



SCOAP³ en Suisse

Proposition d'une nouvelle clé de répartition

Ce rapport¹ propose une nouvelle clé de répartition des coûts engendrés par la participation des institutions académiques suisses au consortium SCOAP³² tenant compte de critères cohérents et permettant une distribution adéquate et réaliste des charges de financement du projet.

L'élément principal de cette clé est le nombre d'articles que l'on peut rattacher à des institutions suisses au cours de la période 2011-2013, ceci afin de mettre en lien l'effort financier avec l'intensité de la recherche conduite en physique des particules dans chaque institution.

La nouvelle clé de répartition nous semble être une meilleure solution que la situation actuelle, mais elle ne présente pas un caractère obligatoire. Si les institutions parties prenantes la rejettent, l'ancienne méthode de calcul, basée sur le nombre d'abonnements, restera en vigueur pour les années 2015 et 2016.

Ce travail a été réalisé en parallèle du projet Swiss-SCOAP³ qui a été déposé auprès du programme national CUS P-2³ et qui demande une aide pour financer l'adoption de cette nouvelle répartition. Une réponse est attendue avant la fin de l'année. A noter que les ressources nécessaires à l'élaboration de cette nouvelle clé de répartition ont été fournies par l'Université de Genève.

1 Contexte

La clé initiale de distribution 2014-2016 des coûts de participation de la Suisse au projet SCOAP³ est calculée en fonction du nombre d'abonnements souscrits par les bibliothèques des institutions partenaires aux 6 revues payantes publiant des articles de physiques des particules participant à l'initiative.

C'est une solution pragmatique, mais souffrant de l'absence de liens entre les souscriptions et les activités de recherches et de publications conduites par ces institutions (Claivaz 2014)⁴, ainsi que de la présence d'abonnements « historiques » ou faisant partie de bouquets de périodiques commercialisés par les éditeurs.

Ces deux paramètres provoquent des incohérences, certaines institutions voyant leur participation être trop élevée par rapport à leurs activités de recherche en physique des particules. Une nouvelle réponse doit donc être proposée afin de répartir de manière plus adéquate entre les institutions le financement de la Suisse au consortium SCOAP³.

Finalement, il faut se rendre compte de la culture et de la nature éminemment collaborative de la physique des particules, car cette caractéristique a une influence déterminante sur toute analyse des affiliations des auteurs de publications.

1.1 Périodiques

Une dizaine de revues sont concernées à ce jour par le consortium SCOAP³, quatre en libre accès et six commercialisées par abonnement. Une évolution de ce nombre est possible à terme si la société savante américaine de physique APS décide de rejoindre le projet.

¹ Ce document est une mise à jour faite par Jean-Blaise Claivaz du rapport rédigé par Stéphane Zwahlen en octobre 2014 dans le cadre d'un stage effectué à l'Université de Genève.

² Acronyme de Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics

³ <http://www.crus.ch/information-programmes/projets-programmes/programme-cus-2013-2016-p-2-information-scientifique-acces-traitement-et-sauvegarde.html?L=1>

⁴ CLAIVAZ, Jean-Blaise. Swiss SCOAP³. 2014. P. 5

Le champ couvert par les articles publiés dans ces 10 revues est parfois plus large que le strict domaine de la physique des particules (HEP – *High Energy Physics*). Une étude bibliographique réalisée par le CERN a permis de classer les journaux selon qu'ils contiennent plus ou moins de 60% d'articles en HEP. Les spécifications techniques⁵ de l'appel d'offre auprès des éditeurs mentionnent les deux groupes suivants :

Groupe 1

Journaux entièrement composés d'articles *peer-reviewed* et avec au moins 60% de contenu HEP.

- ⇒ Physics Letters B
- ⇒ Nuclear Physics B
- ⇒ Advances in High Energy Physics
- ⇒ European Physical Journal C
- ⇒ Journal of High Energy Physics

Groupe 2

Autres journaux publiant des articles HEP.

- ⇒ Progress of Theoretical Physics (36.2% du contenu est considéré HEP)
- ⇒ Journal of Cosmology and Astroparticle Physics (30.9%)
- ⇒ Acta Physica Polonica B (22.1%)
- ⇒ Chinese Physics C (7.2%)
- ⇒ New Journal of Physics (2.7%)

Tous les articles publiés par les revues du groupe 1 sont financés par SCOAP3 pour être diffusés en Open Access. Pour le groupe 2, les frais de publication pour les seuls articles de HEP sont payés par le consortium.⁶

1.2 Institutions

Identifier les institutions à travers les affiliations des auteurs oblige à faire face au phénomène bien connu des diverses graphies et formes saisies par les auteurs et/ou les éditeurs, sans oublier la question des sous-entités qui apparaissent parfois sans mention de l'institution de tutelle.

Les institutions suisses participant financièrement à SCOAP3 sont les suivantes :

- ⇒ Université de Bâle – Basel U.
- ⇒ Université de Berne – Bern U.
- ⇒ EPFL (Ecole polytechnique fédérale de Lausanne) – Ecole polytechnique, Lausanne
- ⇒ ETHZ (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich) – Zurich, ETH
- ⇒ Université de Fribourg – Fribourg U.
- ⇒ Université de Genève – Geneva U.
- ⇒ PSI (Paul Scherrer Institut) via le regroupement Lib4RI – PSI, Villingen
- ⇒ Université de Zurich – Zurich U.

L'analyse des articles publiés en HEP n'a pas permis de découvrir d'autres institutions ou entreprises actives dans la discipline, à l'exception de quatre publications cosignées par un auteur de l'Université de Lausanne.

1.3 Différentes sources de données

Plusieurs sources de données ont été analysées afin de déterminer laquelle pouvait fournir les données les plus pertinentes pour l'élaboration de notre nouvelle clé de répartition. La comparaison a porté sur InCites, Scival, inSPIRE HEP, le repository SCOAP3 ainsi que le site des éditeurs.

⁵ <http://scoap3.org/scoap3journals/journals-apc>

⁶ CERN. Provision of peer review, open access and other publication services for the benefit of SCOAP3, Technical Specifications. 2012. P.12

InCites⁷

L'UNIGE dispose d'un abonnement à cette ressource payante de Thomson-Reuters qui met en valeur les données de Web of Science. Selon l'entretien avec Pablo Achard⁸, son champ d'application est strictement limité aux articles contenant des auteurs affiliés à l'institution possédant l'abonnement. Cette solution ne permet donc pas de disposer d'un aperçu global pour la Suisse et il faudrait que chaque institution possède un accès à cette base et produise son propre rapport.

De plus, selon Salvatore Mele, les données souffrent d'un manque d'actualité car elles ne sont pas liées au rythme de parution réel des publications scientifiques⁹.

SciVal¹⁰

SciVal utilise les ressources SCOPUS d'Elsevier. Elle permet de définir des aires de recherches et dispose d'un système de nettoyage et d'affinage des données. Pour toute demande d'information comportant plus de 1500 résultats, il faut compter avec 48 heures de traitement. Il est possible de sélectionner divers critères de recherches (titres de journaux par ex.), puis de filtrer par institution.

inSPIRE HEP¹¹

Base de données collaborative entre plusieurs institutions, inSPIRE contient entre autre l'ensemble des informations concernant la physique des particules déposées dans arXiv.org. C'est une source extrêmement exhaustive. Les institutions travaillant dans la discipline sont par ailleurs clairement identifiées et recherchables.

Repository SCOAP3

Cette ressource contient les articles financés par SCOAP3, 3229 au 1^{er} octobre 2014. Elle ne permet pas, pour l'heure, de disposer d'une période suffisamment représentative pour être la base d'une clé de répartition. Lors de la prochaine période de négociation (2017-2019), les données s'étaleront sur une période de trois ans, ce qui permettra de disposer d'une base de calcul plus intéressante qu'actuellement.

Editeur

Il est possible d'extraire les données directement depuis le site des éditeurs afin de les comparer avec ce qui est indiqué dans les autres bases de données. Toutefois, les titres des articles ne correspondent pas toujours, car il arrive que les éditeurs les modifient pour les rendre plus lisibles ou attractifs. Il est donc essentiel de retenir un autre moyen d'identification, par exemple le DOI.

2 Comparaison des sources

Afin de choisir la source de données la plus adéquate pour le projet de clé de répartition, une comparaison des sources indiquées ci-dessus a été effectuée sur la base de deux échantillons représentatifs, à savoir une institution et un journal. Ce double test a permis de tester les méthodes de calcul et de tri et d'établir un protocole de traitement avec étalonnage des valeurs de base.

Université de Berne

L'Université de Berne publie un nombre d'articles suffisamment important pour représenter une base de comparaison solide et intéressante (entre 8 et 12% des articles suisses selon diverses estimations). Elle est par ailleurs composée de plusieurs sous-entités dans le domaine de la physique des particules dont, selon inSPIRE HEP¹² et le site internet de l'institution¹³ :

- ⇒ Albert Einstein Center for Fundamental Physics (AEC)
- ⇒ Astronomisches Institut (AIUB)
- ⇒ International Space Science Institute (ISSI)
- ⇒ Institute of applied Physics (IAP)
- ⇒ Laboratory for High Energy Physics (LHEP)

⁷ <http://researchanalytics.thomsonreuters.com/incites/>

⁸ Entretien avec Achard Pablo, responsable de l'Unité de prospective et de planification de l'UNIGE, Genève, 8 septembre 2014

⁹ Entretien avec Mele Salvatore, responsable du projet SCOAP³ pour le CERN, Genève, 10 septembre 2014

¹⁰ <http://www.elsevier.com/online-tools/research-intelligence/products-and-services/scival>

¹¹ <https://inspirehep.net/>

¹² https://inspirehep.net/search?ln=fr&cc=Institutions&p=Bern&action_search=Recherche&sf=institutionname&so=a

¹³ <http://www.unibe.ch/fra/>

Physics Letters B ¹⁴

Cette revue d'Elsevier est financée à 100% par le consortium SCOAP3 et dispose d'une excellente réputation. Elle a été sélectionnée pour effectuer des comparaisons entre les données contenues sur le site de l'éditeur et dans les autres sources.

2.1 Résultats

Voici un petit compte rendu de l'analyse de ces diverses sources de données bibliographiques ainsi que le résultat des tests pour les articles de l'Université de Berne, ainsi que ceux publiés dans Physics Letters B.

inSPIRE HEP

Les publications HEP possèdent souvent une classification arXiv facilitant leur identification. Les affiliations sont traitées à l'aide de formes retenues ce qui facilite les recherches. Toutes les formes de titre des articles sont indiquées. L'interrogation via l'interface du moteur de recherche génère toutefois des résultats bruts qui demandent un traitement complémentaire en vue d'isoler les articles à retenir, car il ne semble pas possible de filtrer sur la physique des particules.

SciVal

La définition des aires de recherches ne permet pas de disposer d'éléments précis. Par exemple, certains journaux concernés par l'initiative ne sont pas indiqués dans les filtres une fois l'institution sélectionnée.

InCites

L'association des données disponibles à l'UNIGE, limite de manière trop importante les recherches et rend l'outil non pertinent pour effectuer une comparaison cohérente.

Elsevier

Le site de l'éditeur de Physics Letters B, ne dispose pas d'option de recherches permettant de définir précisément les institutions, ce qui empêche d'exclure les problèmes liés aux troncatures et les titres utilisés pour les articles ne correspondent pas toujours à ceux indiqués sur les archives ouvertes, il est donc obligatoire de tenir compte du N° de parution de la revue dans les critères de comparaison.

Tabl. 1 : Comparaison des différentes sources de données

	2011	2012	2013
Toutes les publications, articles de l'Université de Berne			
inSPIRE HEP	72	106	115
SciVal	38	103	65
InCites	54	103	135
Articles publiés dans Physics Letters B			
inSPIRE HEP	38	50	38
SciVal	22	46	14
Elsevier	38	38	53

La comparaison de ces sources pourrait certainement être poussé encore plus loin, néanmoins il apparaît déjà clairement que **inSPIRE HEP** remplit tous les critères (qualité, exhaustivité, granularité, facilité...) pour servir de base de données de référence pour le calcul de la clé de répartition. Il serait intéressant de vérifier que la raison de la différence entre les données 2012 et 2013 chez l'éditeur et inSPIRE HEP provient d'un mélange de dates entre la première mise en ligne et la publication définitive qui peut se faire avec plusieurs semaines d'écart.

Les références bibliographiques pour la Suisse pour les années 2011 à 2013 ont dès lors été extraites d'inSPIRE HEP avant d'être nettoyées et homogénéisées.

¹⁴<http://www.journals.elsevier.com/physics-letters-b/>

3 Elaboration de la clé de répartition

Les données brutes pour la Suisse comprennent plusieurs milliers de notices au format marc. Une dizaine de scripts en Perl ont été créés afin de supprimer les doublons (notices du preprint et de l'article publié par exemple), de ne conserver que les articles HEP, de filtrer sur les revues du groupe 1, etc. Ces étapes, brièvement décrites ci-dessous, ont permis de répartir les publications par institution et de permettre le calcul de la clé de répartition.

Affiliations

Toutes les affiliations de tous les co-auteurs ont été considérées, indépendamment de l'ordre d'apparition dans les articles. Toutes les institutions suisses ont été traitées et uniformisées afin de regrouper les diverses entités sous l'institution de tutelle.

Année de publication

Lors du tri des données, un filtre a été appliqué sur l'année de publication dans un journal, ceci afin de supprimer les preprints, mais aussi les éventuels livres, actes de conférences, rapports, etc.

Digital Object Identifier (DOI)

Certains articles portent des titres légèrement différents selon la source d'où ils proviennent, ce qui peut impliquer la présence de doublon difficile à détecter par le titre. Afin d'éviter ce problème, seuls les articles avec un DOI ont été retenus. Lorsqu'il y avait plusieurs DOI, seul le premier a été conservé.

Titre de la revue et HEP

Pour les articles parus dans les revues du groupe 2, il a fallu exclure tous ceux qui ne traitent pas de HEP. Ce filtre a été mis en place sur la classification arXiv qui figure en général dans les métadonnées. Au cas où ce code serait absent, la notice est rejetée. Pour les journaux du groupe 1, tous les articles ont été retenus.

3.1 Distribution des articles par affiliation

Une fois l'ensemble des filtres appliqués sur les données, il reste un total de 752 articles dont la répartition par institution est présentée dans le tableau ci-dessous. Comme il importait de savoir si au moins un auteur d'une institution suisse avait participé à la publication, il n'a pas été fait de compte du nombre d'auteurs de chaque institution, car alors il aurait aussi fallu compter toutes les autres affiliations. La méthode choisie indique donc le nombre de publications auxquelles l'institution est associée. A cause des stricts filtres appliqués sur les données, ces résultats sont évidemment plus bas que la réalité.

Tabl. 2 : Distribution des articles HEP 2011-2013 par institutions suisses

	2011	2012	2013	Total	%
Basel U.	9	8	14	31	1.9%
Bern U.	75	113	128	316	19.7%
<i>U. Bern, AEC (in Bern U.)</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>55</i>		
Ecole Polytechnique, Lausanne	19	25	58	102	6.4%
<i>IPT, Lausanne (in EPFL)</i>	<i>7</i>	<i>3</i>	<i>1</i>		
<i>LPHE, Lausanne (in EPFL)</i>	<i>8</i>	<i>6</i>	<i>10</i>		
Geneva U.	98	102	75	275	17.2%
Lausanne U.	2	1	1	4	0.3%
PSI, Villingen	60	87	75	222	13.9%
Zurich U.	82	119	141	350	21.9%
<i>Zurich -Irchel U. (in Zurich U.)</i>			<i>1</i>		
Zurich, ETH	80	121	98	299	18.7%
Total*	425 (204)	584 (283)	590 (265)	1599 (752)	100.0%

* Le total d'affiliation unique par année figure en gras ; entre parenthèses est mentionné le nombre d'article unique.

3.2 Proposition de répartition des coûts

L'analyse des articles en HEP pour la Suisse a permis de découvrir quelques publications de l'Université de Lausanne. Cette dernière a donc été intégrée dans les calculs de proportion et de répartition financière (Scénario 1). Mais comme le montant de sa participation est très faible (0.3%), une seconde proposition (Scénario 2) sans Lausanne a aussi été préparée.

La différence entre la clé de répartition actuelle et la nouvelle clé est illustrée dans la dernière colonne des tableaux. Les institutions conduisant de la recherche fondamentale sont assez logiquement préférentielles par ces nouveaux scénarios qui mettent en avant l'intensité de la recherche, et donc de la publication.

Scénario 1

	Clé abonnements 2013		Clé articles publiés 2011-2013		Evolution
	%	Coûts	%	Coûts	Δ
U. Basel	5.2%	3'666 €	1.9%	1'359 €	-2'307 €
U. Bern	12.42%	8'754 €	19.7%	14'085 €	5'331 €
EPFL	12.79%	9'014 €	6.4%	4'576 €	-4'438 €
U. Fribourg	4.52%	3'184 €	0	0 €	-3'184 €
U. Genève	12.89%	9'087 €	17.2%	12'297 €	3'210 €
U. Lausanne	0	0 €	0.3%	215 €	215 €
Lib4RI	12.58%	8'867 €	13.9%	9'939 €	1'072 €
U. Zürich	18.72%	13'195 €	21.9%	15'658 €	2'463 €
ETHZ	20.9%	14'733 €	18.7%	13'371 €	-1'362 €
Consortium CSAL		1'000 €	0	0 €	
Total	100%	71'500 €	100%	71'500 €	

Scénario 2, sans Lausanne

	Clé abonnements 2013		Clé articles publiés 2011-2013		Evolution
	%	Coûts	%	Coûts	Δ
U. Basel	5.2%	3'667 €	1.9%	1'359 €	-2'304 €
U. Bern	12.42%	8'754 €	19.8%	14'157 €	5'403 €
EPFL	12.79%	9'014 €	6.4%	4'576 €	-4'438 €
U. Fribourg	4.52%	3'184 €	0	0 €	-3'184 €
U. Genève	12.89%	9'087 €	17.2%	12'298 €	3'211 €
Lib4RI	12.58%	8'867 €	13.9%	9'938 €	1'072 €
U. Zürich	18.72%	13'195 €	22%	15'730 €	2'535 €
ETHZ	20.9%	14'733 €	18.8%	13'442 €	-1'291 €
Consortium CSAL		1'000 €	0	0 €	
Total	100%	71'500 €	100%	71'500 €	

4 Annexes

4.1 Amercian Physical Society (APS)

Cet éditeur était partie prenante du projet SCOAP3 avec les deux périodiques indiqués ci-dessous, mais c'est retiré avant la phase de lancement de l'initiative. Des discussions étant en cours entre le CERN et APS concernant le retour de cette dernière dans le consortium, des calculs complémentaires ont été effectués afin de pouvoir mesurer l'impact d'une telle évolution.

- ⇒ Physical Review D (modèle 1)
- ⇒ Physical Review C (modèle 2 - 9.9%)

Distribution des articles HEP 2011 – 2013, y compris APS, par institutions suisses

	2011	2012	2013	Total	%
Basel U.	10	13	19	42	1.9%
Bern U.	104	156	164	424	19.3%
<i>U. Bern, AEC (in Bern U.)</i>	0	4	68		
Ecole Polytechnique, Lausanne	39	49	98	186	8.4%
<i>IPT, Lausanne (in EPFL)</i>	8	3	4		
<i>LPHE, Lausanne (in EPFL)</i>	27	25	27		
Geneva U.	151	170	135	456	20.7%
<i>ISDC, Versoix (in Geneva U.)</i>	1	0	0		
Lausanne U.	2	1	1	4	0.2%
PSI, Villingen	67	96	90	253	11.5%
Zurich U.	110	155	191	456	20.7%
<i>Zurich -Irchel U. (in Zurich U.)</i>	4	0	1		
Zurich, ETH	94	156	132	382	17.3%
Total*	577 (294)	796 (392)	830 (371)	2203 (1057)	100.0%

* Le total d'affiliation unique par année figure en gras ; entre parenthèses est mentionné le nombre d'article unique.