



www.cnrs.fr

**Direction de l'Information  
Scientifique et Technique**  
3, rue Michel Ange  
75016 Paris

# **Le Nature INDEX COLLABORATION et le Rayonnement international du CNRS en 2015**

*Etude DIST Novembre 2015*

## *Table des matières*

1. Nature crée une nouvelle approche pour les collaborations : Nature Index Collaborations ..... 1
2. Rappel – Nature Index : articles publiés dans une sélection de grandes revues ..... 1
3. Les Collaboration Scores du Nature Index Collaborations ..... 2
4. Des résultats globaux conformes aux attentes ..... 3

## 1. Nature crée une nouvelle approche pour les collaborations : Nature Index Collaborations

On savait déjà que le CNRS est classé 1<sup>er</sup> pour le nombre d'articles publiés dans les 68 revues du Nature Index (<http://www.natureindex.com>)

Paru début novembre 2015, le **Nature Index Collaborations** analyse les articles dans le Nature Index et comptabilise les **collaborations entre institutions** (pays), pour la période du **1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2014** :

[http://www.nature.com/nature/supplements/nature-index-collaborations/index.html?WT.mc\\_id=TOC\\_NAT\\_1511\\_INDEXCOLLAB&spMailingID=50100676&spUseRID=MTQwMTMzODgyNjM5S0&spJobID=803408386&spReportId=ODAzNDA4Mzg2S0](http://www.nature.com/nature/supplements/nature-index-collaborations/index.html?WT.mc_id=TOC_NAT_1511_INDEXCOLLAB&spMailingID=50100676&spUseRID=MTQwMTMzODgyNjM5S0&spJobID=803408386&spReportId=ODAzNDA4Mzg2S0) Nature  
**527**: supp ppS49-S95, 2015

L'idée de base de ce nouveau classement est que la meilleure science se fait souvent en réseau avec des collaborations : « *This supplement starts with the premise that scientific collaborations produce some of the highest quality science. The index, with its core group of selective science journals, is well positioned to glean insights into relationships between institutions and, by extension, between countries. A novel element in this supplement is a new metric we're calling the **collaboration score**. This considers only fractional count (FC) or weighted FC (WFC) derived from collaborative work.* » (Nature Index Collaborations .pdf)

## 2. Rappel – Nature Index : articles publiés dans une sélection de grandes revues

Le Nature Index est basé sur 68 journaux, dont 32 relèvent des sciences biologiques/biomédicales en incluant 7 journaux généralistes (*Nature, Nature Comm, PNAS, Science*) ou pas strictement sciences biologiques/biomédicales (*Nat Biotechnol, Nat Chem Biol, Nat Methods*). Ces journaux ont été plébiscités par un panel d'experts indépendants (reflétant « *journal quality and not strictly IF* » ; « *where would you want your work published ?* »).

Voir <http://www.natureindex.com/faq#journals> et Guide to Nature Index .pdf

Ces journaux représentent moins d'1% des publications mais plus de 30% des citations. Aujourd'hui, le Nature Index recouvre la période **1 sept 2014 à 31 août 2015** (pour un total de 58 104 articles) et est mis à jour régulièrement pour refléter une période glissante de 12 mois.

Le **Nature Index** comptabilise 3 metriques :

- **AC** - article count : chaque institution (pays) signataire a un score de 1 pour chaque article dans les journaux ;
- **FC** - fractional count : un article = 1, chaque institution (pays) a un score de 1/(# institutions signataires) pour chaque article ; un article avec 10 institutions cosignataires => chaque institution a un score de 0.1 ;
- **WFC** - weighted fractional count : dans certaines disciplines (astrophysics), un très petit # de journaux prédominant, le score est alors corrigé.

**Dans le Nature Index** (calculs en-ligne au 26 11 2015), **le CNRS est** :

- **1er par AC** (Top 10 : **CNRS**, Chinese Acad Sci, Max Planck, Harvard, Spanish Natl Res Council, Helmholtz Assoc, MIT, Cambridge, **UPMC-P6**, Stanford)

- **4me par FC** (Top 10 : Chinese Acad Sci, Max Planck, Harvard, **CNRS**, Stanford, Univ Tokyo, MIT, Cambridge, Oxford, Univ Calif Berkley). Remarque : sans doute, pour le classement FC, le CNRS souffre de son système d'UMR : ces unités ont au moins 2 co-tutelles. « *For authors who have **joint affiliations**, the individual FC is then **split equally** between **each** affiliation.* » (voir Guide to Nature Index .pdf)
- **3me par WFC** (Top 10 : Chinese Acad Sci, Harvard, **CNRS**, Max Planck, Stanford, MIT, Univ Tokyo, Helmholtz Assoc, Cambridge, Oxford). Même remarque qu'au point précédent.

**Dans le Nature Index** (calculs en-ligne au 26 11 2015), **par grands domaines disciplinaires, le CNRS est :**

- **2me pour Life Sciences** (Top 10 : Harvard, **CNRS**, NIH, Max Planck, **Inserm**, MIT, Stanford, Univ Coll Lond, Chinese Acad Sci, Helmholtz Assoc)
- **2me pour Chemistry** (Top 10 : Chinese Acad Sci, **CNRS**, Peking Univ, Max Planck, Univ Sci Technol China, Tsinghua Univ, Univ Calif Berkeley, Oxford, Nanjing Univ, MIT)
- **1er pour Earth & Environmental Sciences** (Top 10 : **CNRS**, **IRD**, Chinese Acad Sci, NASA, Helmholtz Assoc, Natl Oceanic & Atmospheric Administration, **Paris Diderot-P7**, **UPMC-P6**, Caltech, Univ Calif San Diego)
- **1er pour Physical Sciences** (Top 10 : **CNRS**, Max Planck, Chinese Acad Sci, Spanish Natl Res Council, Harvard, Natl Institute for Astrophysics, **UPMC-P6**, NASA, Cambridge, Caltech)

### 3. Les Collaboration Scores du Nature Index Collaborations

« *Nature Index Collaborations 2015 is based on a snapshot of data from [natureindex.com](http://natureindex.com), covering articles published between **1 January and 31 December 2014**. Most calculations within this supplement use either the **weighted** or **unweighted collaboration score** for institutions or countries. This is derived by summing either the **WFC** or **FC** for all **the bilateral relationships** for that institution or country. If institution A has relationships with 2 others, B and C, then the collaboration score is the sum of FC for A + B and A + C.* » (Guide to Nature Index .pdf)

Les classements pour les **Collaboration Scores** se trouvent dans **Nature Index Tables.pdf** :

- **Par pays**, le Top 10 Collaboration Scores : USA, Germany, UK, **France**, China, Italy, Spain, Japan, Canada, Australia
- **Par institution**, le Top 10 Collaboration Scores : **CNRS**, Max Planck, Harvard, Spanish Natl Res Council, Helmholtz, Natl institute for Astrophysics, Cambridge, MIT, **UPMC-P6**
- **Par Institution et pour Life Sciences**, le Top 10 Collaboration Scores : Harvard, **CNRS**, NIH, Max Planck, **Inserm**, Helmholtz Assoc, Oxford, Chinese Acad Sci, Univ Coll Lond
- **Par institution et pour Chemistry**, le Top 10 Collaboration Scores : Chinese Acad Sci, **CNRS**, Max Planck, Peking Univ, Spanish Natl Res Council, Helmholtz Assoc, Univ Calif Berkley, CNR Italy, Lawrence Berkley Natl Lab, Univ of Chinese Acad Sci
- **Par Institution et pour Earth & Environmental Sciences**, le Top 10 Collaboration Scores : **CNRS**, **IRD**, NASA, Helmholtz Assoc, Chinese Acad Sci, **Paris Diderot-P7**, Natl Oceanic & Atmospheric Administration, **UPMC-P6**, ETH Zurich
- **Par Institution et pour Physical Sciences**, le Top 10 Collaboration Scores : **CNRS**, Max

Planck, Natl Institute for Astrophysics, Spanish Natl Res Council, Harvard, Caltech, NASA, Helmholtz Assoc, Russian Acad Sci

#### 4. Des résultats globaux conformes aux attentes

*In fine*, ces classements de Collaboration Scores ne sont pas surprenants en eux-mêmes :

- ils confortent le constat que plus de la moitié au moins des 40,000 à 50,000 articles publiés annuellement au CNRS sont co-signés avec au moins un partenaire étranger ;
- ils confirment que, sur la base du Nature Index dans lequel le CNRS est très bien classé, le CNRS publie beaucoup de ses articles « les plus en vue » avec des collaborateurs scientifiques situés à l'étranger ;
- ils suggèrent que ces collaborateurs figurent très probablement en grande partie parmi les meilleures institutions au monde.

Il ne semble pas déraisonnable de conclure que **le rayonnement international du CNRS**, jugé par ses « meilleures » publications, **est très fort**, avec un classement **en tête** pour le nombre total de collaborations, et des classements forts pour les 4 grands domaines analysés (**1er ou 2<sup>ème</sup>**) ... **et ce, malgré l'utilisation de FC qui « pénalise » les UMR CNRS qui ont à minima 2 co-tutelles.**