilité pour la promotion par **concours DR2** (250 / 265)
- **unités de recherche associées au CNRS**
 - **Bilan scientifique** jusqu'en 2007 (depuis : AERES)
 - **Evaluation opérationnelle** : avis sur la créations, la fermeture, les modifications de contours des unités associées au CNRS principalement basée sur la prospective (mission explicite du CN)
- **l'évaluation par les pairs (jugement collectif de la section) est primordiale**
procédure internationalement reconnue (en particulier aux USA)

1. Les recrutements au niveau CR

critères affichés sur le site du CNRS en 2005 / 2008

Recrutement CR2 (5 + 1 fléché) :

- 1) Qualité des travaux scientifiques **quantité ET qualité**
(expérimentation, observations, traitement de données, modélisation, théorie)
- 2) Intérêt et pertinence du projet de recherche
- 3) Capacité d'autonomie **déroulement du post-doc**
- 4) Capacité à communiquer **audition**
- 5) Capacité à travailler en équipe
- 6) Mobilité **labo demandé ≠ labo de thèse**
a minima: post-doc à l'étranger

Recrutement CR1 (2) :

- 1) Qualité des travaux scientifiques
(expérimentation, observations, traitement de données, modélisation, théorie)
- 2) Intérêt et pertinence du projet de recherche
- 3) Potentiel d'initiative, d'animation dans le contexte d'une équipe scientifique
- 4) Capacité à communiquer
- 5) Mobilité géographique et thématique (originalité, pluridisciplinarité)

L'évaluation du projet de recherche

situation pour le concours 2007

1 poste CR2 fléché, « environnement ionisé de la Terre »

6 coloriages communs aux concours banalisés CR2 et CR1 (4 pourvus)

- cosmologie : préparation à l'exploitation de Planck,
- exoplanètes : modélisation et simulations,
- exploitations Herschel et/ou ALMA, en particulier dans le domaine extra-galactique,
- simulations numériques lourdes/modélisations des objets astrophysiques,
- surfaces planétaires : caractéristiques de la surface, interactions surface / atmosphère,
- origine des planètes et de la vie (interdisciplinaire)

En astrophysique / planétologie, les priorités sont liées aux TGE ou thématiques

missions spatiales : **Herschel, Planck, Mars Express** (surfaces planétaires)

poste fléché : Soho / STEREO / Cluster / Cassini / Venus Express / Mars Express

grands observatoires sols : **ALMA**

Les priorités thématiques sont exprimées lors des colloques de prospective INSU
(Institut National des Sciences de l'Univers, adossé au département PU)

La Colle/Loup 2003 (200 participants) : exoplanètes, origine des planètes et de la vie (Mars)

La relation avec le département et le DSA sur les concours

- **priorités thématiques définies en concertation avec la communauté**
- **consensus sur l'accompagnement des très grands équipements**
- **poste fléché apporté par le groupe de discipline EDD**
 - profil déjà large en 2007 (17 candidats, 7 classés en A)
 - encore élargi en 2008 :
 - « **relations Soleil Terre et environnements ionisés planétaires** »
- **retour d'expérience de la section lors du bureau d'automne en présence du DSA (A&A, compétences très proches de la section 17)**
 - viviers de candidats classés en A (1/3) par coloriage
 - explications sur les coloriages non pourvus
 - propositions de reconduction (ou non)
- **Aucune modification des classements d'admissibilité sur 3 ans**
 - 1 CR1 (2005), 1 CR2 (2006) et 2 DR2 (2006 et 2008)**
 - recrutés sur liste complémentaire**
- **Quelques explications de texte, mais relation globalement saine**

Le dossier scientifique au recrutement : bibliographie et bibliométrie

- **la bibliographie est perçue comme légitime, elle pourrait l'être davantage**
 - **SCI / ISI : base de données relativement complète (journaux de rang A)**
 - **ne prend pas en compte des contributions importantes :**
 - chapitres de livres / comptes rendus de conférences à « referees »
 - propositions de missions spatiale
 - propositions d'expériences au sol ou dans l'espace
 - **dérives liées au poids du 1^{er} auteur (souvent le dossier à pousser)**
- **amélioration possible : la bibliographie validée par l'intéressé (INRIA)**
 - évite les pièges des **homonymes**, des **noms ou prénoms à variantes**, etc.
 - le candidat peut indiquer quelles sont selon lui ses **contributions majeures**, qu'elles se traduisent par un article de rang A ou une autre production
- **la bibliométrie n'est pas prise en compte au niveau CR2 (pas de recul !)**
 - inconvénient : le facteur d'impact refait surface (« Nature / Science »)
- **un seuil bibliométrique informel est utilisé au niveau CR1**
 - nombre total de citations / citations en 1^{er} auteur

2. L'évaluation régulière

- **la question posée est : « le chercheur remplit t'il ses obligations statutaires »**
- **poids très (trop ?) important d'un seuil bibliographique : (« publiants »)**
 - au moins **trois articles de rang A en 4 ans**
 - ou **deux articles de rang A dont un en 1^{er} auteur**

Cette approche prend en compte l'impact de la bibliographie / bibliométrie pour la suite de la carrière du chercheur

poids en partie compensé par la progressivité du processus :

 - avis réservé
 - avis d'alerte
- **la bibliométrie n'est même pas mentionnée (pas de recul !)**

3. L'évaluation des dossiers pour les promotions

Critères « section 17 » pour les promotions par concours DR2

- **Qualité des travaux scientifiques**
(expérimentation, observations, traitement de données, modélisation, théorie)
- **Reconnaissance internationale**
- **Responsabilités dans la discipline**
(direction d'équipe ou de laboratoire, rôle dans les programmes nationaux et internationaux, les observatoires et les missions spatiales)
- **Encadrement de jeunes chercheurs**
- **Mobilité thématique, originalité, pluridisciplinarité**
- **Mobilité géographique**
- **Participation à la formation et à l'enseignement**
- **Valorisation**
- **Participation à la diffusion de la culture scientifique et technique**

Lors de l'examen des dossiers de promotions DR2 - DR1, puis DR1 - DRCE, un poids de plus en plus important sera attribué aux critères concernant la reconnaissance internationale et les responsabilités dans la discipline.

L'évolution de carrière pourra être prise en compte lors de l'interclassement entre candidats se situant à des niveaux proches selon les critères ci-dessus.

La grille multicritères

- **trois critères principaux (notés en relatif de 1 à 5) :**
 - qualité du dossier scientifique
 - reconnaissance internationale
 - responsabilités dans la discipline (bien valorisées en PU)
- **cinq critères secondaires**
 - Encadrement de thèses
 - mobilité thématique et géographique
 - enseignement
 - valorisation
 - diffusion des connaissances

A l'exception du nombre de thèses encadrées, les critères secondaires sont appréciés par 1, 2 ou 3 étoiles si le dossier se situe nettement au dessus des obligations statutaires

Cette grille multicritères complexe ne peut être appréhendée que par l'approche collégiale

la bibliométrie : L'UN DES paramètres de la reconnaissance internationale (1)

- **pas de diabolisation ! Il vaut mieux publier et être cité que l'inverse**
- **pénalise les thématiques en émergence, favorise les effets de mode**
 - situation idéale : être à 30 sur le même os (29 citations par article)
 - favorise les « progress reports » : plus de lait avec la même tétine, approche permettant une bonne dose d'autocitations
- **la bibliométrie est de plus en plus significative avec du recul**

pour le passage DRCE, le nombre d'articles encore cités **10 ans après leur parution** est un critère très instructif !

la bibliométrie : L'UN DES paramètres de la reconnaissance internationale (2)

- **appréciation extrêmement complexe, liée à la taille de la communauté et à l'âge du candidat**
 - nombre d'articles en A&A : **facteur 2** de **1975 à 1990** et de **1990 à 2005**
 - le nombre de citations par an et par chercheur double tous les 12 ans

l'intégrale sur une carrière dépend du **profil de production**
- **en section 17, critères minimum à respecter (« cut bibliométrique ») pour accéder à la discussion multicritères, modulés selon l'âge**

un facteur 10 est significatif, un facteur 2 ne l'est pas
- **autres critères de reconnaissance internationale :**
 - exposés invités (constatés !)
 - rôle d'animation dans les associations internationales, médailles
 - participation aux comités d'évaluation internationaux

principaux critères utilisés dans les différentes disciplines

- **facteur d'impact, nombre d'article dans les revues « de prestige » :**
 - Science, Nature, PNAS, Cell** (très utilisé en biologie)
 - critère éminemment politique ! La « notoriété préalable » prime
 - privilégie les thématiques à haute visibilité (missions planétaires)
- **taux de citations total (et son dérivé, le facteur H)**
 - privilégie les **grandes collaborations (spatial ou sol)**
- **taux de citations normalisé (divisé par le nombre d'auteurs)**
 - privilégie les **théoriciens**, qui publient souvent seuls
- **nombre d'articles qui citent un auteur donné**
 - l'un des plus robustes : élimine de fait les **autocitations**,
 - limite l'impact des « séries » (**catalogues**)
 - favorise la **diversité thématique**
- **prise en compte du rang dans la liste (qui dépend de la thématique)**
 - en PU, **1^{er} auteur ou 2^{ème} auteur** (derrière un doctorant)
- **l'antidote : montrer TOUS les indices pertinents**

Le facteur H : aucune valeur ajoutée ! (en tout cas en Sciences de l'Univers)

racine carrée du nombre
de citations totales
en fonction du **facteur H**
pour les 60 candidats
au concours DR2 2008

pente 1,8

indice de corrélation :

0.965 !!!!

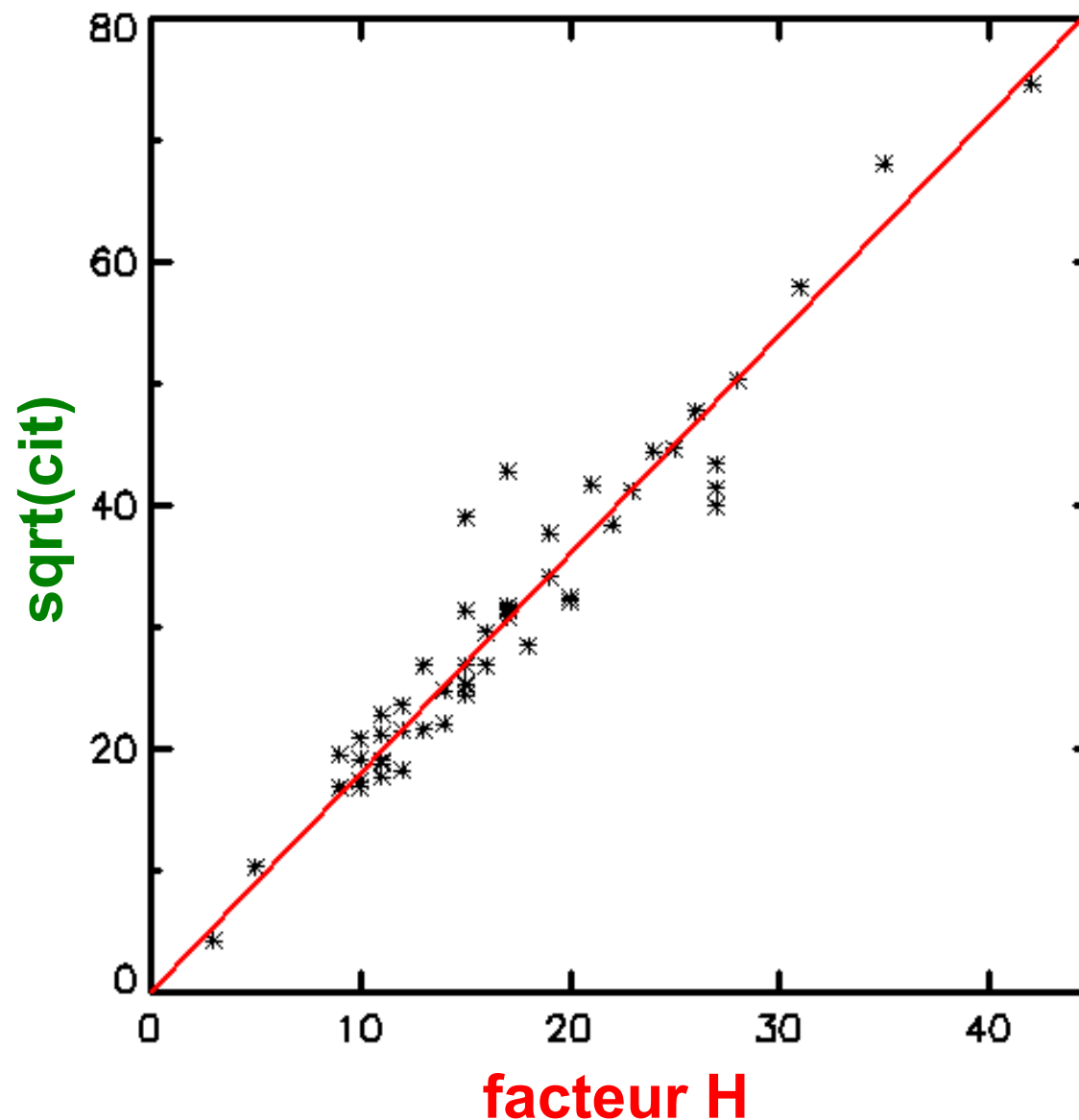


tableau Excel bibliométrique envoyé au jury pour les candidats DR2 au concours 2007

	ISI	ISI06	Inb	cit	exoc	c06	norm	H	nb1	Cit1	nor1	nb12	cit12	nor12
1	866	171	62	1137	730	249	621	17	23	476	397,5	38	750	522
2	214	26	44	400	171	42	80	11	14	144	52,6	18	180	56,8
3	582	105	41	773	539	174	259	14	9	193	119,5	20	578	229,2
4	404	35	43	583	352	42	161	15	14	152	39,3	27	384	122,5
5	828	130	74	1326	738	235	210	21	3	84	28,2	11	207	70,8
6	415	50	42	798	380	106	143	17	25	353	140	32	457	164,6
7	1050	79	57	1370	988	107	331	22	11	88	34,9	26	390	151,8
8	834	146	62	1523	767	281	155	17	8	100	23,8	27	361	72,9
9	461	81	48	564	385	110	111	15	11	190	78	16	225	87
10	256	48	52	369	242	70	98	11	15	171	72,2	21	179	74
11	287	39	57	391	228	55	113	13	19	86	30,2	38	286	95,1
12	1227	178	67	1715	1188	272	305	28	21	474	156,4	36	712	212,4
13	1030	59	77	1627	945	112	667	27	23	548	441,4	32	874	539,7
14	1883	228	135	4190	1721	486	805	38	13	577	116,6	40	1202	268,7
15	452	26	36	646	392	51	177	13	14	448	121,3	24	588	163,4
16	1584	249	101	2492	1440	576	515	28	24	1048	276,1	56	1429	370,4
17	1002	117	43	1534	962	165	460	18	16	508	276,9	27	708	343,4



49 candidats au total

Approche Mac Luhan : trop de bibliométrie tue la bibliométrie !

Concours DR2 2007 (6 postes) Classements bibliométriques

nombre d'articles citant :	14, 45, 16, 46, 26, 12
articles citant en 2006 :	16, 14, 25, 12, 47, 1
nombre total d'articles A :	14, 46, 25, 21, 16, 26
nombre total de citations :	14, 45, 16, 26, 46, 25
citations normalisées :	14, 13, 27, 1, 16, 45
facteur H :	14, 45, 16, 26, 12, 13
articles en 1 ^{er} ou 2 ^{ème} aut. :	16, 25, 27, 14, 46, 1
cit. norm., 1 ^{er} ou 2 ^{ème} auteur :	27, 13, 1, 20, 16, 17

Classement de la section 17 : 14, 15, 23, 6, 4, 17

seul le candidat 14 (7 fois) et le candidat 17 (1 fois) apparaissent

La corrélation entre classement final et bibliométrie n'est pas évidente

Concours DR2 2008 (6 postes ouverts, 7 pourvus) Classements bibliométriques

nombre total d'articles A :	24,	8,	26,	16,	10,	7,	2
nombre total de citations :	24,	2,	26,	18,	8,	7,	16
facteur H :	24,	2,	26,	18,	(8,	7,	3,16)
nombre d'articles citant :	24,	2,	26,	18,	15,	7,	25
citations normalisées :	24,	2,	50,	26,	30,	27,	25
articles en 1 ^{er} ou 2 ^{ème} aut. :	24,	10,	26,	8,	30,	7,	52
cit. norm., 1 ^{er} ou 2 ^{ème} auteur :	24,	50,	30,	27,	26,	15,	2

Classement de la section 17 : 26, 32, 34, 30, 2, 46, 13

- Le dossier 24 (**extérieur**) n'est pas retenu, bien que le plus « lourd »
- le dossier classé 1^{er} apparaît le plus souvent (comme en 2007)
- trois lauréats (34, 46, 13) n'apparaissent jamais dans le top 7

La corrélation entre classement final et bibliométrie n'est pas évidente

L'importance du critère « rôle dans la communauté »

- **les avancées en astrophysique et exploration planétaire dépendent de plus en plus des grands équipements sol et spatial**
- **la structuration nationale de la communauté est très forte avec l'INSU**
- **les responsabilités sont très diverses, cumulatives sur la durée**
 - **délégué scientifique MSTP (aujourd'hui AERES)**
 - **directeur d'unité (d'une équipe de recherche)**
 - **directeur, président du CS d'un programme national INSU (membre)**
 - **Directeur Adjoint Scientifique INSU / PU (chargé de mission)**
 - **éditeur en chef d'une revue internationale (membre du comité édit.)**
 - **président de la section CNRS, CNAP, CNU, du CSD, du CS (membre)**
 - **président d'un groupe consultatif CNES, INSU, ESA, ESO (membre)**
 - **président d'un « panel » ERC (membre)**
 - **« Principal Investigator » d'une expérience spatiale ou sol (Col)**
 - **proposant principal d'un projet de mission spatiale (participant)**
 - **responsable d'un réseau européen (responsable d'un nœud)**

PROMOTION DR2 – DR1 2007

Évaluation multicritères des 17 candidats (sur 31) ayant passé le 1^{er} tour

NOM	AGE	RECO	SCI.	RESP.	THESE	MOBI	ENS.	VALO	DIFF
1	59	4	4	3,5	5,2		*		**
2	59	4,5	4	2,5	2,11				
3	60	3,5	3,5	4,5	6,6			***	*
4	48	4	4,5	3,5	2,4	*			*
5	49	4,5	4	4,5	2,3	*			
6	62	4	4	4	4,x	**			
7	54	4	4,5	2,5	5	*	*		*
8	51	4,5	4,5	4,5	4,5				*
9	62	4	4	4	3	*		**	
10	61	4	4	3	6	*			**
11	60	5	4,5	3	7,4	*			
12	56	3,5	4	1	3	*	*		***
13	60	4	4	2	3,2	*	*		
14	53	4	4	2,5	9	*			
15	47	4,5	4,5	4	5	*			
16	54	3,5	3,5	4	3	**			
17	61	4	3	3	6			*	

4

5

1

2

3

Les notes et étoiles sont établies sur proposition du rapporteur puis débat
Ce tableau reste affiché lors des tours de table et in fine lors des votes

Bilan sur l'impact de la bibliométrie pour la section 17

- en section 17, la bibliométrie sert de « juge de paix » au 1^{er} tour pour les promotions (il y a eu UNE exception notable)
 - c'est légitime : il reste encore 6 dossiers « bons » et « lourds » par possibilité de promotion (DR2 – DR1 : 18 pour 3)
 - c'est prudent : les étages d'au dessus sont attentifs à ces critères
- la mise à disposition de 14 critères bibliométriques relativise
- l'intégration dans deux des trois critères principaux (reconnaissance, et qualité scientifique dans une moindre mesure) amortit l'impact
- à toutes les étapes, les tours de table puis les votes priment sur l'addition des indices : corrélation 0,60 avec le facteur H

Le rôle de la bibliométrie lors des étapes suivantes

- **pas de problème pour les concours (en section 17...)**

les seuils bibliométriques protègent les dossiers des jugements à l'emporte-pièce de non spécialistes

- **rôle non négligeable lors des interclassements DR1 et DRCE**

- **au niveau du DG, l'œil est rivé sur le facteur H**
(syndrome lié à la culture « SPM »)

- **conséquence au niveau des départements :**

dans le doute, on présente le meilleur facteur H au détriment d'un dossier beaucoup plus solide sur les responsabilités dans la discipline (sauf s'il s'agit d'un DSA : charité bien ordonnée...)

LES PERSPECTIVES À MOYEN TERME

les dérives s'aggravent

- **« Il faut mettre en place une culture de la performance »**
- novembre 2008 : publication sur le site de l'INSU par l'INIST d'un « classement des labos et des chercheurs INSU » sur la SEULE base du nombre d'articles publiés en 2006 et 2007 **pur exercice de numérologie (petit échantillon, monocritère...) !**
- décembre 2008 : le SEUL critère « recherche » utilisé pour définir la dotation générale de fonctionnement des universités est le pourcentage de « publiants » :
 - EC : 2 articles en 4 ans
 - chercheurs : 4 articles en 4 ans

Le tri sur une colonne excel tient lieu d'évaluation

LES PERSPECTIVES À MOYEN TERME

le milieu s'adapte

La génération « Duracell » arrive !

© Gilles Bergametti, président de la section 19

En section 17, **TOUS les dossiers DR2 décents** pourront faire état d'ici peu de **80 articles de rang A** et de **2000 citations (ou plus !)**

**Une fois tamponnée la case « bibliométrie » (80 et 2000),
Les jurys (s'il y a encore des chercheurs statutaires...)
pourront continuer à s'interroger collégialement
sur l'apport des candidats au progrès des connaissances**

LE MILIEU PREND CONSCIENCE DES EXCÈS COMMIS AU NOM DE LA BIBLIOMÉTRIE

- Il vaut certes mieux publier et être cité que le contraire, mais RIEN ne remplace l'évaluation par les pairs (QUI EST ET RESTERA LA NORME INTERNATIONALE)

un rapport récent (juin 2008) d'un comité IMU/IMS/ICIAM

International Mathematical Union

Institute of Mathematics and Statistics

International Council for Industrial and Applied Mathematics

« **Committee on *Quantitative Assessment of Research*** »

vient d'être communiqué à tous les membres des « panels »
de l'ERC (« European Research Council »)

Sa conclusion est sans appel :

« citation statistics are often promoted because of the belief
in their accuracy, objectivity, and simplicity,
but these beliefs are unfounded »