



Les publications Open Access, 2008-2020

Une analyse bibliométrique
du Secrétariat d'État à la formation,
à la recherche et à l'innovation SEFRI



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
**Secrétariat d'Etat à la formation,
à la recherche et à l'innovation SEFRI**

Contact

Isabelle Maye, SEFRI

Conseillère scientifique, unité Recherche nationale, division Recherche et innovation nationales

isabelle.maye@sbfi.admin.ch

Impressum

Éditeur: © 2023 Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation

Rédaction: Isabelle Maye

Traduction: Service linguistique SEFRI et de la Chancellerie fédérale

Impression: Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL

Langues: Français, allemand et anglais

ISSN : 2296-3855

Table des matières

Préface.....	7
Introduction.....	8
Résumé.....	10
1 Publications OA.....	12
1.1 Publications OA dans le monde.....	12
1.2 La répartition des publications OA par grandes régions.....	13
1.3 Comparaison du volume de publications OA des pays.....	14
1.4 Publications OA de la Suisse.....	15
1.5 Proportions de publications OA et non OA.....	16
1.6 Comparaison de la proportion de publications OA et non OA des pays.....	17
1.7 Evolution de la proportion de publications OA de la Suisse et d'une sélection de pays.....	18
1.8 Impact des publications OA.....	20
2 Publications OA par domaine de recherche.....	23
2.1 Profil de publications OA de la Suisse par domaine de recherche.....	23
2.2 Publications OA en part de publications du domaine de recherche.....	24
3 Publications OA des secteurs institutionnels en Suisse.....	25
3.1 Evolution de la proportion de publications OA par secteur institutionnel.....	26
4 Partenariats des publications OA.....	27
4.1 Taux de partenariats national et international des OA par pays.....	27
4.2 Partenariats dans les publications OA de la Suisse.....	28
5 Publications OA Green, OA Gold et OA Bronze.....	29
5.1 Evolution des proportions de publications OA Green, OA Gold et OA Bronze.....	29
5.2 Proportion de publications OA Green, OA Gold et OA Bronze par domaine de recherche.....	31
5.3 Publications OA Green, OA Gold et OA Bronze par secteur institutionnel en Suisse.....	32
A Annexes.....	33
A. 1 Fiche pays.....	33
1 Afrique du Sud.....	34
2 Allemagne.....	35
3 Australie.....	36
4 Autriche.....	37
5 Belgique.....	38
6 Brésil.....	39
7 Canada.....	40

8	Chili.....	41
9	Chine.....	42
10	Colombie.....	43
11	Corée du Sud	44
12	Croatie	45
13	Danemark.....	46
14	Espagne.....	47
15	Etats-Unis	48
16	Finlande.....	49
17	France.....	50
18	Hongrie	51
19	Inde	52
20	Indonésie.....	53
21	Iran.....	54
22	Italie	55
23	Japon.....	56
24	Nigeria.....	57
25	Norvège.....	58
26	Pays-Bas	59
27	Pologne	60
28	Royaume-Uni.....	61
29	Suède	62
30	Suisse	63
31	Taiwan	64
32	Turquie.....	65
A. 2	Méthodes.....	66
	Bases de données	66
	Volume de publications.....	66
	Impact (indicateur relatif de citations)	68
	Partenariats.....	68
	Secteurs institutionnels	68
A. 3	Références.....	69

Préface

Cette année, le SBFJ publie pour la première fois un rapport spécial sur « l'Open Access ». Ce terme désigne la publication en accès libre et public de résultats scientifiques issus de projets de recherche. En Suisse, l'accès public et gratuit aux résultats de la recherche financés par des fonds publics est une obligation légale : les résultats de la recherche ne servent pas seulement la science, mais sont également fondamentaux pour l'économie et la société.

Pourquoi ce thème est-il si important ? L'Open Access garantit que les résultats de la recherche scientifique sont plus facilement et plus rapidement disponibles pour le public et bénéficient ainsi d'une attention et d'une visibilité accrues. L'Open Access garantit également la transparence nécessaire : l'Open Access facilite la vérification des résultats scientifiques et leur développement par le biais de nouveaux travaux scientifiques. De plus, l'Open Access soutient la collaboration interdisciplinaire dans le monde entier. D'autres effets secondaires positifs sont la possibilité d'éviter les doublons et le plagiat dans la recherche scientifique. Grâce à l'utilisation de nouvelles technologies dans le domaine de l'intelligence artificielle, comme par exemple le Text Mining, les résultats associés à l'évaluation des données peuvent en outre accélérer les nouvelles découvertes scientifiques.



Le présent rapport montre que tous les pays ont pu augmenter de manière significative les publications sous forme d'Open Access (publications OA) et que l'Open Access gagne en importance dans le monde entier. En Suisse, la part des publications OA par rapport à l'ensemble des publications est de 60% (2016-2020). La Suisse fait ainsi partie des pays ayant la plus grande part de publications OA (8^e place dans le classement mondial). Une autre constatation intéressante du présent rapport est que les publications OA ont un effet positif sur l'impact d'une publication, précisément en Suisse (3^e place dans le classement mondial). Cependant, le rapport montre également qu'il existe de grandes différences dans la forme de publications entre les différents domaines de recherche dans le monde et en Suisse.

Le fait que la Suisse soit si bien placée en matière d'Open Access est également le résultat de la stratégie nationale des hautes écoles suisses et des organes d'encouragement (Fonds national suisse, Innosuisse et Académies suisses des sciences), qui ont décidé que toutes les publications financées par des fonds publics devraient être en libre accès à partir de 2024. L'Open Access deviendra ainsi la norme en Suisse et dans le monde. Nous ne sommes pas encore arrivés là, mais nous sommes sur la bonne voie.

Je vous souhaite une lecture stimulante !

Nicole Schaad

Cheffe suppléante de la division Recherche et innovation nationales

Introduction

Ce rapport est une analyse bibliométrique des publications en Open Access (publications OA) en Suisse et en comparaison internationale. Le SEFRI publie depuis plusieurs années des analyses bibliométriques sur les publications des chercheuses et chercheurs, montrant la bonne place de la Suisse dans la recherche en comparaison mondiale. En 2022 un rapport « Les publications scientifiques en Suisse, 2008-2020 ; Une analyse bibliométrique de la recherche scientifique en Suisse » a été publié, contenant les principaux indicateurs de bibliométrie ainsi que 2 courtes analyses sur les publications Quantum et les publications OA. Le but de ce présent rapport est d'approfondir le chapitre des publications OA, en examinant également en détails comment la Suisse se positionne dans ce type de publications.

Les chercheuses et chercheurs font part des résultats de leurs travaux principalement au moyen de publications dans des journaux scientifiques. Ces journaux ont pris une part de plus en plus importante sur le marché et imposent aux universités et bibliothèques d'acheter de coûteuses souscriptions. Ces dernières années un mouvement s'est mis en place pour permettre aux chercheurs et grand public d'accéder librement aux résultats. Depuis lors, le libre accès aux publications scientifiques sur Internet est regroupé sous le terme d'Open Access. Les publications OA sont publiées selon plusieurs modèles économiques. Soit les articles sont d'abord publiés dans des revues scientifiques payantes puis mis ensuite sur des archives ouvertes gratuites, soit ils sont publiés directement dans des revues accessibles gratuitement soit d'autres solutions. Ces différents modèles sont appelés Gold, Green, Bronze ou Hybrid (donc voies dorée, verte, bronze ou hybride). Dans ce rapport les chapitres 1, 2, 3 et 4 tous ces types sont regroupés sous une seule catégorie « publications OA » et dans le chapitre 5 les résultats OA sont divisés entre les différentes voies.

Dans ce rapport on va utiliser les mêmes types d'indicateurs bibliométriques que dans nos autres rapports, c.à.d. les indicateurs de volumes de publications, l'indicateur relatif de citations (impact) et celui des coopérations. Un nouvel indicateur est cependant introduit : la proportion de publications OA par rapport aux publications totales.

Les bases de données utilisées dans le présent rapport sont les suivantes : le *Science Citation Index Expanded (SCIE)*, le *Social Science Citation Index Expanded (SSCIE)*, le *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)* et le *Emerging Sources Citation Index (ESCI)* de la société Clarivate Analytics, pour les années 2008 à 2020 (voir détails dans l'Annexe A.2 Méthodes et encadré pour les limites de la bibliométrie). A partir de ces données, il est possible d'établir différents indicateurs. Les indicateurs présentés dans ce rapport sont basés sur les mesures suivantes :

- Volume de publications (indicateur de production) : le nombre de publications est compté par région du monde, par pays ou encore par domaine de recherche (« Sciences techniques et de l'ingénieur, informatique », « Physique, chimie et sciences de la terre », « Agriculture, biologie et sciences de l'environnement », « Sciences de la vie », « Médecine clinique », « Sciences sociales et comportementales », « Sciences humaines et arts »). Ces domaines sont basés sur le système de classification des journaux du *Current Contents*. Pour la Suisse les publications sont en outre regroupées selon 4 secteurs institutionnels : celui des Hautes écoles, des instituts de recherche, des entreprises privées et des organisations internationales (voir détails dans l'annexe A.2 Méthodes)
- Impact de ces publications ou indicateur relatif de citations (indicateur de compétitivité internationale) : le nombre absolu de citations n'est pas présenté tel quel car il est dépendant du volume de publications et du domaine de recherche. L'indicateur d'impact utilisé ici est un indicateur relatif de citations c.à.d. que le nombre de citations reçues par une publication est relativisé par la moyenne mondiale de citations du domaine de recherche. Cet indicateur est ensuite normé sur une échelle de 0 à 200 où 100 représente la moyenne mondiale.

- Coopération entre chercheurs (indicateur de partenariats) : cette coopération est déterminée par le nombre de paires de collaboration (partenariats) entre les adresses institutionnelles se trouvant sur une même publication.

Notons encore que les indicateurs sont calculés sur une période de cinq ans afin de lisser d'éventuelles différences statistiquement non significatives entre deux années successives.

Bibliométrie et ses limites

La bibliométrie est l'analyse statistique des publications scientifiques. Elle consiste en l'observation des tendances de la recherche et des évolutions au cours du temps et par pays à travers des indicateurs. Elle permet de situer un pays ou une institution dans un classement mondial ou dans un domaine de recherche.

L'interprétation des résultats nécessite une certaine prudence car la bibliométrie n'est pas dénuée de limitations :

- Seuls les articles publiés dans des journaux scientifiques d'audience internationale sont pris en considération. D'autres moyens de diffusion de la recherche comme les communications lors de congrès (p.ex. dans les sciences de l'ingénieur), les monographies et les livres (p.ex. dans les sciences humaines), les brevets ou les rapports ad hoc (recherche appliquée) ne sont pas pris en compte.
- La langue de référence dans ces journaux internationaux est principalement l'anglais et par conséquent nombre de publications non anglophones ne sont pas incluses - même si un effort a été fait ces dernières années pour augmenter le nombre de journaux non anglophones dans les bases de données.

Il convient donc d'avoir une certaine prudence dans l'analyse des résultats, surtout dans les domaines « Sciences sociales et comportementales » et « Sciences humaines et arts »

Résumé

Publications OA : la Suisse en comparaison mondiale

Le volume de publications OA dans le monde a augmenté régulièrement depuis le début de la période étudiée, passant de 5,8 à 15,8 millions (soit une augmentation d'un facteur de 2,7). Cette augmentation est plus importante que le facteur d'augmentation des publications totales (OA + non OA), qui lui est de presque 2 seulement (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022¹).

Pour les publications globales les Etats-Unis sont au 1^{er} rang, suivi de la Chine et du Royaume-Uni. La Suisse se classe au 20^e rang (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022). Pour les publications OA les Etats-Unis sont aussi le plus grand producteur, suivi des mêmes grands pays. Par contre la Suisse obtient une meilleure position dans la production de publications OA : en 2008-2012 la Suisse produit 1,4% des publications OA mondiales et se classe au 15^e rang des pays. Pour la période 2016-2020 elle se classe au 16^e rang avec un taux de 1,3% des publications mondiales OA.

Pour mesurer l'importance des publications OA il est plus judicieux non pas de comparer le volume brut d'OA d'un pays mais la proportion de publications OA dans la production du pays (c.à.d. les publications globales), ce qui permet de comparer des pays de tailles différentes. Par exemple la proportion de publications OA de la Suisse dans sa production globale est de 60% (en 2016-2020), ce qui la place parmi les pays ayant une des plus grandes proportions de publications OA avec un 8^e rang au niveau mondial.

Cette proportion de publications OA par rapport à la production globale augmente régulièrement au niveau mondial, passant de 34% en 2008-2012 à 48% en 2016-2020, montrant que l'importance des OA s'accroît. La proportion de publications OA de la Suisse est donc plus importante que la valeur moyenne mondiale puisqu'elle est déjà de 43% en 2008-2012 et atteint actuellement les 60%. En 2016-2020 le Royaume-Uni est le pays avec la plus grande proportion de publications OA (69%), suivi par la Finlande (65%) et les Pays-Bas (65%). Dans les premiers pays de cet indicateur on trouve par exemple des pays comme la Hongrie, l'Indonésie ou encore le Chili qui, s'ils n'apparaissent pas dans les plus grands pays producteurs de publications OA, sont par contre dans les pays donnant le plus d'importance à ce type de publications.

Impact des publications OA : excellent positionnement de la Suisse

L'impact des publications globales de la Suisse est excellent puisque la Suisse se classe au 3^e rang mondial (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022), avec un impact de 27 points au-dessus de la moyenne mondiale. Dans ce rapport on a regardé s'il y avait une différence entre les impacts des publications OA et non OA, et de l'impact des publications globales. Pour la Suisse l'impact des publications OA est plus élevé que celui des publications non OA, respectivement 133 points (3^e rang mondial) et 116 points (5^e rang). Mais ce n'est pas le cas pour tous les pays, par exemple les Pays-Bas (125 points pour les OA et 135 points pour les non OA) ou la Suède (113 et 127 points). On ne peut pas conclure que les publications OA ont une meilleure réception que les non OA.

¹ SEFRI 2022 « [Les publications scientifiques en Suisse, 2008-2020 : Une analyse bibliométrique de la recherche scientifique en Suisse](#) ».

Publications OA par domaines de recherche : grandes différences entre les domaines

La production de publications peut être différencié par domaine de recherche. Dans ce rapport, comme dans les précédents rapports de bibliométrie sept domaines de recherche sont utilisés. On constate que le taux de publications OA varient selon les domaines. Le domaine de recherche qui publie le plus sous forme de publications OA est le domaine « Science de la vie » (taux de 59% au niveau mondial et de 69% pour la Suisse en 2016-2020). Le domaine qui publie le moins sous forme OA au niveau mondial est celui des « Sciences techniques et de l'ingénieur, informatique » (28%) et, en Suisse, celui des « Sciences humaines et arts » (27%).

Publications OA par secteurs institutionnels en Suisse

La répartition des publications OA sur les quatre secteurs institutionnels est quasi identique à la répartition globale (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022) à savoir 70,4% par le secteur des hautes écoles, puis 14,8% par le secteur des instituts de recherche, 7,9% par le secteur des entreprises privée et enfin 6,9% par le secteur des organisations internationales.

Partenariats des publications OA

Comme pour les partenariats au niveau global (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022) les collaborations internationales des publications OA sont très importantes pour la Suisse, avec un taux de 87% en 2016-2020.

Publications OA Green, OA Gold et OA Bronze

En 2016-2020 au niveau mondial les publications OA Green sont les plus nombreuses, elles représentent 20% des publications, suivi de la voie Gold (19%) puis de la voie Bronze (8%). En Suisse les OA Green sont aussi les plus nombreuses (31%), puis Gold (20%) et Bronze (9%). Mais ces taux varient entre les pays, il n'y a pas de répartition typique pour l'ensemble des pays.

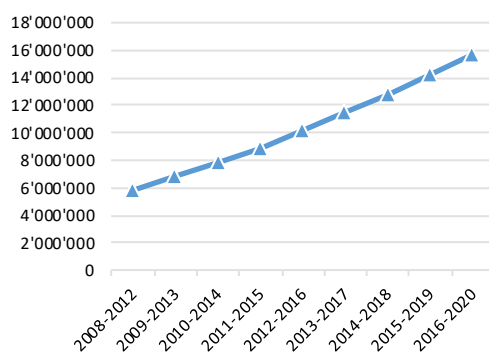
1 Publications OA

L'Open Access (OA) fait référence à des publications mises en ligne, librement disponible et comportant souvent des barrières de droits d'auteur et de licences moins restrictives que les ouvrages publiés de manière traditionnelle, tant pour les utilisateurs que pour les auteurs. Il existe plusieurs types de publications d'Open Access (voies dorée, verte, bronze, hybride) mais dans ce chapitre la distinction entre ces différentes voies n'est pas prise en compte, toutes sont regroupées en une seule catégorie : « Publications Open Access » (publications OA).

1.1 Publications OA dans le monde

Le rapport bibliométrie SEFRI 2022 montre que les publications globales (OA + non OA) augmentent régulièrement, d'un facteur de presque deux entre 2008-2012 et 2016-2020 (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022 Fig. 5). Pour les seules publications OA on constate que cette augmentation est plus forte, de l'ordre de x 2,7, passant de 5,8 millions pour la période 2008-2012 à 15,8 millions pour la période 2016-2020 (Fig. 1). Ce mode de publications est de plus en plus privilégié par rapport au mode de publications classiques et prend donc de l'importance.

Figure 1 : Evolution du nombre mondial de publications OA



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCIE/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

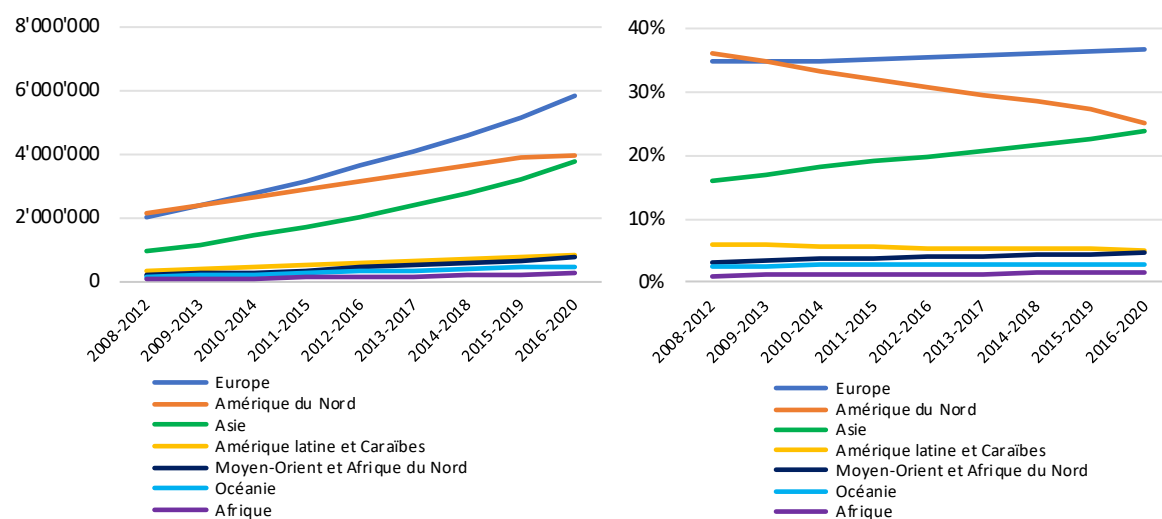
© SEFRI 2023

1.2 La répartition des publications OA par grandes régions²

On constate d'abord que la répartition des publications OA entre région est similaire à la répartition globale (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022, Fig. 6 et 7), avec en 2016-2020 la région qui produit le plus de publications OA est l'Europe, avec une part de 37% des publications mondiale, suivi de l'Amérique du Nord (25%) et de l'Asie (24%) (Fig. 2).

Si les publications OA sont de plus en plus produite dans le monde, cette augmentation n'est pas similaire dans toutes les régions du globe. En 2008-2012 l'Amérique du Nord et l'Europe étaient presque à égalité et l'Asie était encore peu productive dans cette catégorie de publications (Fig. 2). Toutes les régions voient leur nombre absolu de publications OA augmenter mais avec des dynamiques différentes, donnant une forte augmentation en pourcentage à l'Asie et une forte diminution pour l'Amérique du Nord, dû au fait que le nombre de publications OA stagne lors des dernières périodes pour l'Amérique du Nord.

Figure 2 : Evolution du nombre et des parts mondiales de publications OA par région du monde



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

² Les grandes régions du monde ont été formées selon une classification des annuaires des Nations Unies (composition des régions macrogéographiques <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/>). Les régions prises en compte dans ce rapport sont: Afrique (Afrique orientale, Afrique centrale, Afrique australe et Afrique occidentale), Amérique du Nord (Amérique septentrionale), Amérique latine et Caraïbes (Amérique centrale, Amérique du Sud et Caraïbes), Asie (Asie centrale, Asie orientale, Asie méridionale et Asie du Sud-Est), Europe (Europe orientale, Europe septentrionale, Europe méridionale et Europe occidentale), Moyen-Orient et Afrique du Nord (Asie occidentale et Afrique septentrionale) et Océanie (Australie et Nouvelle-Zélande, Mélanésie, Micronésie et Polynésie).

1.3 Comparaison du volume de publications OA des pays

Dans ce chapitre on va regarder les régions plus en détails et passer donc au niveau pays. La part de publications OA mondiales des pays est calculée, les pays classés selon les parts décroissantes, et pour cette comparaison de pays les 20 premiers pays sont présentés, sur deux périodes (la première 2008-2012 et la dernière 2016-2020). L'évolution des nombres absolus de publications OA et des parts mondiales des pays sont présentés dans les annexes A.1. Fiche de pays, seule la Suisse sera présentée en détail dans le chapitre 1.4.

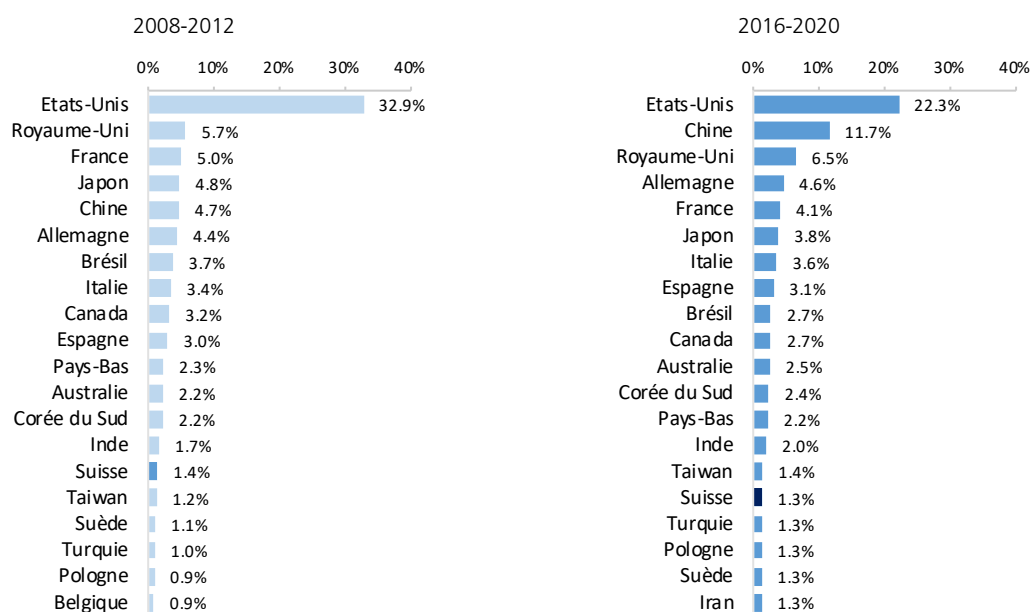
Globalement les principaux producteurs de publications OA sont les même que pour les publications globales à savoir les Etats-Unis, la Chine, le Royaume-Uni, l'Allemagne, la France, le Japon, etc... (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022, Fig. 8)

Les Etats-Unis produisent la majorité des publications OA mondiales, mais leur part baisse (de 32,9% en 2008-2012 à 22,3% en 2016-2020, Fig. 3) car le volume de production de publications OA des autres pays augmente fortement, de plus en plus de pays encourageant cette voie de publications.

En 2008-2012 la Suisse produit 1,4% des publications OA mondiales et se classe au 15^{ième} rang. En 2016-2020 la Suisse produit 1,3% des publications OA mondiales et se classe au 16^{ième} rang.

La Suisse est mieux classée ici que dans les publications globales (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022, Fig. 8, Suisse : rang 20, 1% de la production mondiale), Elle est donc un acteur plus actif dans la production de ce type de publications que dans les publications classiques.

Figure 3 : Part mondiale de publications OA par pays pour les périodes 2008-2012 et 2016-2020, les 20 premiers pays



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

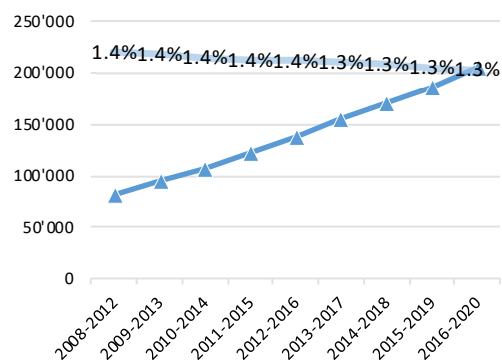
© SEFRI 2023

1.4 Publications OA de la Suisse

La croissance du nombre de publications OA de la Suisse est régulière, passant d'environ 82'000 publications en 2008-2012 à 205'000 en 2016-2020 (Fig. 4).

La part mondiale de publications OA de la Suisse par contre baisse légèrement, passant de 1,4% en 2008-2012 à 1,3% en 2016-2020 car plusieurs autres pays ont une augmentation plus importante, ce qui explique ce léger recul en pourcentage.

Figure 4 : Evolution du nombre et de la part mondiale des publications OA de la Suisse



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

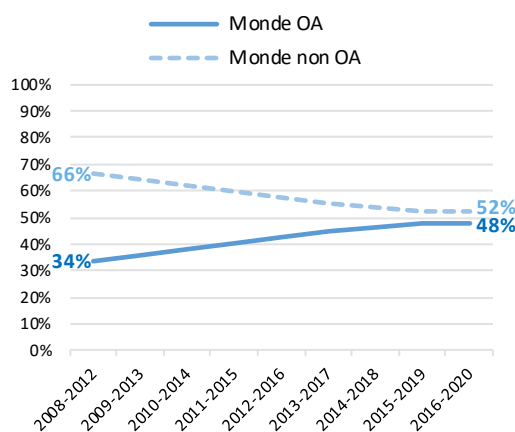
© SEFRI 2023

1.5 Proportions de publications OA et non OA

L'indicateur du chapitre précédent (part mondiale de publications OA) permet de voir quel sont les grands (ou petits) producteurs de publications OA. Cet indicateur dépend donc de la taille du pays. Il ne renseigne pas vraiment sur l'importance qu'ont les publications OA dans la production globale du pays. Pour se faire on va calculer un indicateur indépendant de la taille du pays : la proportion des publications OA dans la production globale du pays. Calculer cette proportion de publications OA permet de déterminer si cette catégorie de publications devient ou non la forme de publications la plus utilisée par les chercheurs d'un pays.

En commençant à regarder cet indicateur au niveau mondial on constate que certes la proportion des publications OA a augmenté, passant de 34% en 2008-2012 à 48% en 2016-2020 (Fig. 5), mais ce type de publications ne représente toujours pas le mode le plus choisi puisque 52% des publications sont encore sous forme non OA.

Figure 5 : Evolution des proportions de publications OA et non OA au niveau mondial



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

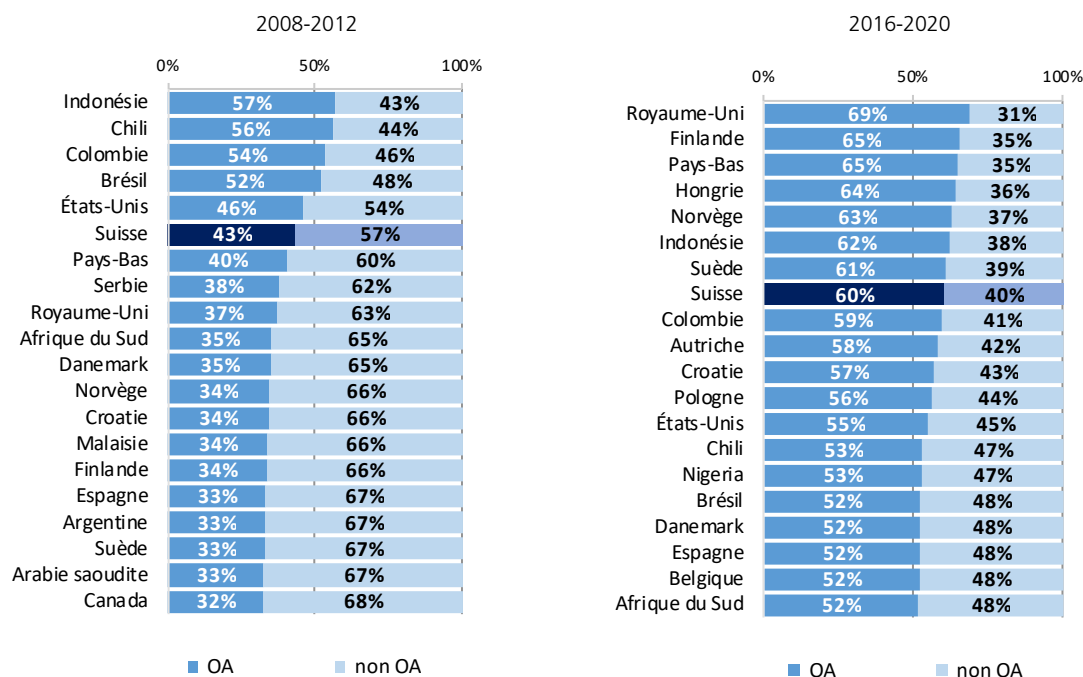
1.6 Comparaison de la proportion de publications OA et non OA des pays

Cette comparaison de pays est faite dans ce chapitre avec cet indicateur indépendant de la taille du pays et donne des résultats différents de la comparaison des pays par volume de la figure 3. Par exemple des pays comme l'Indonésie, le Chili ou la Finlande, petits pays en termes de volume de publications, arrivent dans les pays de tête en termes de proportion de publications OA.

En 2008-2012 seuls quatre pays ont une proportion de plus de 50% de publications OA dans leur production de publications : l'Indonésie (57%), le Chili (56%), la Colombie (54%) et le Brésil (52%). Viennent ensuite les Etats-Unis (46%), la Suisse (43%) et les Pays-Bas (40%) (Fig. 6).

Cette proportion de publications OA augmente pour tous les pays et actuellement 22 pays publient à plus de 50% sous forme OA. En 2016-2020 le Royaume-Uni est au 1^{er} rang avec 69% de sa production sous forme de publications OA, suivi par la Finlande (65%) et les Pays-Bas (65%). La Suisse arrive au 8^e rang avec 60% de sa production sous forme de publications OA.

Figure 6 : Proportion de publications OA et non OA dans la production du pays, pour les 20 pays avec la plus grande proportion de OA pour la période 2008-2012 et la période 2016-2020



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

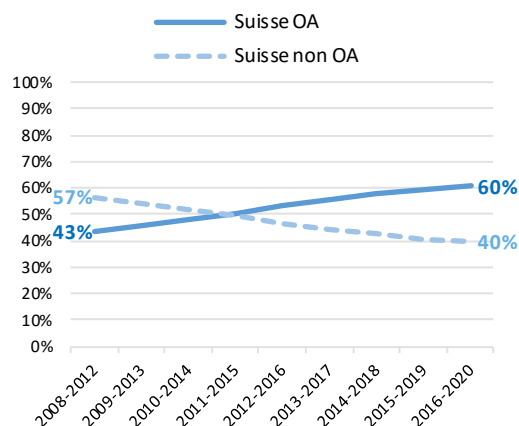
© SEFRI 2023

Dans l'annexe A.1 se trouve les graphiques des volumes et part mondiales de publications OA et de l'évolution des proportions OA pour permettre une analyse plus approfondie par pays.

1.7 Evolution de la proportion de publications OA de la Suisse et d'une sélection de pays

La proportion de publications OA dans sa production totale est plus importante en Suisse que celle mondiale (Fig. 5) : en 2008-2012 elle est de 43%, dépasse les 50% en 2011-2015 et atteint 60% en 2016-2020 (Fig. 7), plaçant la Suisse dans le Top 10 des pays (Fig. 6).

Figure 7 : Evolution des proportions de publications OA et non OA de la Suisse



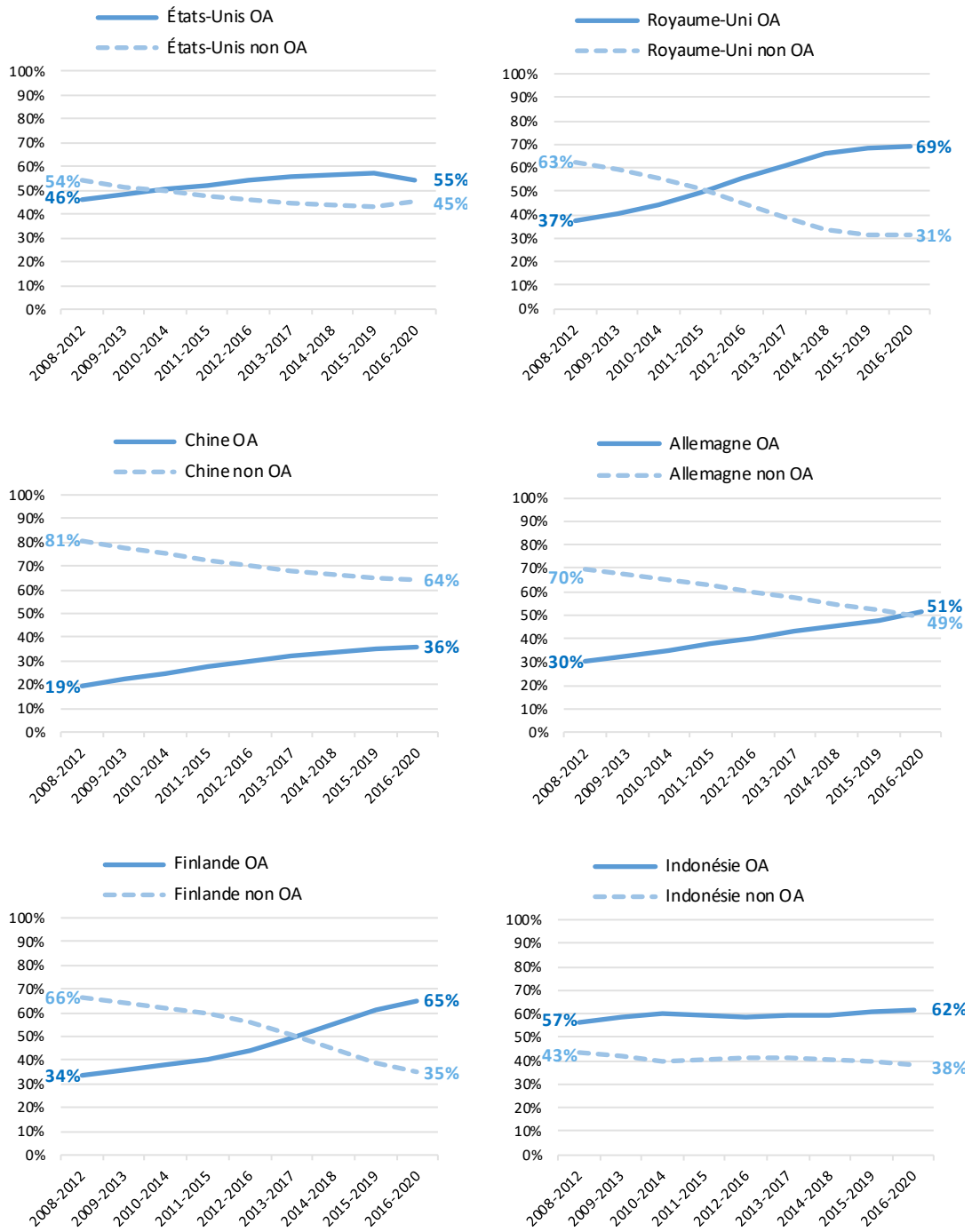
Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCIE/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

Cette évolution vers de plus en plus de publications sous forme OA est visible dans tous les pays. Cependant cette progression est différente selon le pays, quelques exemples sont montrés sur la figure 8, avec comme critères de sélection :

- les quatre plus grands producteurs de publications OA ; les Etats-Unis, la Chine, le Royaume-Uni et l'Allemagne (Fig. 3). Pour les Etats-Unis les OA sont devenus majoritaires depuis 2010-2014, continuent à augmenter régulièrement mais régressent légèrement lors de la dernière période (55% en 2016-2020). La Chine a aussi augmenté son volume brut de OA, mais celles-ci sont encore très minoritaire par rapport à la production totale de la Chine (36%). Le Royaume-Uni a fortement choisi la voie OA et atteint actuellement un taux de presque 70% tandis que l'Allemagne dépasse tout juste les 51% en 2016-2020.
- deux petits pays producteurs comme la Finlande et l'Indonésie mais qui ont une grande proportion d'OA (Fig. 6). La Finlande a une évolution semblable au Royaume-Uni et atteint les 65% en 2016-2020. Et l'Indonésie, pays avec la plus forte proportion en 2018-2012 (57%), n'a augmenté que légèrement cette proportion et atteint les 62% actuellement.

Figure 8 : Evolution des proportions de publications OA et non OA du pays



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

En annexe A.1 vous trouverez les graphiques de l'évolution des publications OA et non OA pour 32 pays.

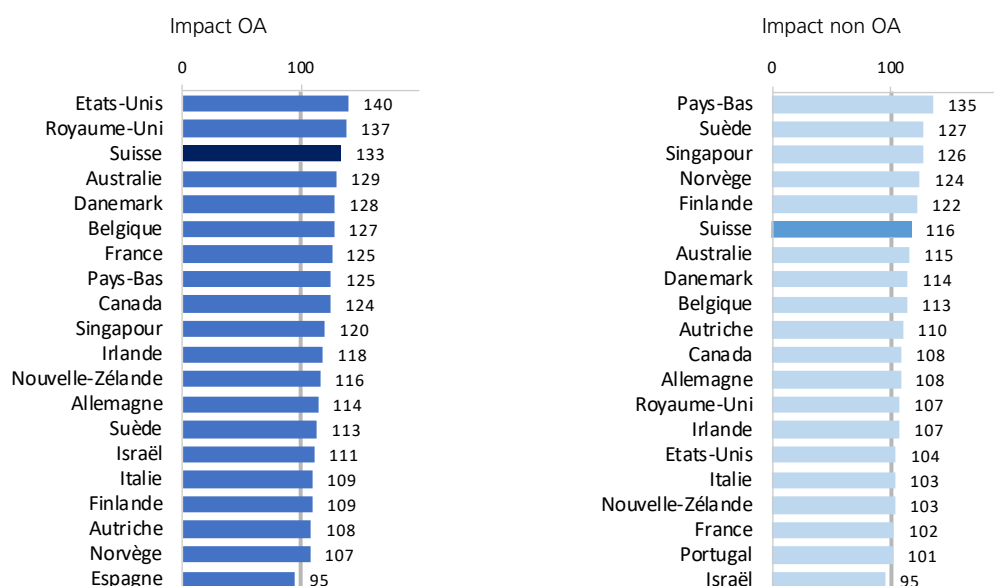
1.8 Impact des publications OA

L'impact d'une publication est mesuré par le nombre de fois que cette publication est citée par les chercheurs (voir encadré pour la définition). L'impact est un indicateur de « reconnaissance » par les pairs.

L'impact des publications globales de la Suisse (publications OA et non OA) place la Suisse en 3^e rang des pays (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022, Fig. 10). La valeur de cet impact global est de 127 points. L'impact des publications OA est légèrement supérieur, à 133 points mais donne aussi un 3^e rang mondial à la Suisse (Fig. 9). L'impact des publications non OA est de 116 points et place la Suisse au 5^e rang mondial.

Les États-Unis ou le Royaume-Uni ont eux aussi un impact des publications OA plus important que celui des non OA, cependant cela n'est pas le cas pour tous les pays : par exemple pour les Pays-Bas, la Suède, Singapour ou encore la Finlande l'impact des publications non OA est plus important que celui des publications OA. On ne peut pas donc conclure que les publications OA ont une meilleure reconnaissance que les non OA.

Figure 9 : Indicateur d'impact pour les publications OA et non OA, période 2016-2020, les 20 premiers pays



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

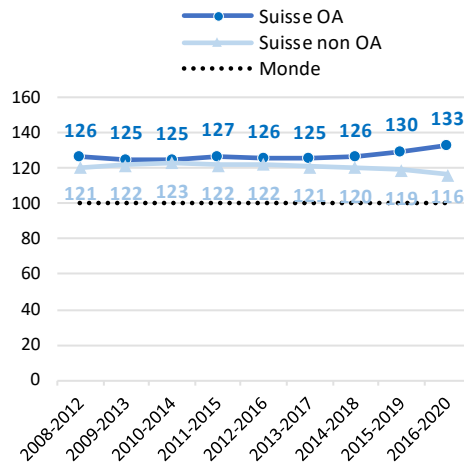
© SEFRI 2023

Calcul de l'impact (indicateur relatif de citation)

L'impact des publications d'un pays montre l'audience que ses publications reçoivent auprès des chercheurs ; il se mesure par le nombre de citations que reçoivent ses publications. Pour chaque publication, le nombre de citations est relativisé c.à.d. divisé par la moyenne mondiale de citations du domaine de recherche, puis normé sur une échelle où 100 représente la moyenne mondiale. La fenêtre d'analyse est de cinq ans, la même que pour le décompte des publications. Voir annexe A.2 pour plus de détails sur les définitions et les méthodes de calcul.

L'évolution de l'impact pour les deux catégories de publications montre que, pour la Suisse, la différence entre l'impact OA et non OA n'est pas très importante jusqu'en 2013-2017, puis une plus grande distinction entre les deux catégories de publications se fait, l'impact des OA augmentant jusqu'à 133 points et celui des non OA baissant jusqu'à 116 points (Fig. 10).

Figure 10 : Évolution de l'impact des publications OA et non OA de la Suisse

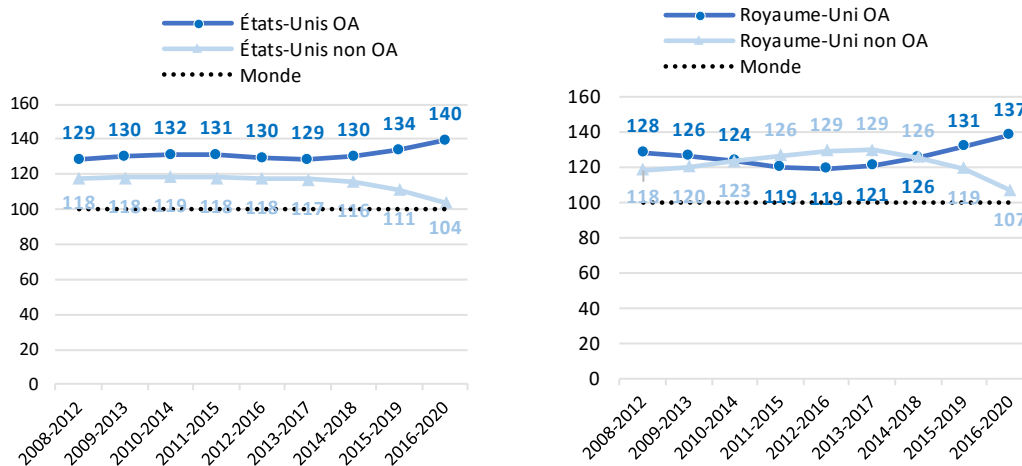


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

Les schémas d'évolution des impacts des publications OA versus non OA sont assez différents selon le pays, parfois l'impact des OA est toujours au-dessus de l'impact des non OA, ou toujours au-dessous ou oscillant en-dessus/en dessous (Voir les 6 exemples de pays correspondant à la sélection du chapitre 1.7 ; Fig. 11).

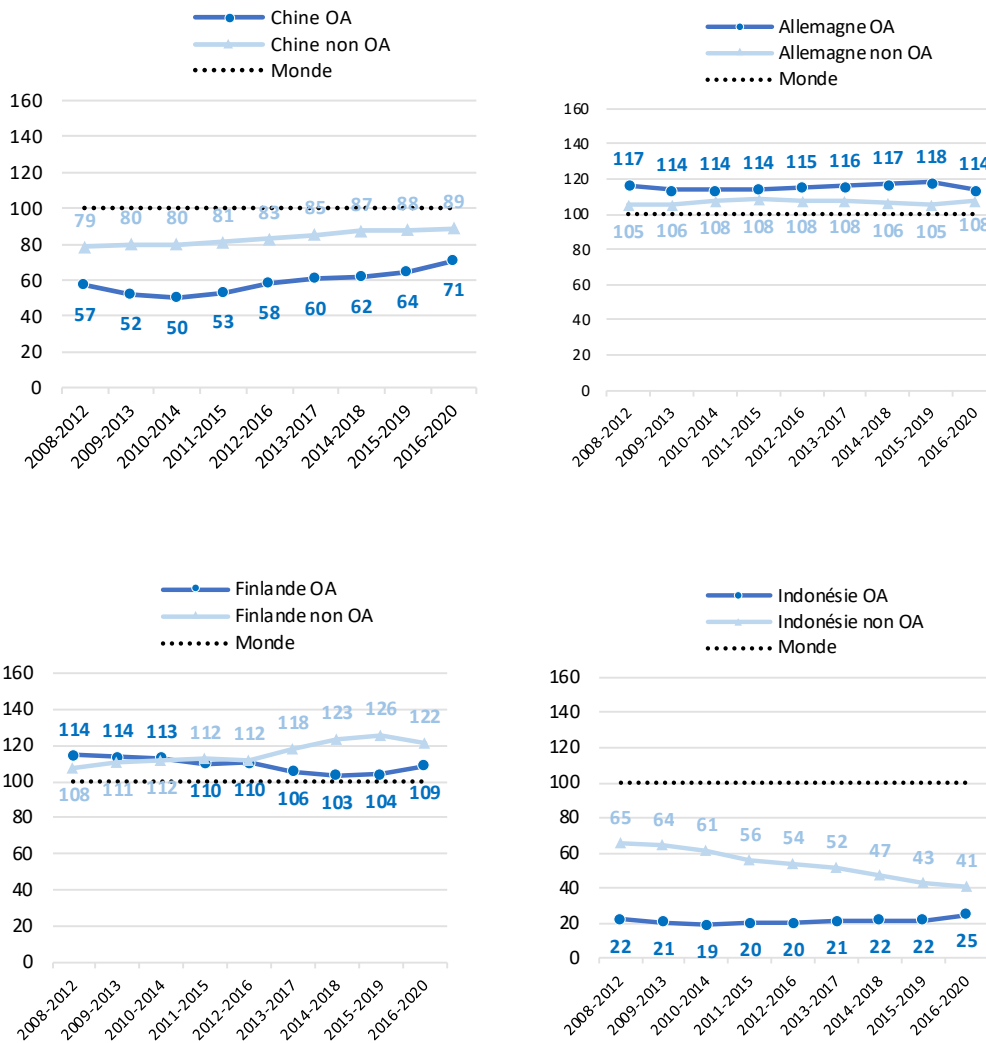
Figure 11 : Évolution de l'impact des publications OA et non OA du pays



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

Figure 11 (suite) : Évolution de l'impact des publications OA et non OA du pays



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

En annexe A.1 vous trouverez les graphiques de l'évolution des publications OA et non OA pour 32 pays.

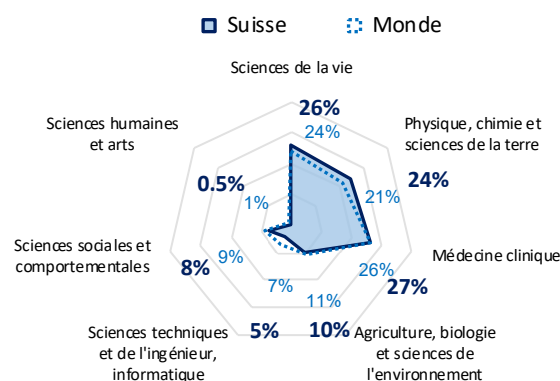
2 Publications OA par domaine de recherche

2.1 Profil de publications OA de la Suisse par domaine de recherche

La répartition des publications entre sept domaines de recherche (voir encadré pour la définition des domaines) permet de dresser un profil de chaque pays et de visualiser ainsi dans quels domaines se portent les efforts de la recherche.

La répartition des publications OA sur les sept domaines de recherche donne un profil similaire à celui des publications globales (OA et non OA) (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022, Fig. 15). Le domaine qui produit le plus de publications OA est le domaine « Médecine clinique » (27% de la production suisse de publications OA) suivi du domaine « Sciences de la vie » (26%) et du domaine « Physique, chimie et sciences de la terre » (24%) (Fig. 12).

Figure 12 : Répartition des publications OA par domaine de recherche, Suisse et monde, période 2016-2020



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCIE/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

Domaines de recherche

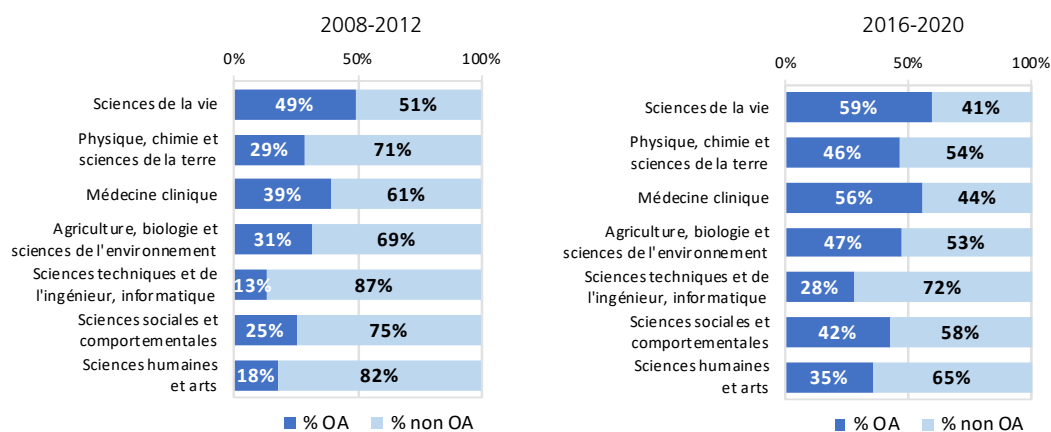
La définition des domaines de recherche dépend de la classification qu'une base des données utilise pour répartir les journaux scientifiques dans des « classes ». Ici les journaux scientifiques sont répartis selon leur contenu en sept grandes « classes » (ou domaines de recherche ; voir ; *Current contents* <https://mjl.clarivate.com/search-results> Web of Science coverage/Current contents) : «Sciences de la vie», «Physique, chimie et sciences de la terre», «Médecine clinique», «Agriculture, biologie et sciences de l'environnement», «Sciences sociales et comportementales», «Sciences techniques et de l'ingénieur, informatique» et «Sciences humaines et arts». Les domaines de recherche sont eux-mêmes divisés en plusieurs sous-domaines. La liste complète des domaines et sous-domaines de recherche se trouve en annexe A.2.

2.2 Publications OA en part de publications du domaine de recherche

Comme pour le chapitre 1 la répartition des publications OA par domaine est aussi un indicateur dépendant de la taille (nombre de publications), ici du domaine de recherche. Pour comparer ces domaines de recherche la proportion de publications OA dans la production globale du domaine va être utilisé dans ce chapitre.

Au niveau mondial la proportion de publications OA dans la production globale est actuellement de 48% (voir chapitre 1.5) mais, comme on peut le constater sur la figure 13, les habitudes de publications sont différentes selon les domaines de recherche: les domaines comme « Sciences de la vie » et « Médecine clinique » publient à plus de 50% sous forme OA en 2016-2020 tandis que des domaines comme « Sciences techniques et de l'ingénieur, informatique » ou « Sciences humaines et arts » sont à 28% et 35% respectivement.

Figure 13 : Proportion de publications OA et non OA par domaine de recherche, pour les sept domaines de recherche, au niveau mondial, en 2008-2012 et 2016-2020

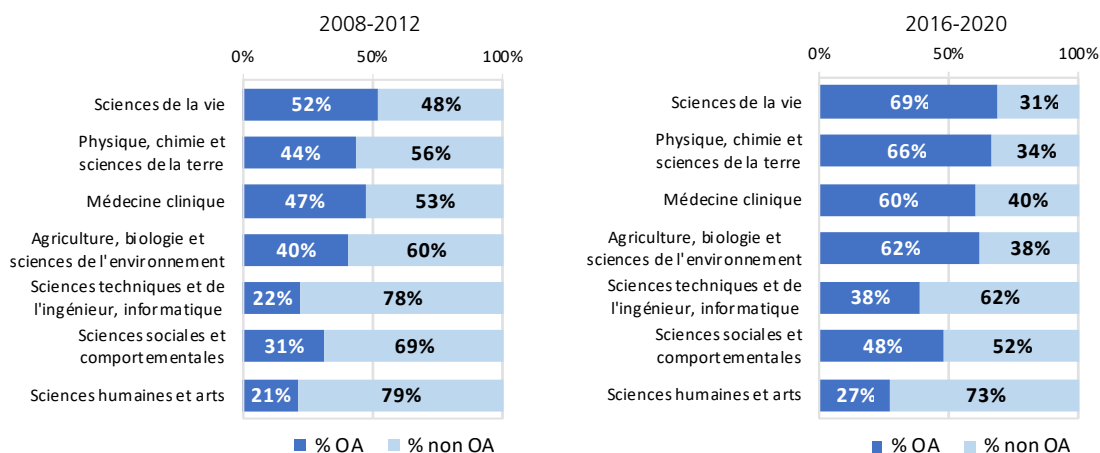


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

En Suisse le domaine « Sciences de la vie » est le domaine avec la plus grande proportion de publications OA : 69% en 2016-2020. Il est suivi par le domaine « Physique, chimie et sciences de la terre » (66%) puis par « Agriculture, biologie et sciences de l'environnement » (62%) et « Médecine clinique » (60%). Les trois autres domaines publient moins de 50% sous forme OA (Fig. 14).

Figure 14 : Proportion de publications OA et non OA par domaine de recherche, pour les sept domaines de recherche, en Suisse, en 2008-2012 et 2016-2020



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

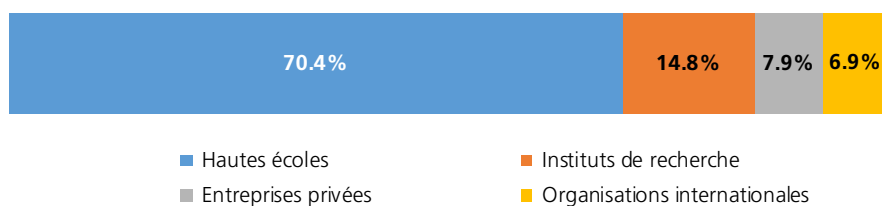
© SEFRI 2023

3 Publications OA des secteurs institutionnels en Suisse

Les institutions de recherche qui produisent des publications en Suisse ont été réparties en quatre secteurs institutionnels (voir encadré pour la définition des secteurs).

La répartition des publications OA sur les quatre secteurs institutionnels est quasi identique à la répartition globale (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022, Fig. 21) à savoir 70,4% par le secteur des hautes écoles, puis 14,8% par le secteur des instituts de recherche, 7,9% par le secteur des entreprises privée et enfin 6,9% par le secteur des organisations internationales (Fig.15).

Figure 15 : Répartition des publications OA de la Suisse par secteur institutionnel, période 2016-2020



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

Secteurs institutionnels

La répartition des institutions de recherche en secteurs institutionnels n'a été faite que pour les institutions se trouvant en Suisse. Quatre secteurs institutionnels ont été définis :

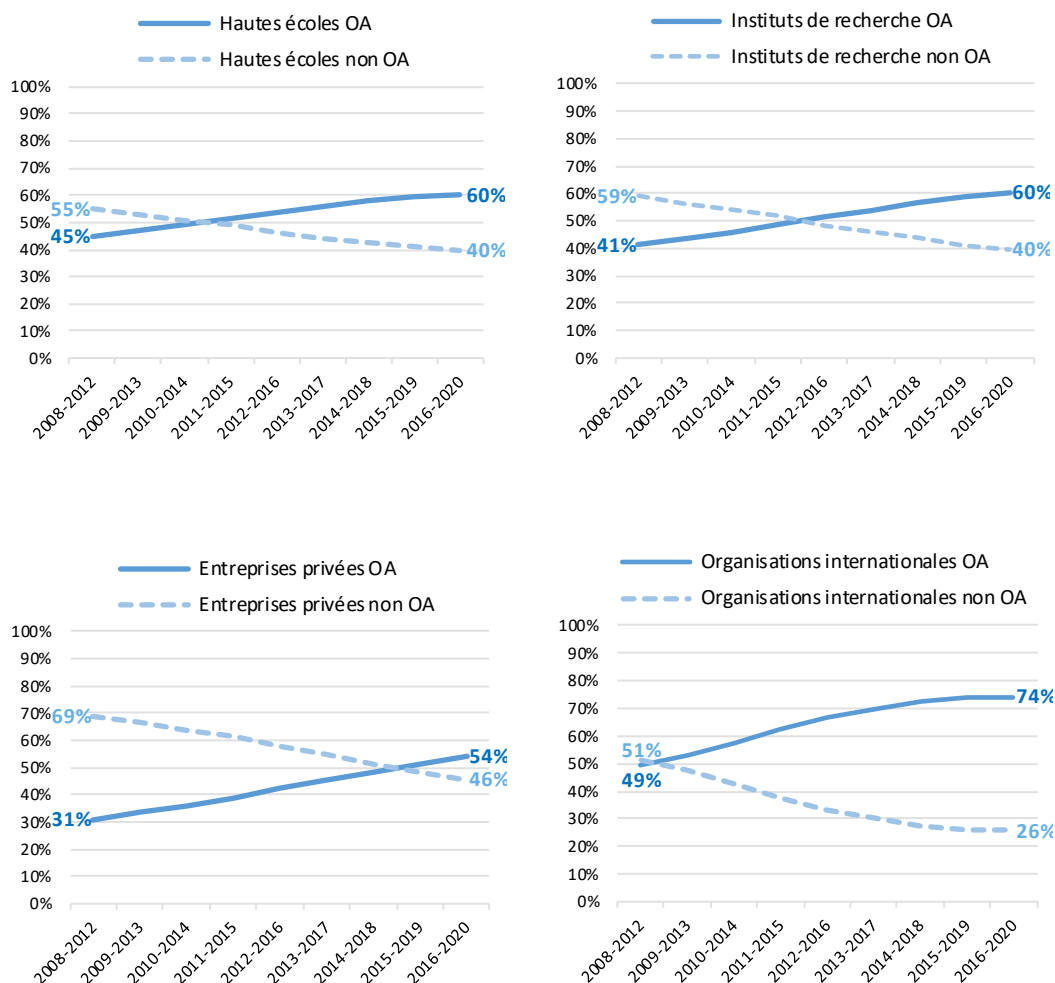
- Hautes écoles : les universités cantonales, les écoles polytechniques fédérales, les hautes écoles spécialisées, les écoles ou universités privées, ainsi que les hôpitaux universitaires.
- Entreprises privées : les entreprises privées en Suisse, ainsi que les cliniques et hôpitaux privés.
- Instituts de recherche : les établissements de recherche du domaine des EPF, les instituts de recherche de la Confédération, les fondations, ainsi que tous les hôpitaux publics non universitaires.
- Organisations internationales.

3.1 Evolution de la proportion de publications OA par secteur institutionnel

Comme pour les autres chapitres on va comparer les secteurs institutionnels en fonction de l'indicateur indépendant de la taille : la proportion de publications OA dans la production globale du secteur.

Les quatre secteurs institutionnels ont aujourd'hui plus de 50% de publications sous forme OA, mais la progression s'est faite différemment (Fig.16) : les secteurs des Hautes écoles et des instituts de recherche ont un schéma semblable, passant d'environ 45% d'OA à 60% entre 2008-2012 et 2016-2020, le secteur des organisations internationales est celui avec la plus forte progression de 49% à 74% et le secteur des entreprises privées est le secteur avec la plus faible proportion de publications OA passant de 31% à 54%.

Figure 16 : Evolution des proportions de publications OA et non OA dans la production des secteurs institutionnels en Suisse



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

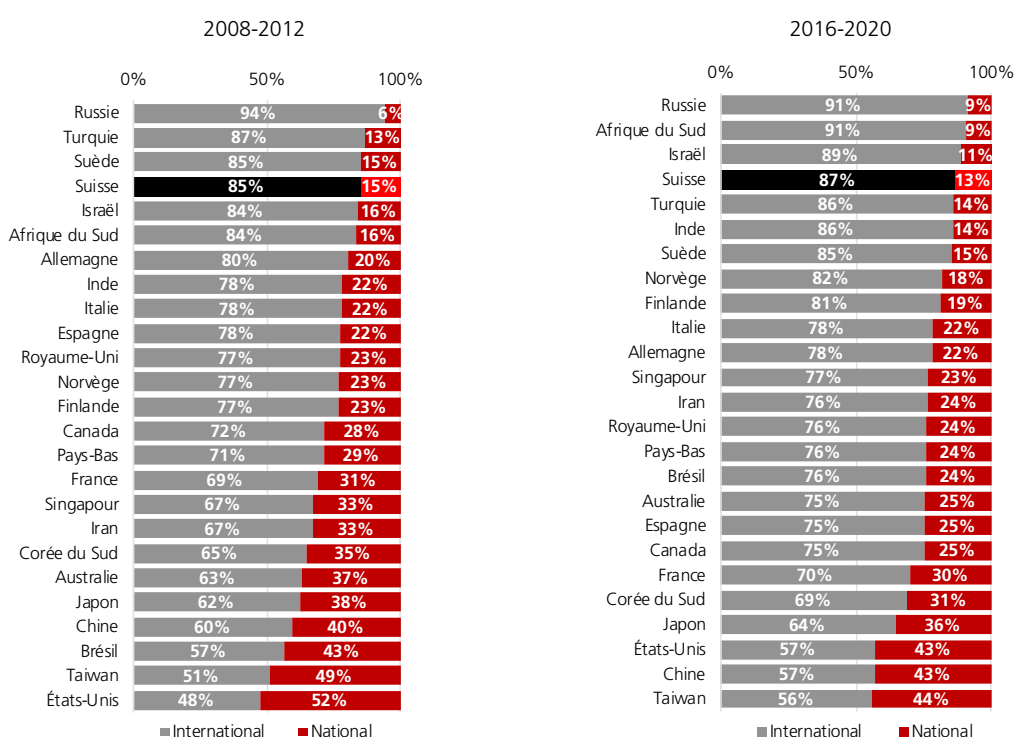
4 Partenariats des publications OA

Ce chapitre concerne les publications avec coopération (voir encadré pour la définition des partenariats). Il permet de voir la part des partenariats nationaux et internationaux ainsi que les pays avec lesquels les chercheurs suisses collaborent le plus.

4.1 Taux de partenariats national et international des OA par pays

Comme pour les publications globales (voir rapport bibliométrie SEFRI 2022, Fig. 12) les publications OA de la Suisse ont un taux de collaboration internationale très important. En 2008-2012 ce taux est de 85% (Fig.17) et augmente légèrement jusqu'à 87% en 2016-2020 (Fig. 17).

Figure 17 : Taux de partenariats national et international dans les publications OA pour une sélection de 25 pays, pour les périodes 2008-2012 et 2016-2020



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

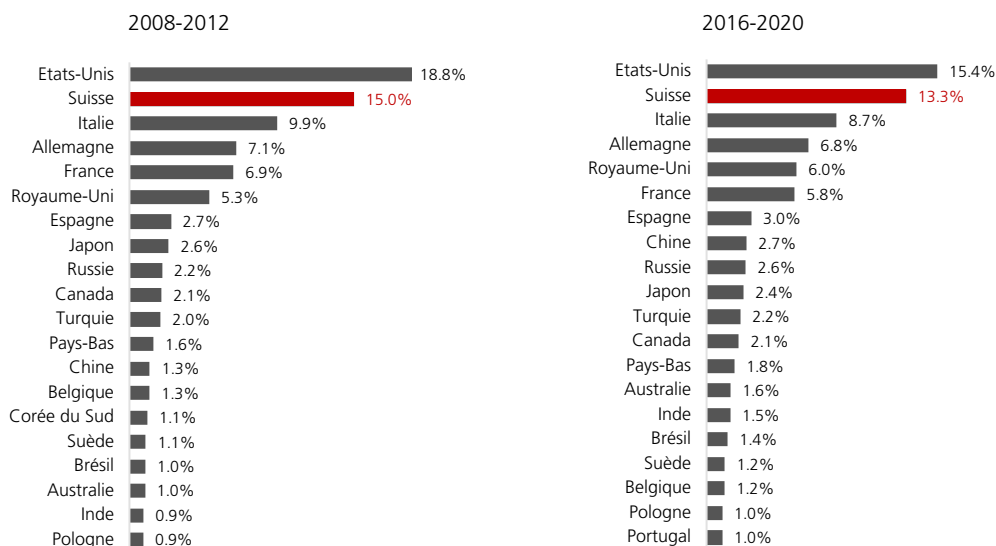
Méthodes de comptage des partenariats de publications

Pour chaque institution figurant sur une publication, on compte les autres institutions avec lesquelles cette institution a coopéré, et suivant le pays d'appartenance de ces institutions on retient soit un partenariat national soit un partenariat international. Les pourcentages de partenariats sont calculés sur le total de ces paires de partenariats du pays. Cet indicateur se réfère donc au total des paires de partenariats et non au total des publications.

4.2 Partenariats dans les publications OA de la Suisse

Le partenaire le plus important pour les chercheurs de la Suisse est les Etats-Unis avec 18,8% en 2008-2012 et 15,4% en 2016-2020 (Fig. 18). Les pays limitrophes sont ensuite ceux avec qui les chercheurs de la Suisse collaborent le plus.

Figure 18 : Provenance des partenaires dans les publications OA des chercheurs en Suisse, en pourcent du total des partenariats OA de la Suisse, les 20 premiers pays, pour les périodes 2008-2012 et 2016-2020



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCIE/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2022

5 Publications OA Green, OA Gold et OA Bronze

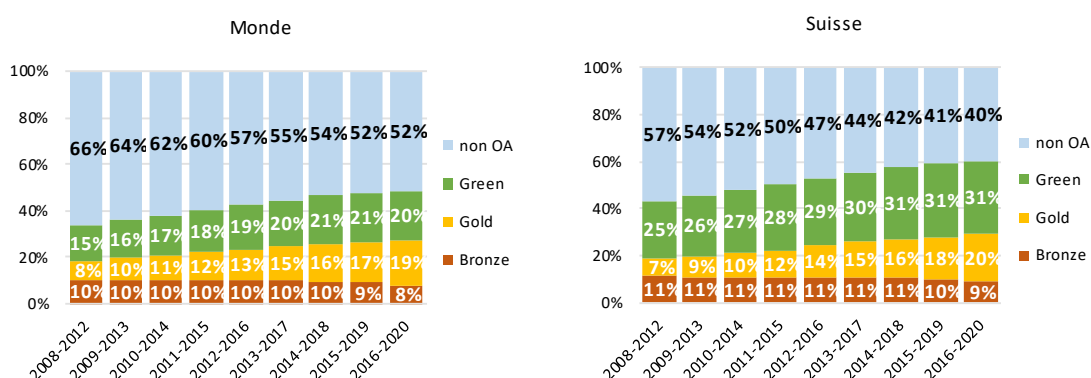
Les publications en Open Access sont mises à disposition selon plusieurs modèles. La voie verte « OA Green », la voie dorée « OA Gold », la voie de bronze « OA Bronze » et des versions hybrides. Jusqu'en 2020 dans la base de données de Clarivate seules les trois premières voies sont répertoriées. Ce chapitre va reprendre les résultats précédents « OA et non OA » mais en subdivisant les résultats OA selon les trois groupes selon les données et classification de Clarivate.

5.1 Evolution des proportions de publications OA Green, OA Gold et OA Bronze

Au niveau mondial la voie verte est la voie la plus choisie depuis le début de la période observée, avec 15% en 2008-2012 et 20% en 2016-2020 (Fig. 19). En 2008-2012 les OA Bronze étaient légèrement plus importantes que les OA Gold (10% contre 8%). La voie Gold a été ensuite visiblement un peu plus choisie par les chercheurs, et maintenant atteint les 19% contre 8% pour la voie Bronze.

Au niveau de la Suisse l'évolution des trois voies est semblable au schéma mondial, avec plus de Green, et les Gold qui prennent plus d'importance que les Bronze. Cependant le pourcentage de Green en Suisse est bien plus important que celui mondial (31% contre 20% en 2016-2020) (Fig. 19).

Figure 19 : Evolution de la part de publications OA Green, OA Gold, OA Bronze et non OA au niveau mondial et au niveau de la Suisse



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

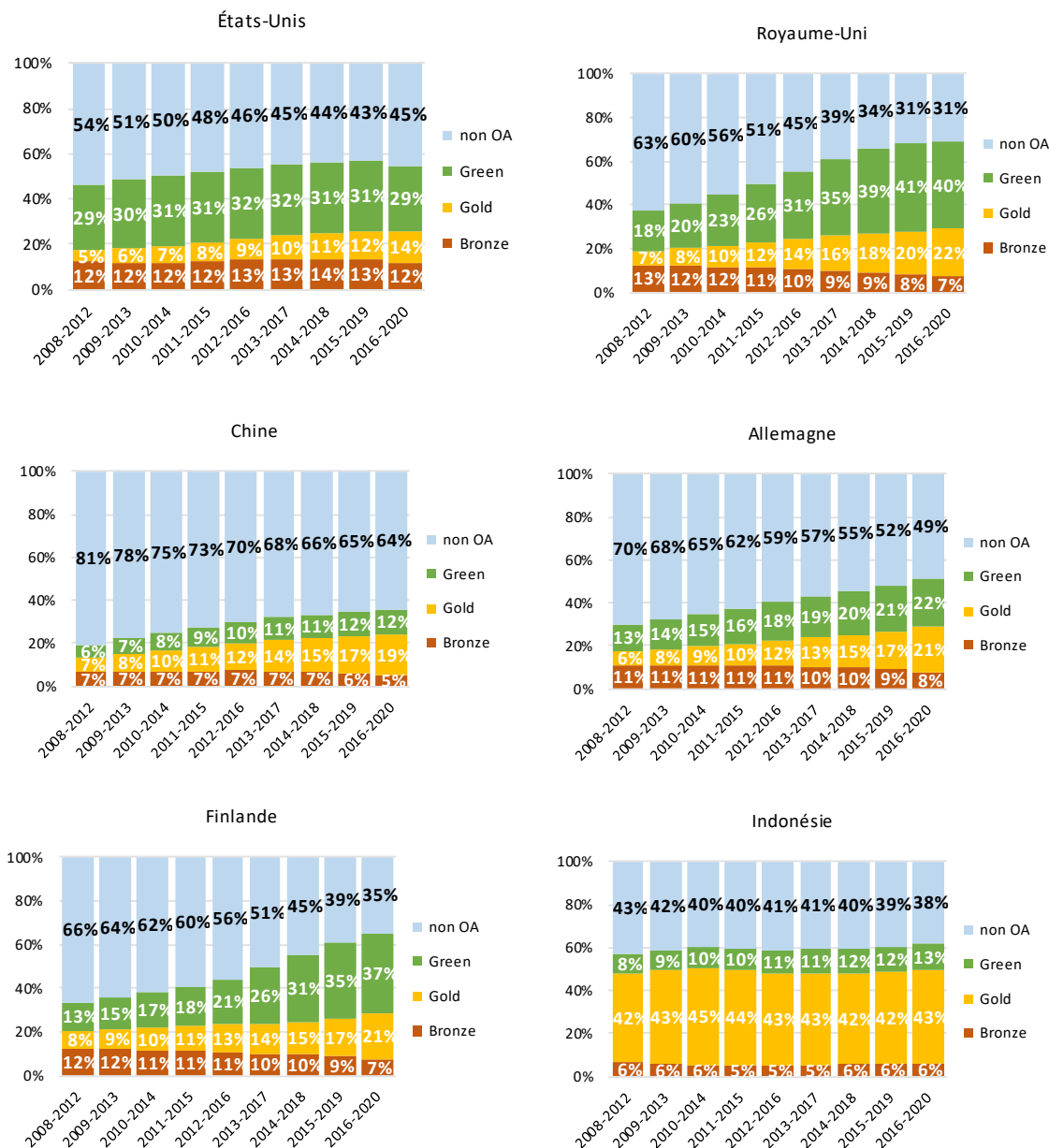
Publications en Open Access (OA)

Les publications en libre accès (Open Access OA) sont des publications qui sont mises à disposition au public en ligne gratuitement. Il existe plusieurs types d'Open Access :

- Gold Open Access : publications dans une revue en libre accès,
- Green Open Access : publications dans une revue qui sont également disponibles dans un dépôt en libre accès,
- Hybrid Open Access : publications dans une revue sur abonnement qui sont en accès libre avec une licence,
- Bronze Open Access : publications dans une revue sur abonnement en accès libre sans licence.

Ce schéma (la majorité des publications OA empruntent la voie Green) se retrouve dans beaucoup de pays, comme les Etats-Unis, le Royaume-Uni ou la Finlande (Fig. 20, les 6 exemples de pays correspondant à la sélection du chapitre 1.7 ; Fig. 11). Mais d'autres pays comme par exemple la Chine ou l'Indonésie ont plus de OA Gold que de OA Green et un pays comme l'Allemagne a quasiment les mêmes taux entre OA Green et OA Gold (en annexe A.1 vous trouverez les graphiques de l'évolution des publications OA Green, OA Gold, OA Bronze et non OA pour 32 pays). Il n'y a pas de schéma typique pour l'ensemble des pays.

Figure 20 : Evolution de la part de publications OA Green, OA Gold, OA Bronze et non OA au niveau de 6 pays



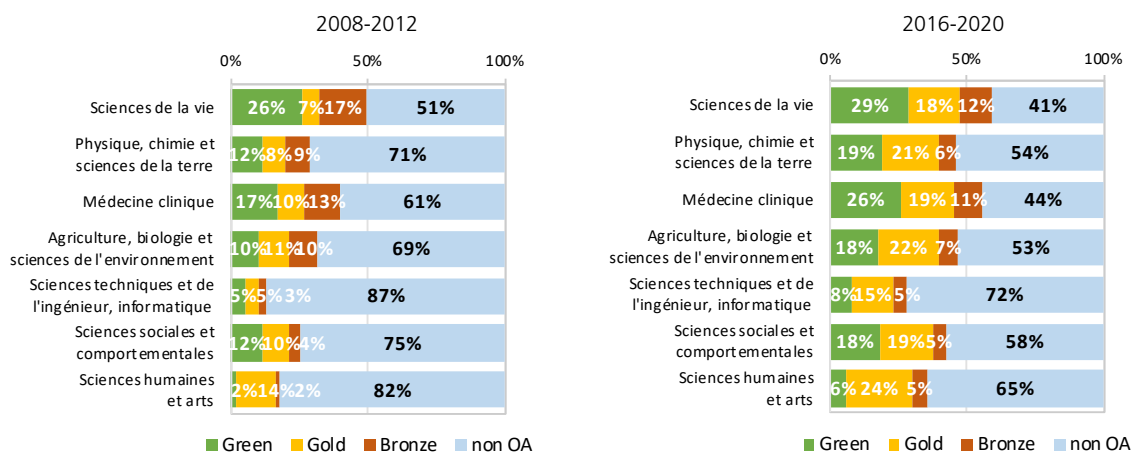
Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

5.2 Proportion de publications OA Green, OA Gold et OA Bronze par domaine de recherche

En 2016-2020, au niveau mondial les publications OA Gold sont les plus importantes, pour quasi tous les domaines sauf pour « Sciences de la vie » et « Médecine clinique » où les OA Green sont un peu plus importantes (Fig. 21).

Figure 21 : Proportion de publications OA Green, OA Gold, OA Bronze et non OA par domaine de recherche, pour les sept domaines de recherche, au niveau mondial, en 2008-2012 et 2016-2020

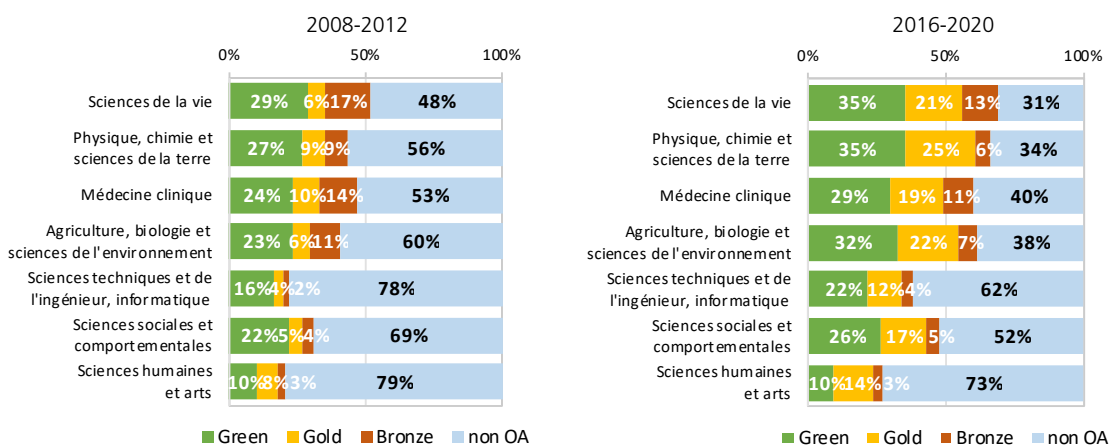


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

En 2016-2020 en Suisse par contre dans tous les domaines de recherche, sauf « Sciences humaines et arts », les publications OA Green sont les plus nombreuses, suivi des OA Gold et finalement des OA Bronze (Fig. 22).

Figure 22 : Proportion de publications OA Green, OA Gold, OA Bronze et non OA par domaine de recherche, pour les sept domaines de recherche, en Suisse, en 2008-2012 et 2016-2020



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

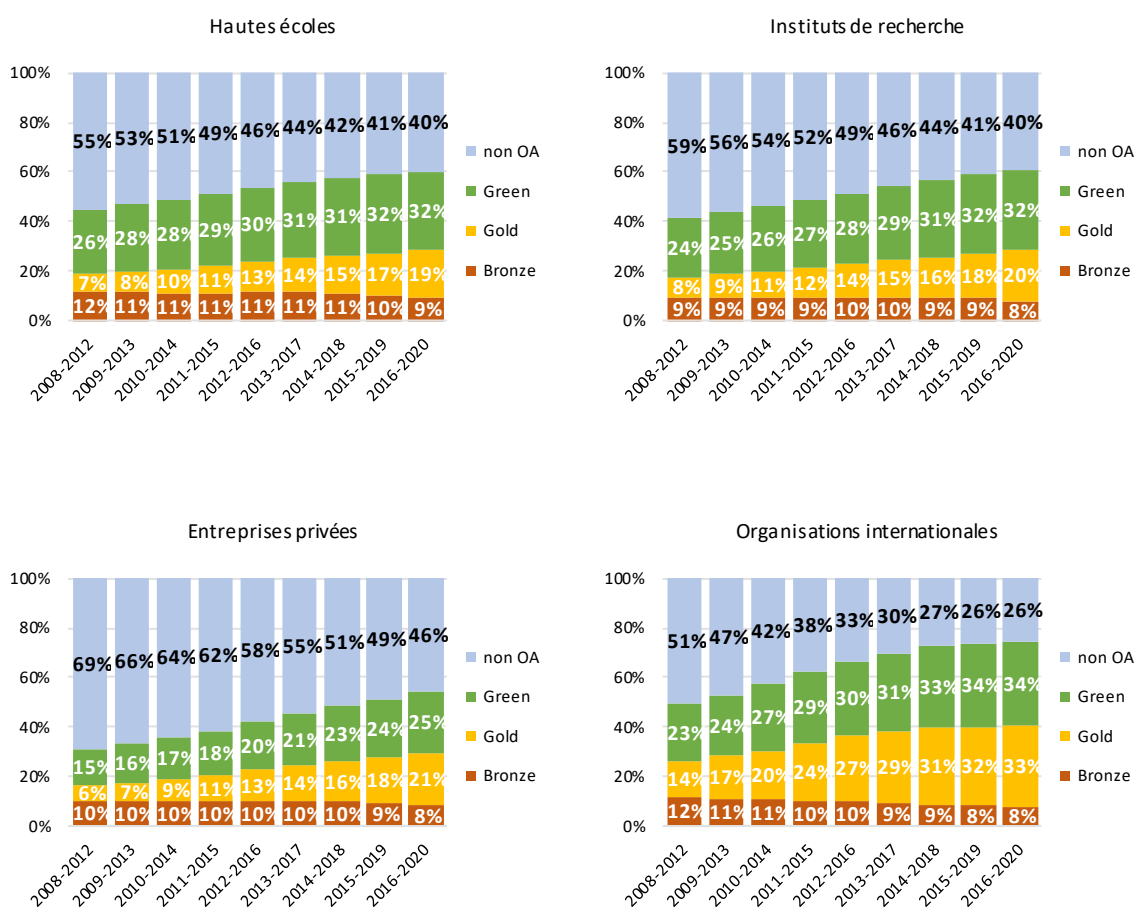
© SEFRI 2023

En annexe A.1 vous trouverez les graphiques des proportions publications OA Green, OA Gold, OA Bronze et non OA par domaine de recherche pour 32 pays.

5.3 Publications OA Green, OA Gold et OA Bronze par secteur institutionnel en Suisse

Si on regarde la Suisse repartie entre quatre secteurs institutionnels on constate que tous les secteurs privilégient la même voie : les OA Green (Fig. 23). Un seul secteur (organisations internationales) a un pourcentage des Green et Gold très proche, il n'y a pas une grande préférence pour une ou l'autre des voies.

Figure 23 : Evolution de la part de publications OA Green, OA Gold, OA Bronze et non OA au niveau des quatre secteurs institutionnels en Suisse



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

A Annexes

A. 1 Fiche pays

Dans cette annexe, une page par pays est présentée avec les cinq graphiques suivants :

- évolution du nombre de publications OA et du pourcentage mondial du pays entre 2008-2012 et 2016-2020
- évolution de la proportion des publications OA et non OA du pays entre 2008-2012 et 2016-2020
- évolution de l'impact des publications OA et de l'impact des publications non OA du pays entre 2008-2012 et 2016-2020
- évolution des pourcentages des publications OA Green, OA Gold, OA Bronze et non OA dans la production du pays entre 2008-2012 et 2016-2020
- pourcentages des publications OA Green, OA Gold, OA Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, en 2016-2020

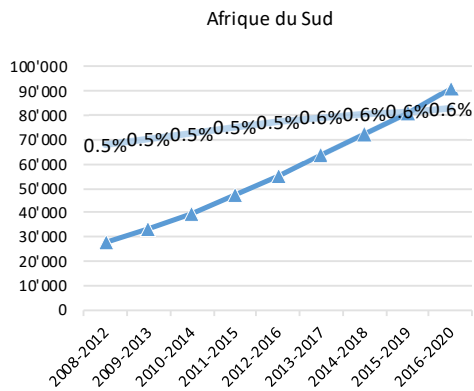
Sélection des pays :

Les 20 premiers pays les plus grands en part mondiale de publications OA en 2016-2020 (Fig. 3) et les 20 premiers pays ayant la plus grande proportion de publications OA (Fig. 6) ce qui fait 32 pays, présentés par ordre alphabétique : Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Brésil, Canada, Chili, Chine, Colombie, Corée du Sud, Croatie, Danemark, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Hongrie, Inde, Indonésie, Iran, Italie, Japon, Nigeria, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Taiwan et Turquie.

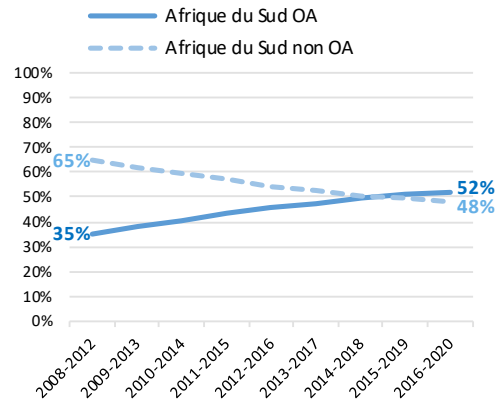
Si vous êtes intéressé par une fiche pays qui ne figure pas dans cette annexe, vous pouvez l'obtenir à l'adresse suivante : isabelle.maye@sbfi.admin.ch

1 Afrique du Sud

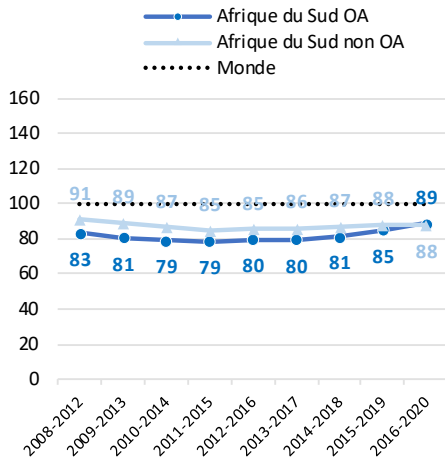
Nombre et part mondiale des publications OA



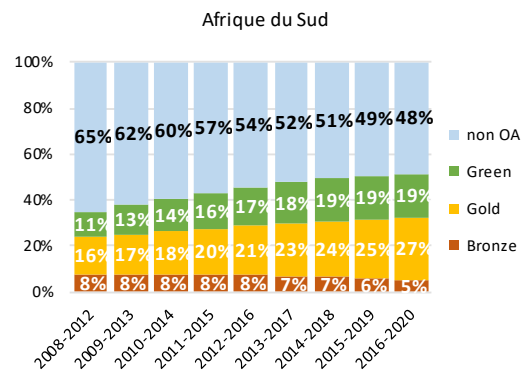
Proportions de publications OA et non OA



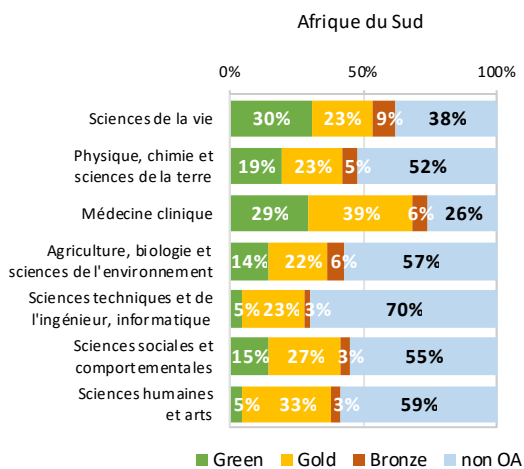
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

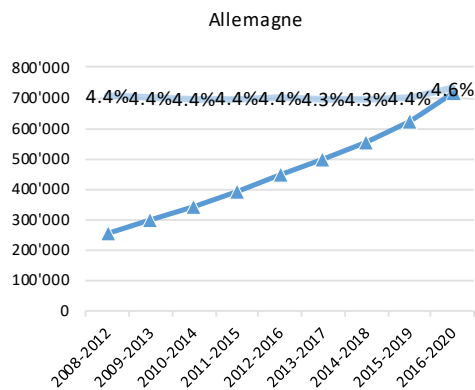


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

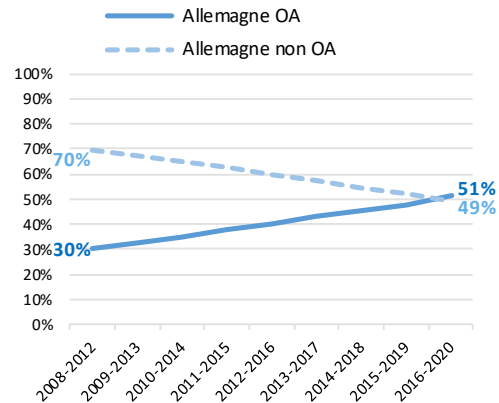
© SEFRI 2023

2 Allemagne

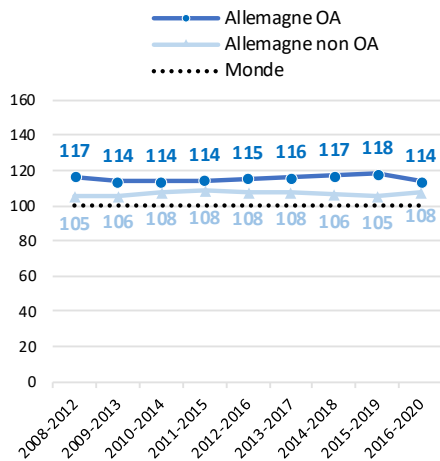
Nombre et part mondiale des publications OA



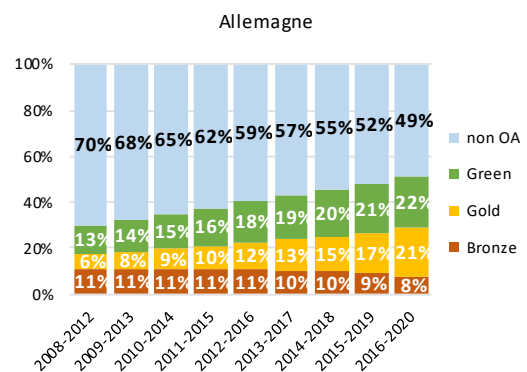
Proportions de publications OA et non OA



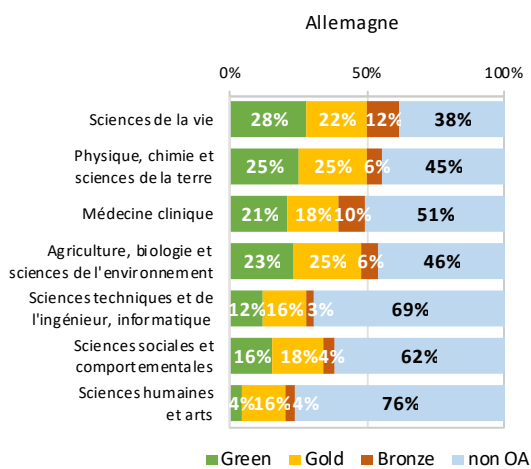
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

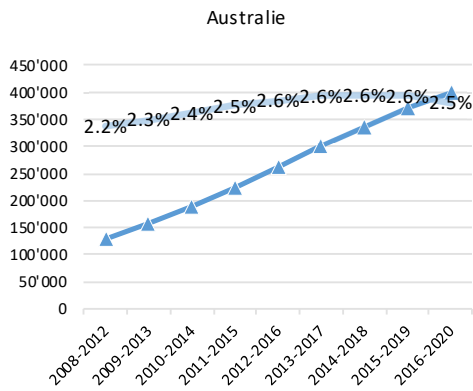


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

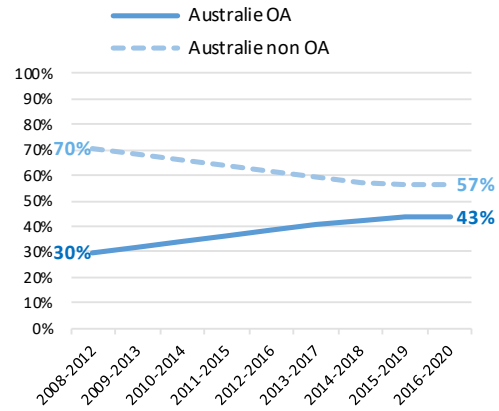
© SEFRI 2023

3 Australie

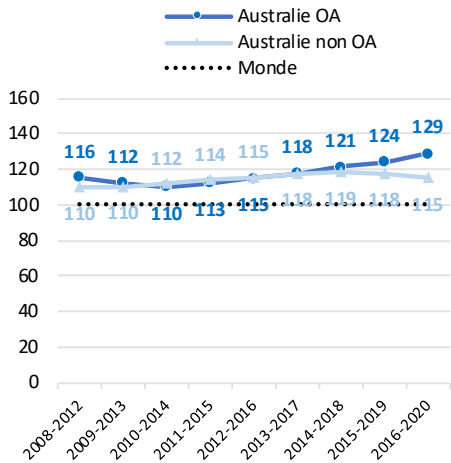
Nombre et part mondiale des publications OA



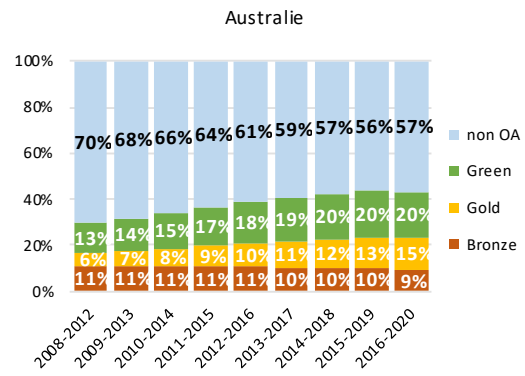
Proportions de publications OA et non OA



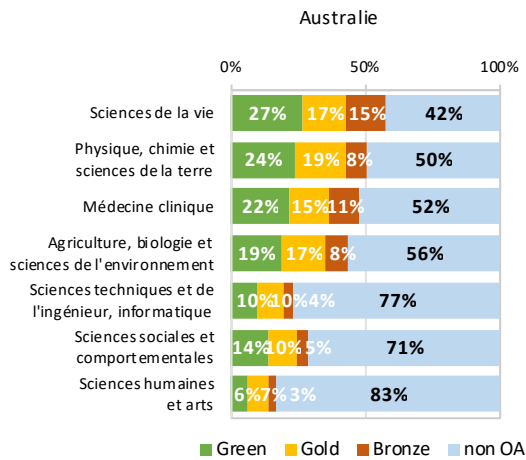
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

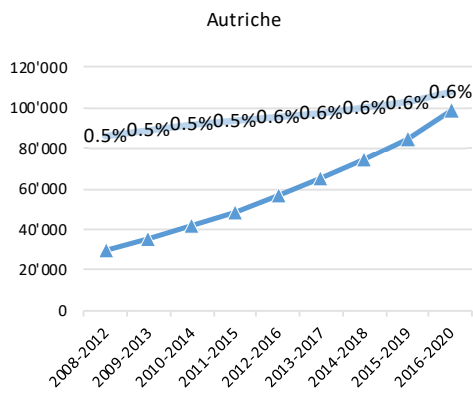


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

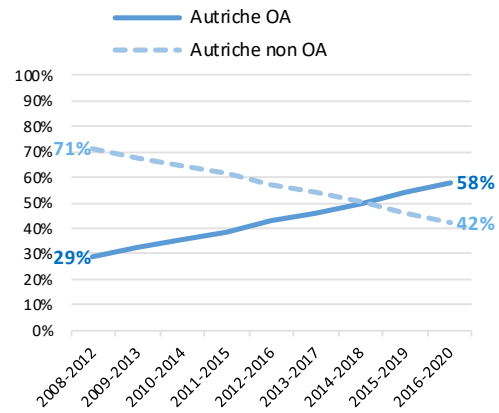
© SEFRI 2023

4 Autriche

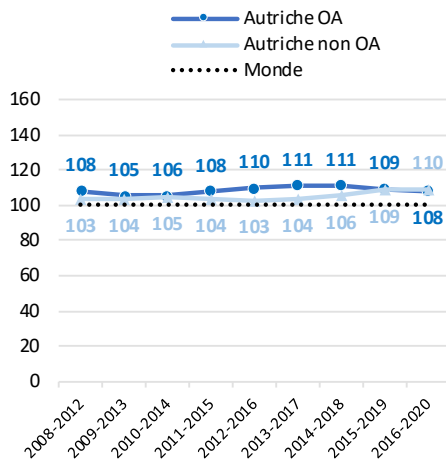
Nombre et part mondiale des publications OA



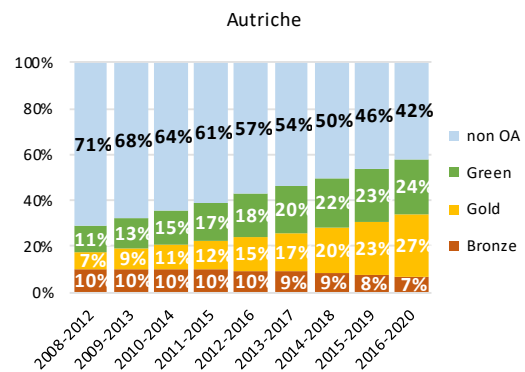
Proportions de publications OA et non OA



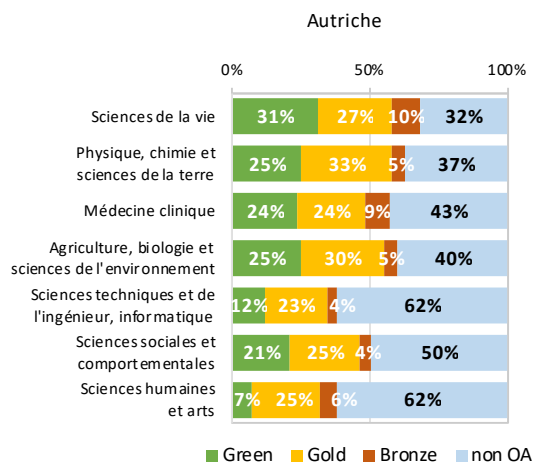
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

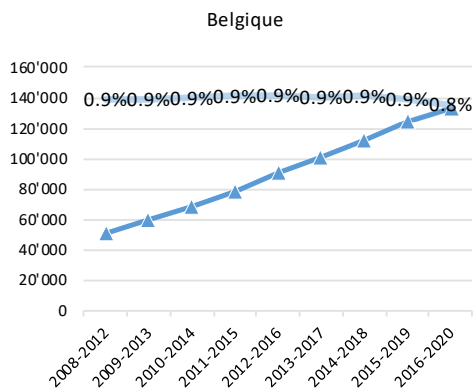


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

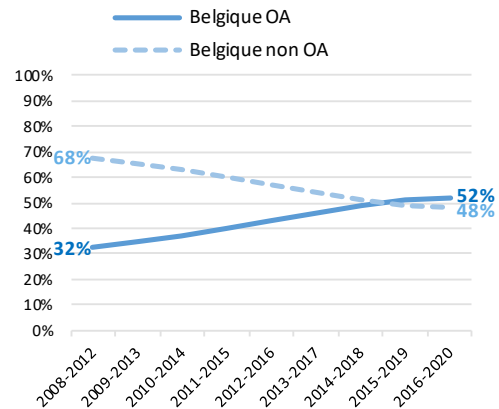
© SEFRI 2023

5 Belgique

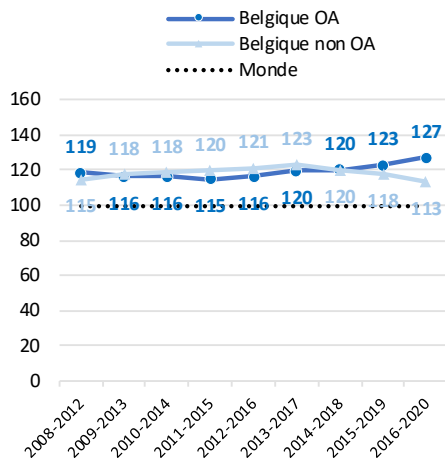
Nombre et part mondiale des publications OA



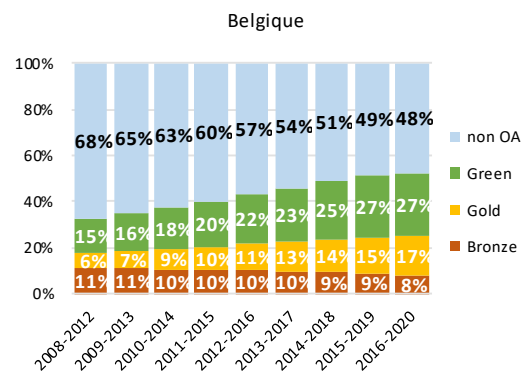
Proportions de publications OA et non OA



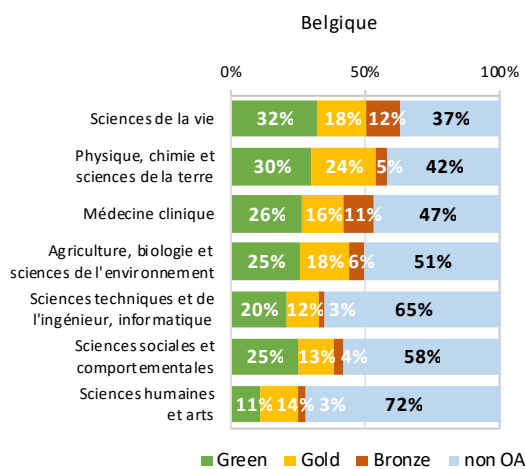
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

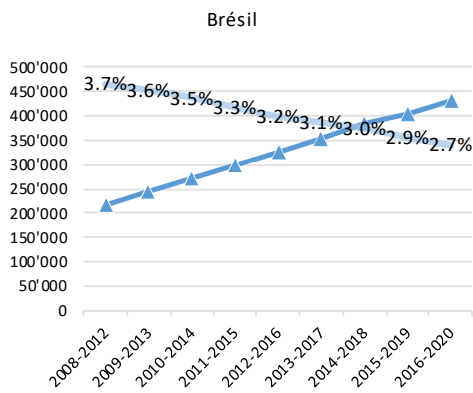


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

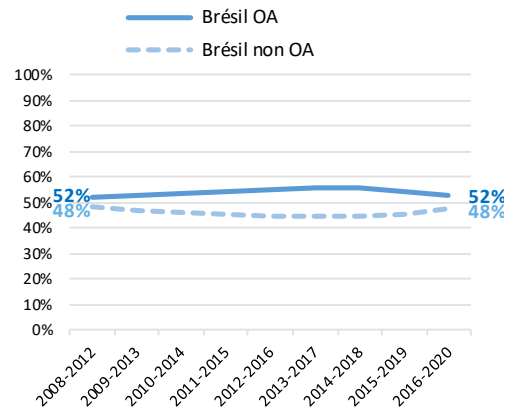
© SEFRI 2023

6 Brésil

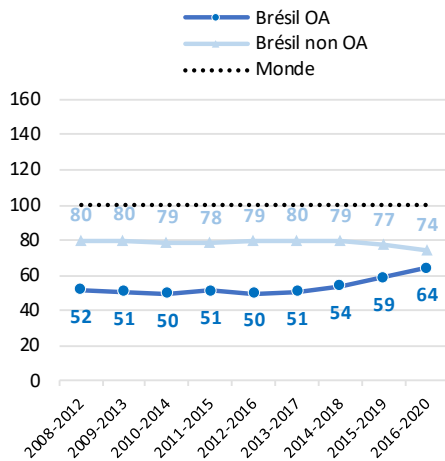
Nombre et part mondiale des publications OA



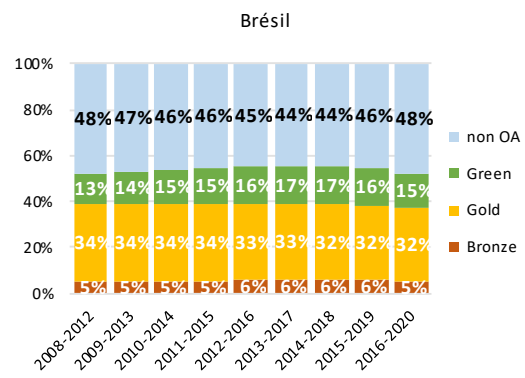
Proportions de publications OA et non OA



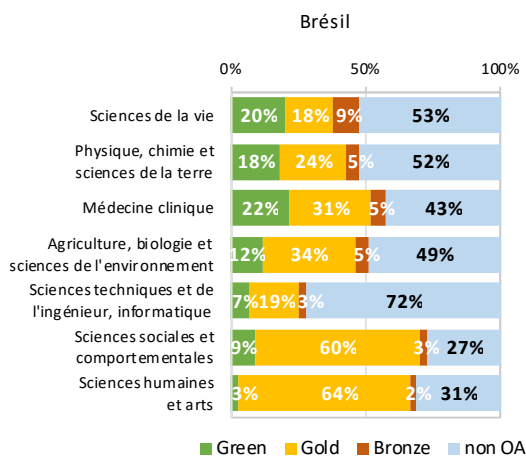
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

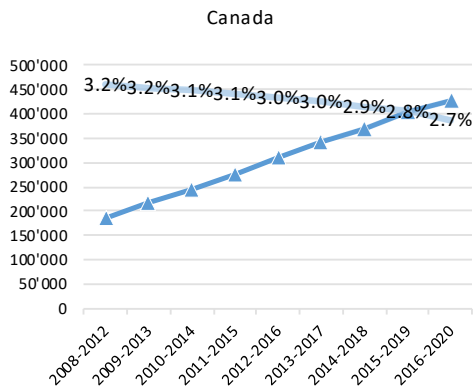


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

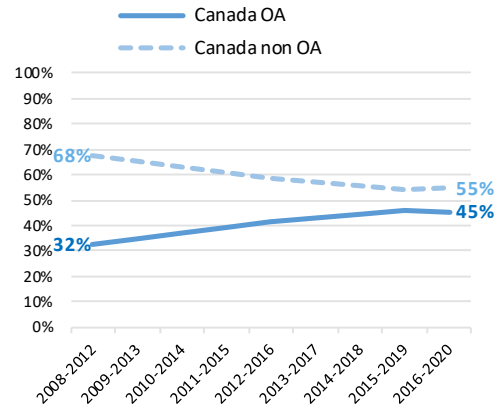
© SEFRI 2023

7 Canada

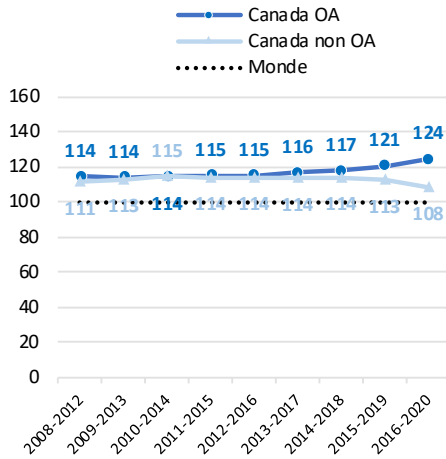
Nombre et part mondiale des publications OA



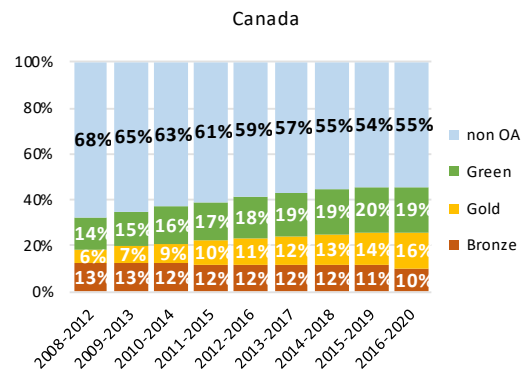
Proportions de publications OA et non OA



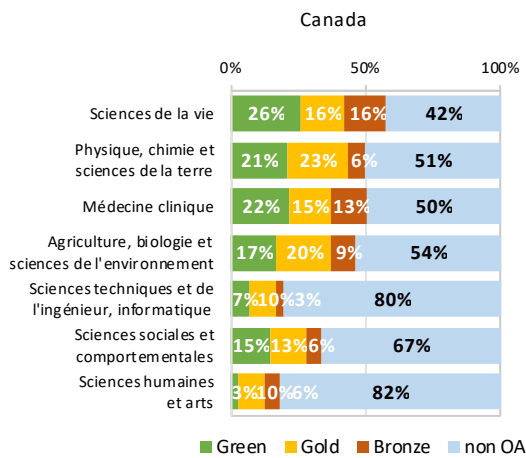
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

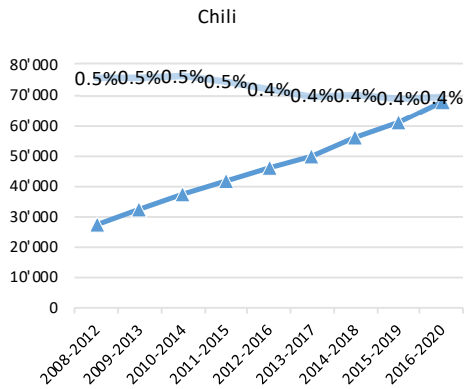


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

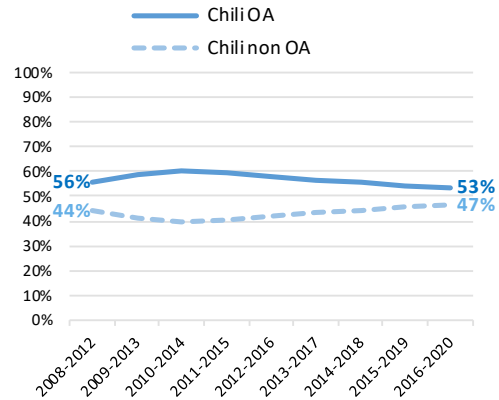
© SEFRI 2023

8 Chili

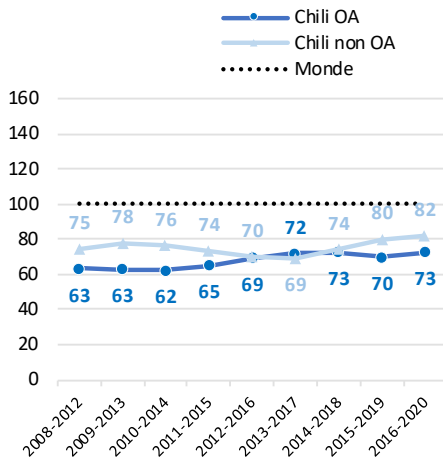
Nombre et part mondiale des publications OA



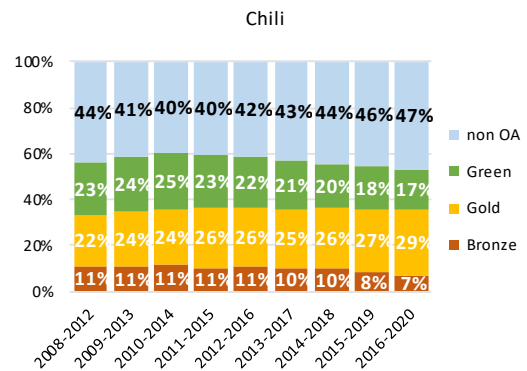
Proportions de publications OA et non OA



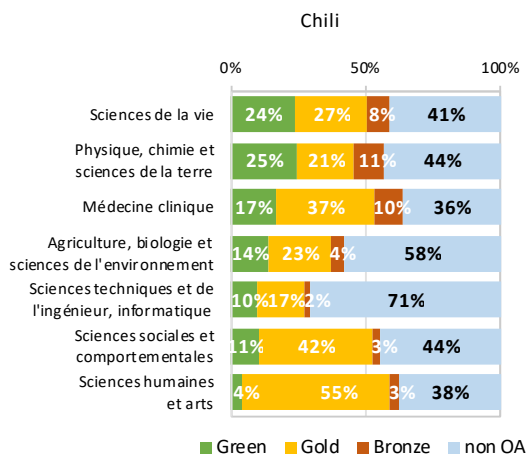
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

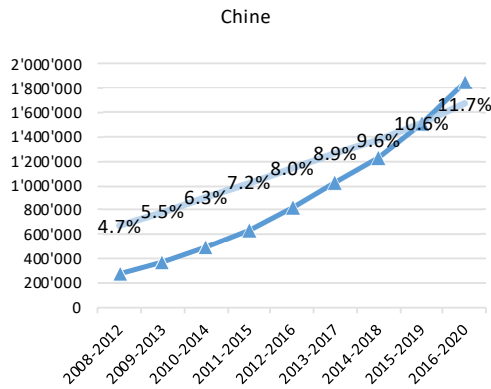


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

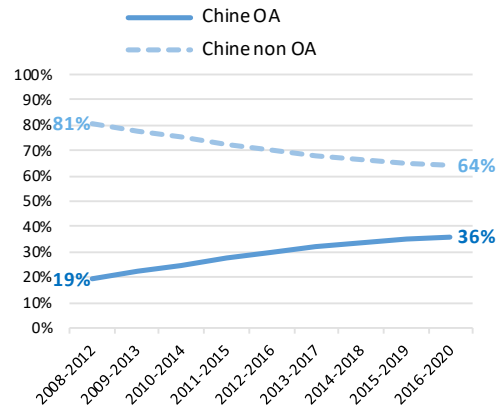
© SEFRI 2023

9 Chine

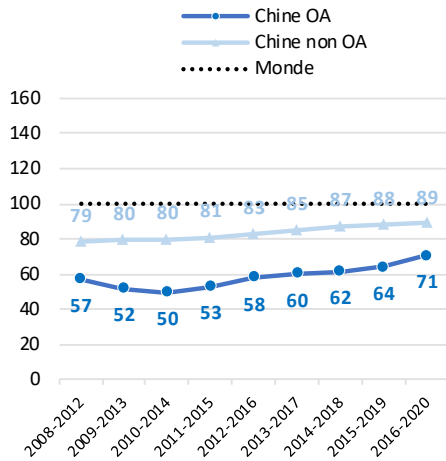
Nombre et part mondiale des publications OA



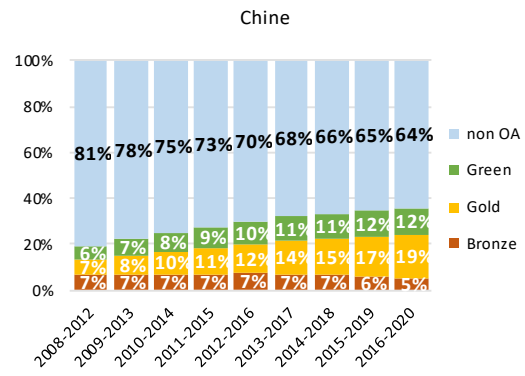
Proportions de publications OA et non OA



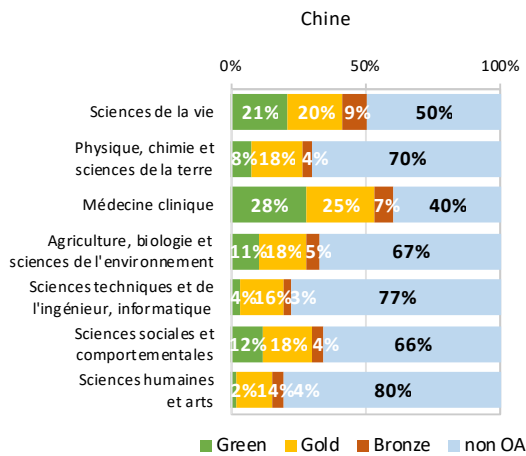
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

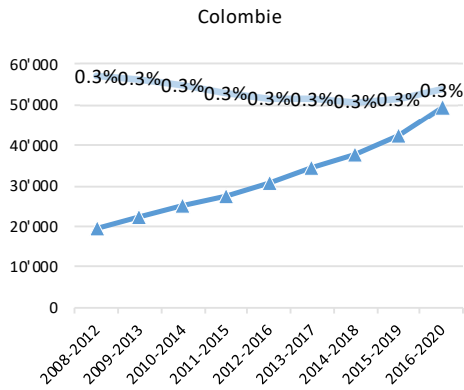


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

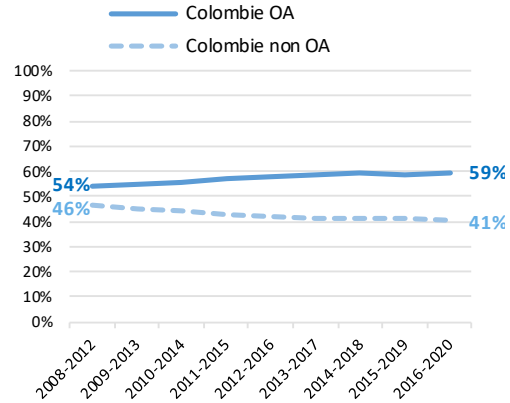
© SEFRI 2023

10 Colombie

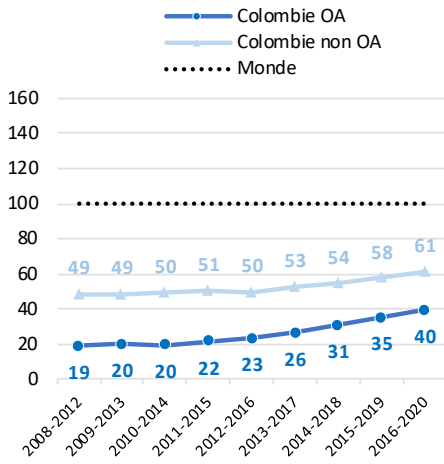
Nombre et part mondiale des publications OA



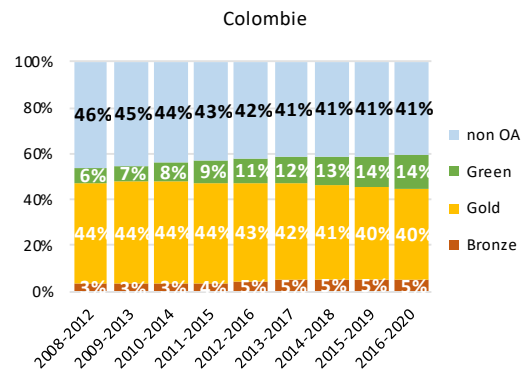
Proportions de publications OA et non OA



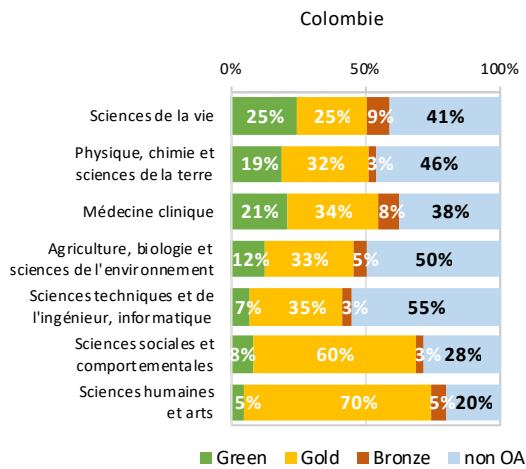
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

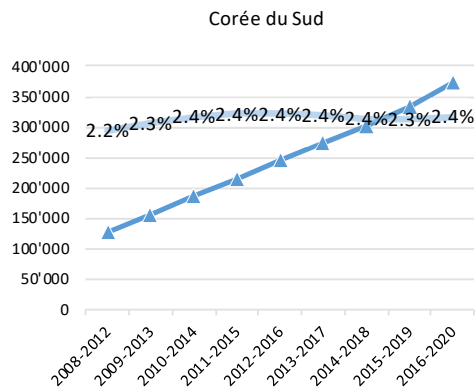


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCIE/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

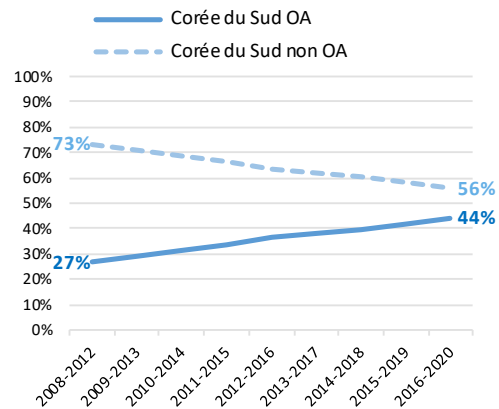
© SEFRI 2023

11 Corée du Sud

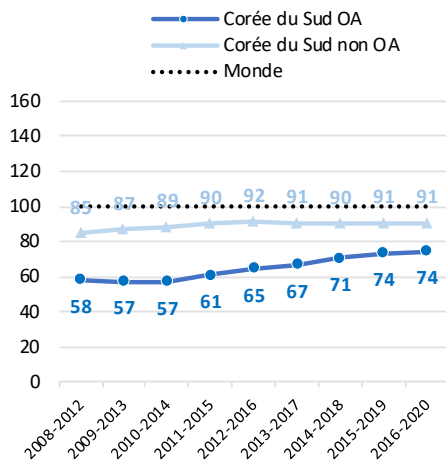
Nombre et part mondiale des publications OA



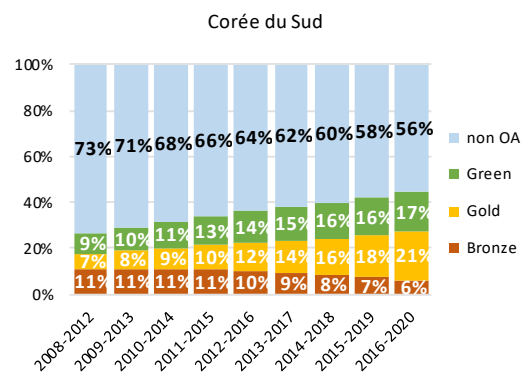
Proportions de publications OA et non OA



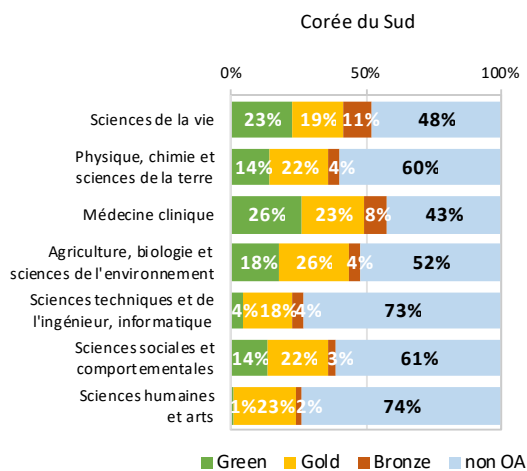
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

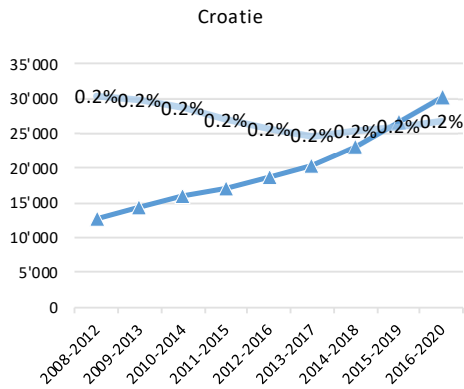


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

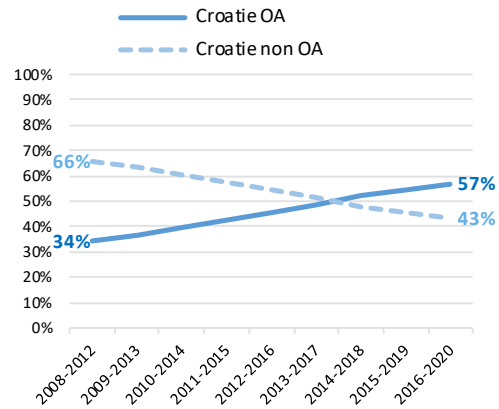
© SEFRI 2023

12 Croatie

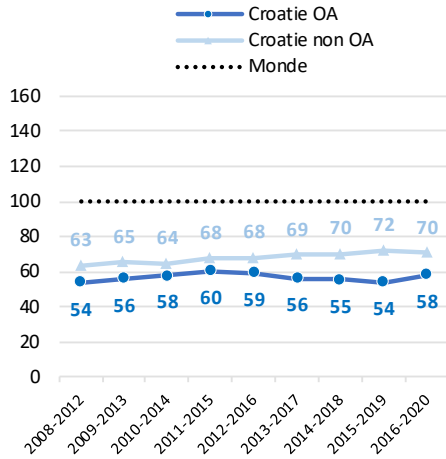
Nombre et part mondiale des publications OA



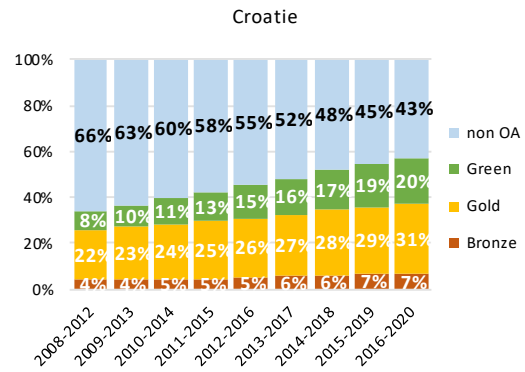
Proportions de publications OA et non OA



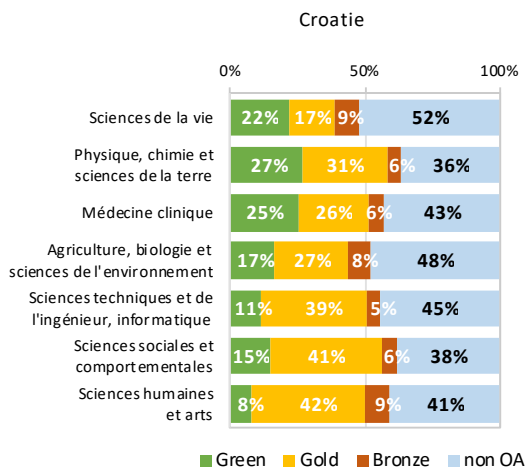
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

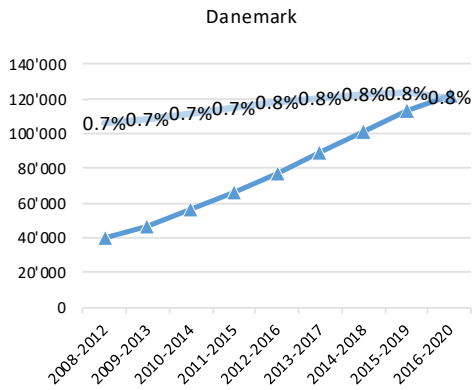


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

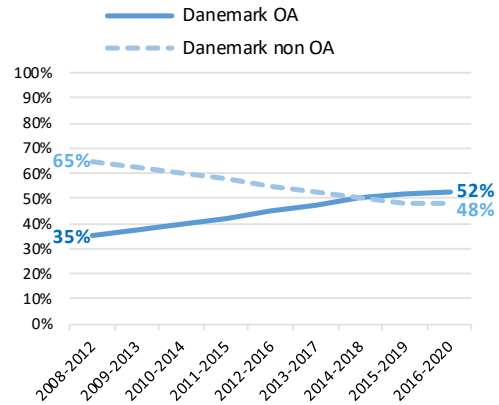
© SEFRI 2023

13 Danemark

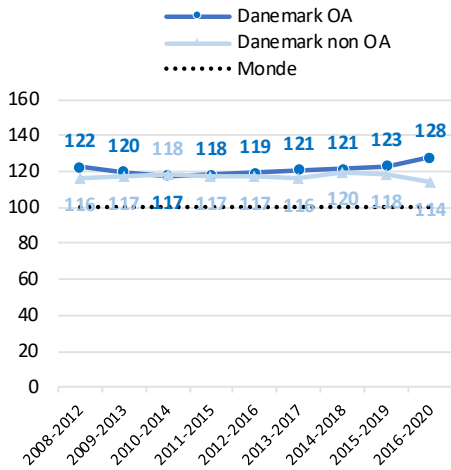
Nombre et part mondiale des publications OA



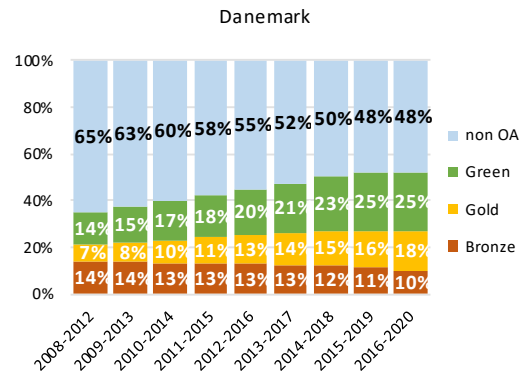
Proportions de publications OA et non OA



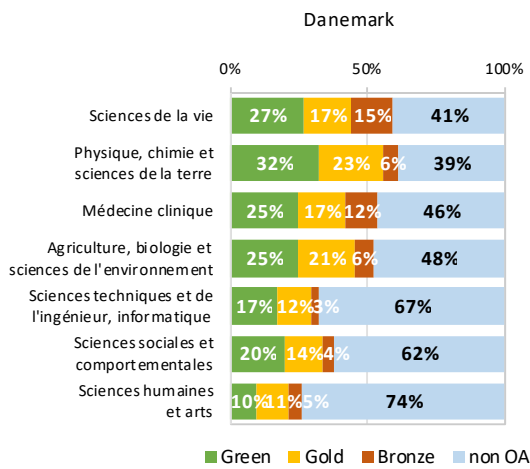
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

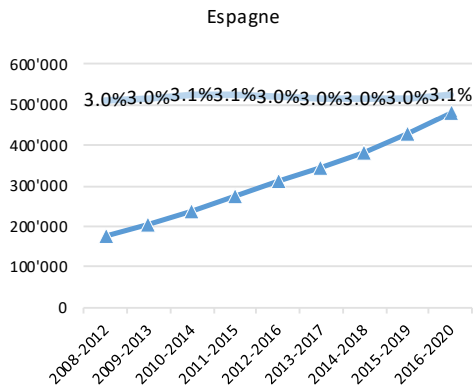


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

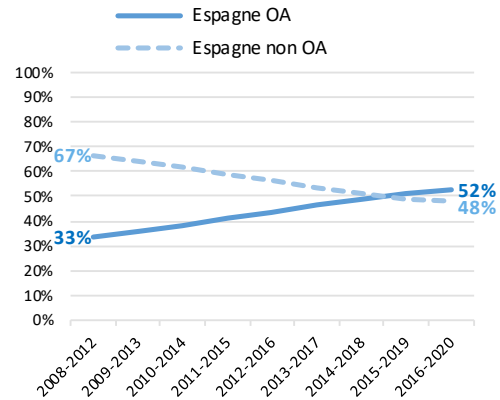
© SEFRI 2023

14 Espagne

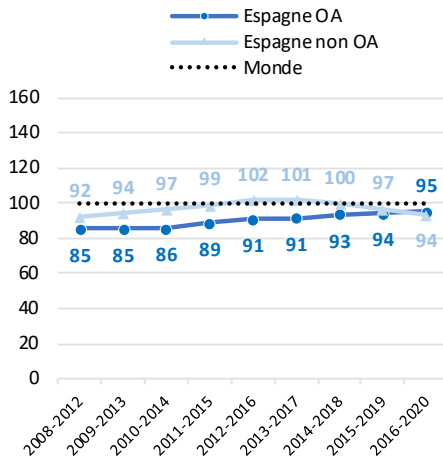
Nombre et part mondiale des publications OA



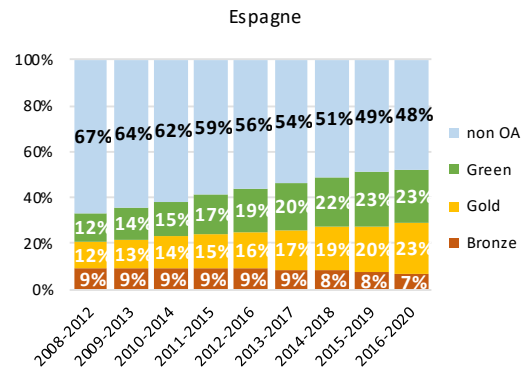
Proportions de publications OA et non OA



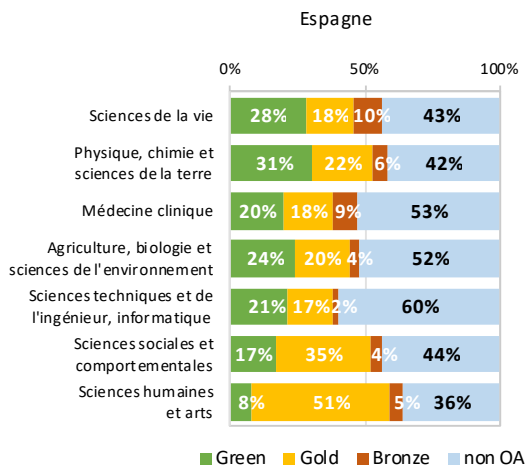
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

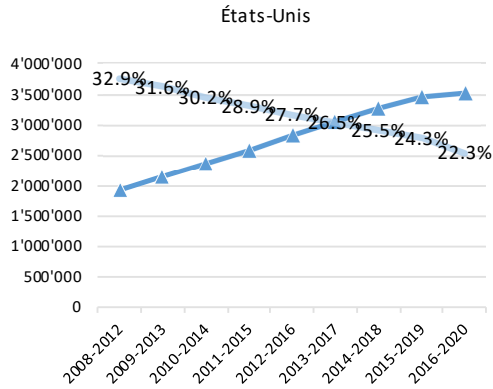


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

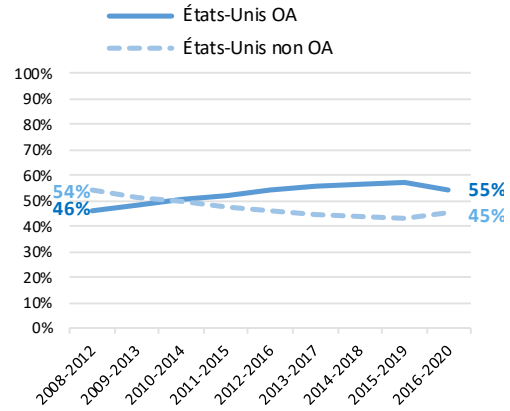
© SEFRI 2023

15 Etats-Unis

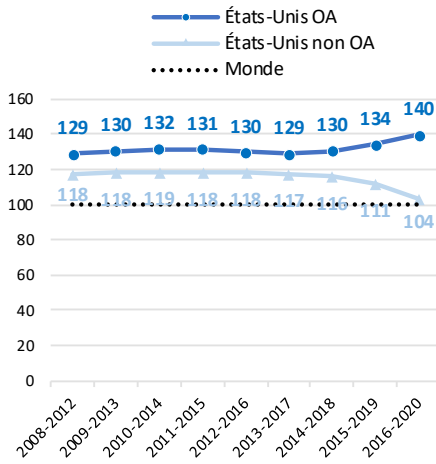
Nombre et part mondiale des publications OA



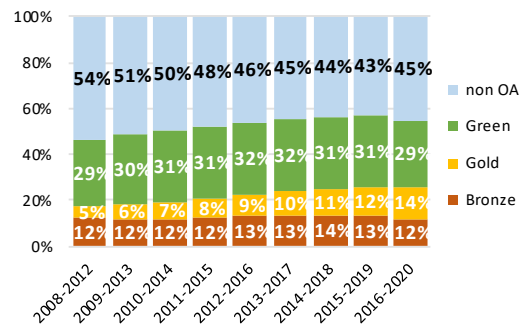
Proportions de publications OA et non OA



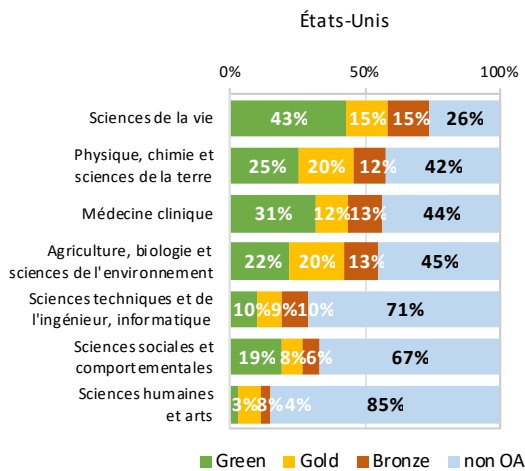
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

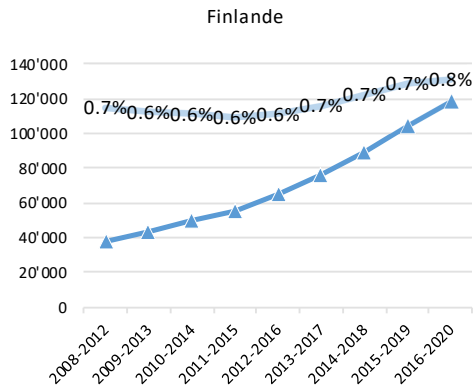


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

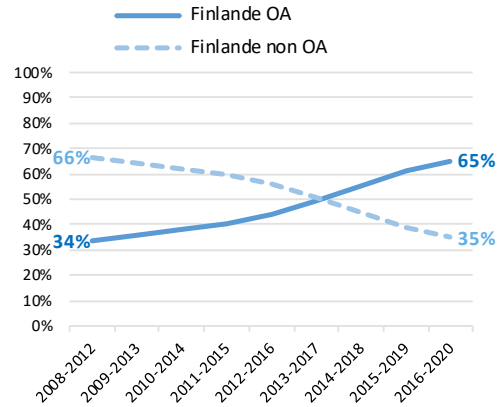
© SEFRI 2023

16 Finlande

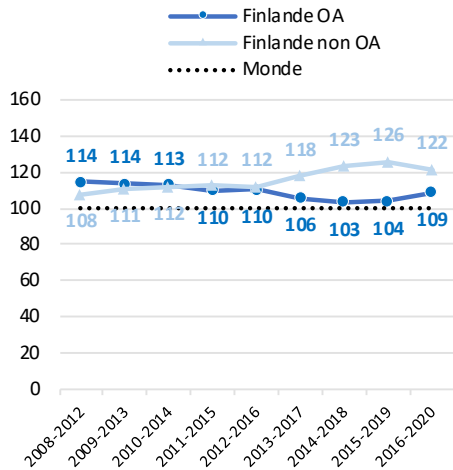
Nombre et part mondiale des publications OA



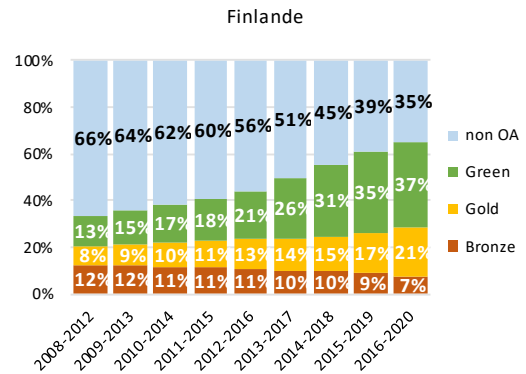
Proportions de publications OA et non OA



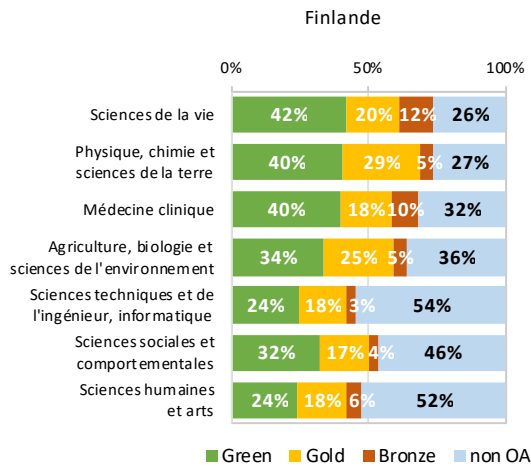
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

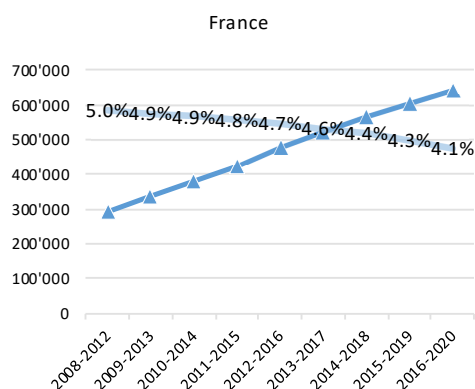


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

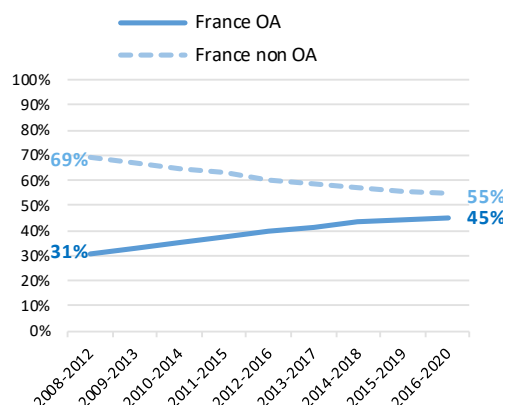
© SEFRI 2023

17 France

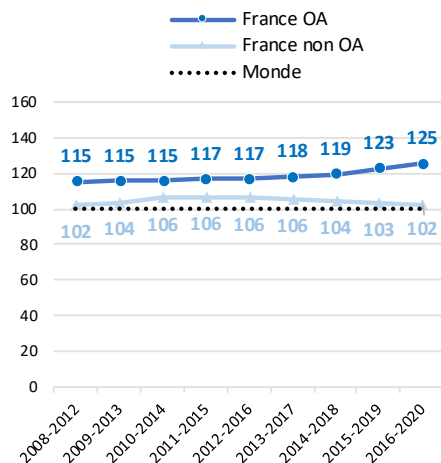
Nombre et part mondiale des publications OA



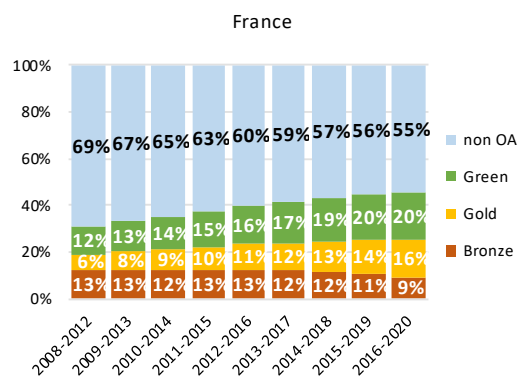
Proportions de publications OA et non OA



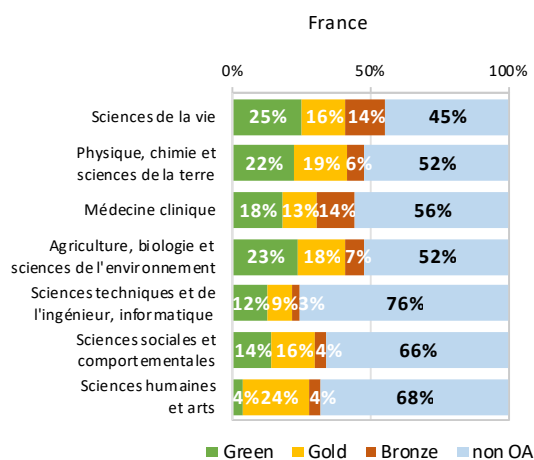
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

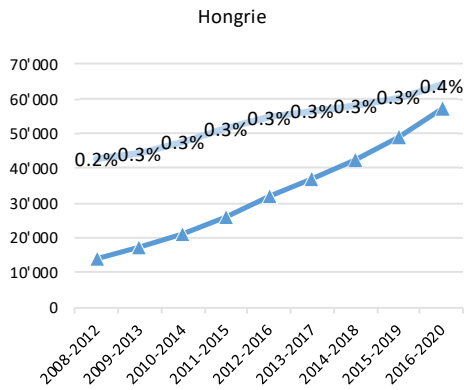


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

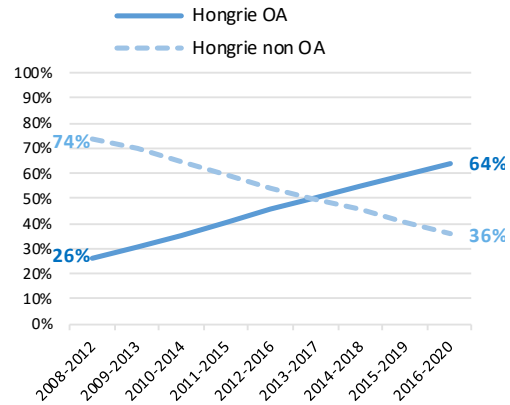
© SEFRI 2023

18 Hongrie

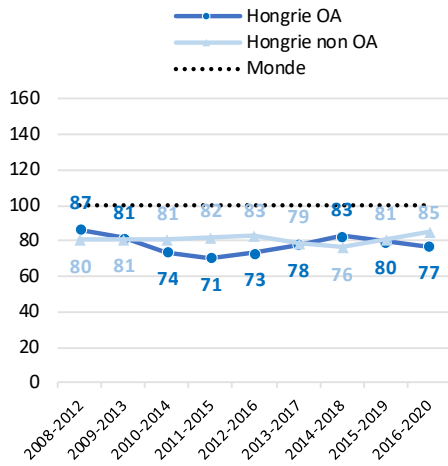
Nombre et part mondiale des publications OA



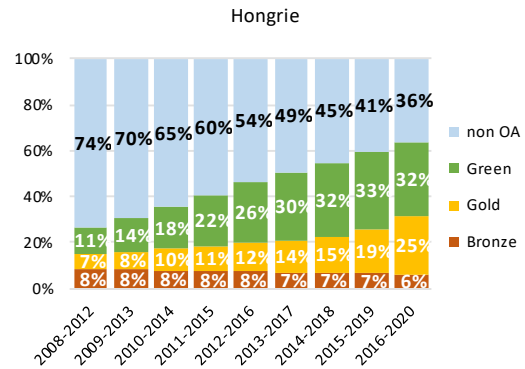
Proportions de publications OA et non OA



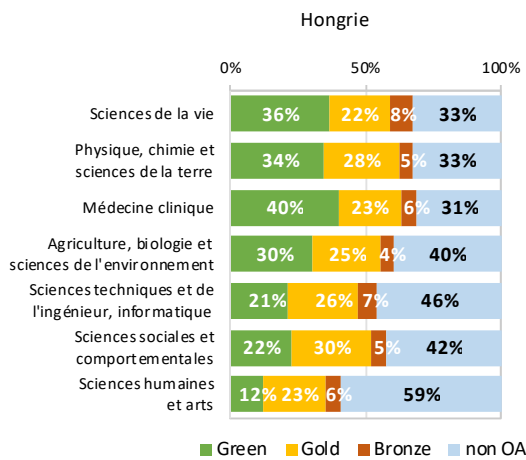
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

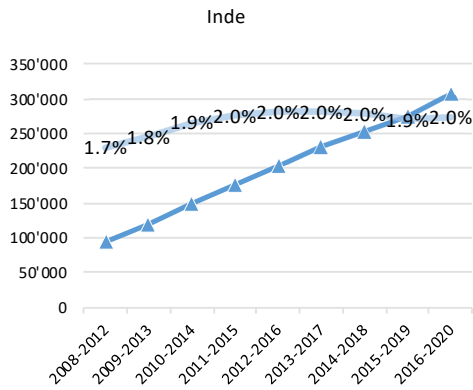


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

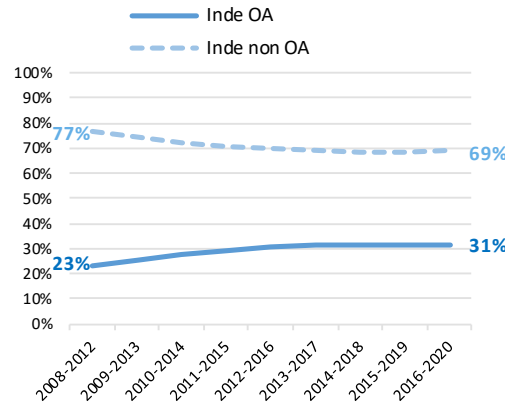
© SEFRI 2023

19 Inde

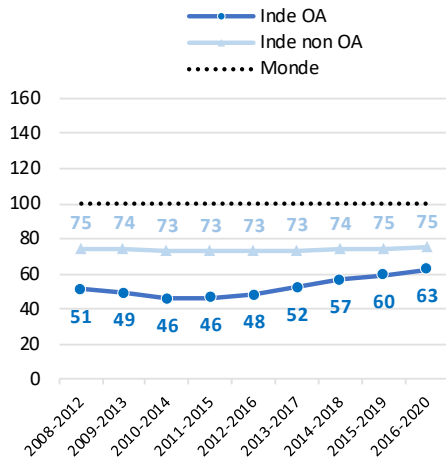
Nombre et part mondiale des publications OA



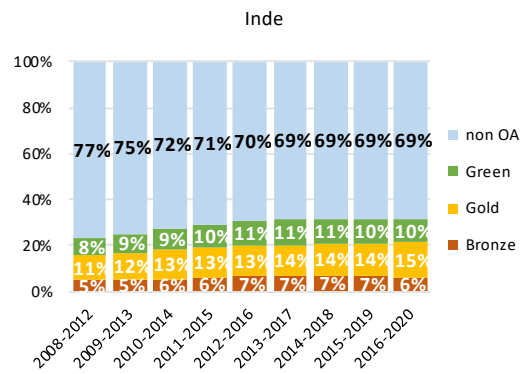
Proportions de publications OA et non OA



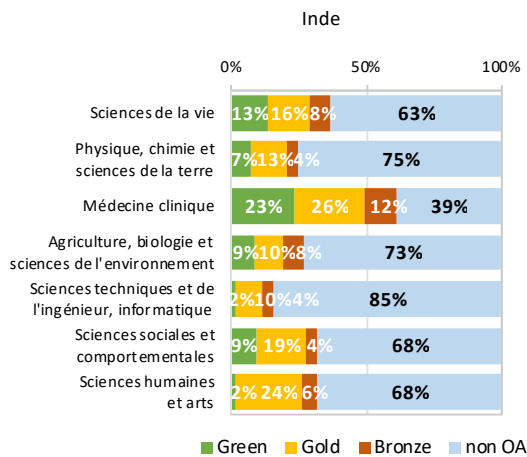
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

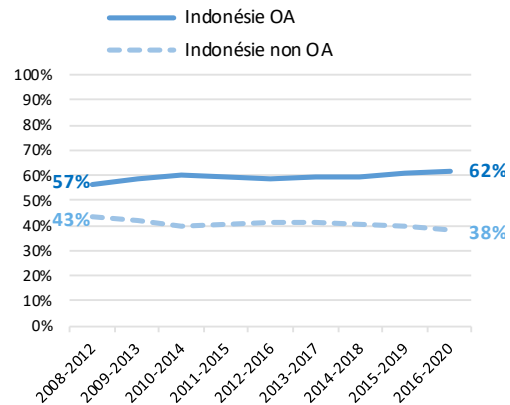
© SEFRI 2023

20 Indonésie

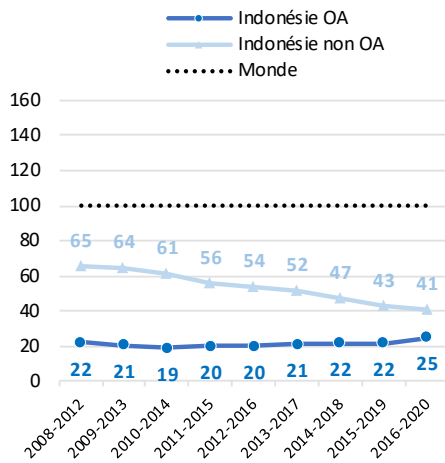
Nombre et part mondiale des publications OA



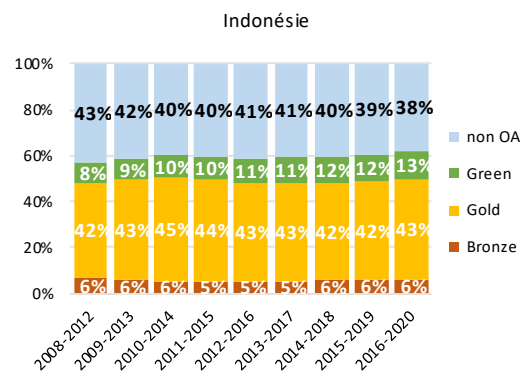
Proportions de publications OA et non OA



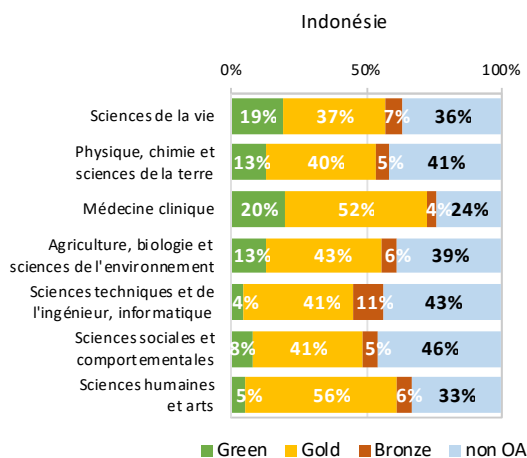
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

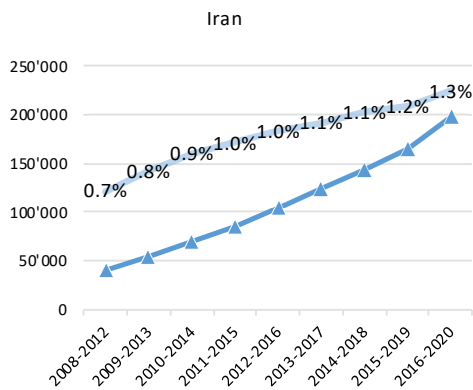


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

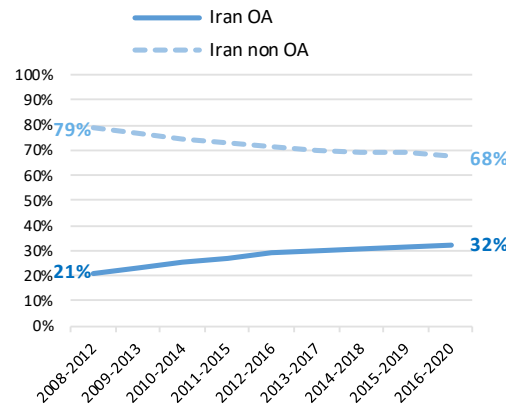
© SEFRI 2023

21 Iran

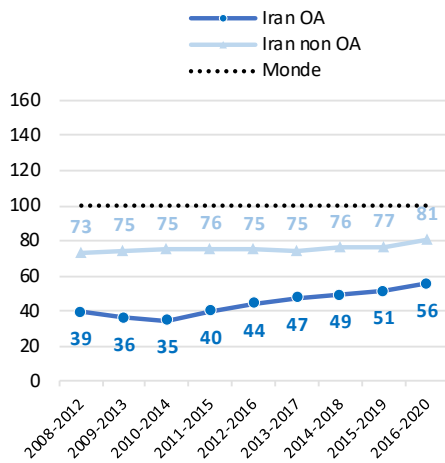
Nombre et part mondiale des publications OA



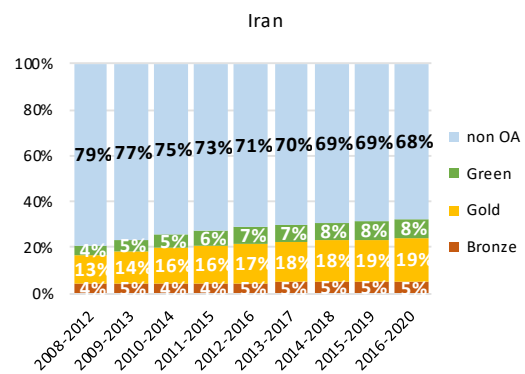
Proportions de publications OA et non OA



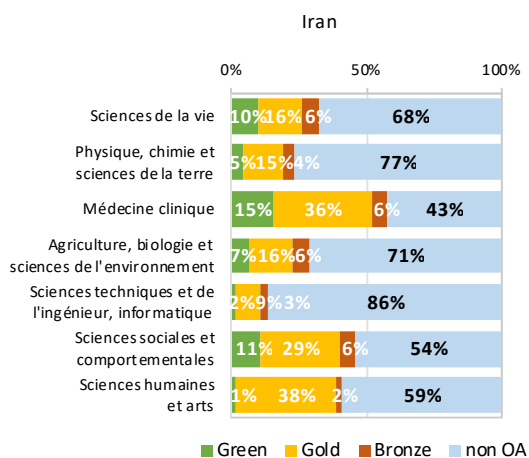
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

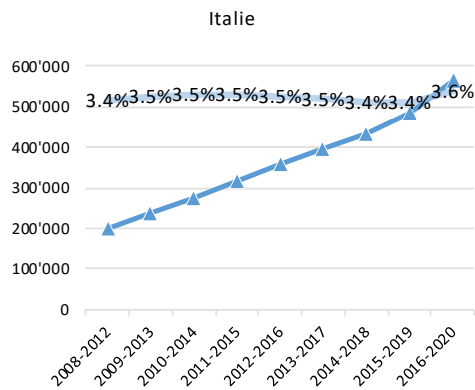


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

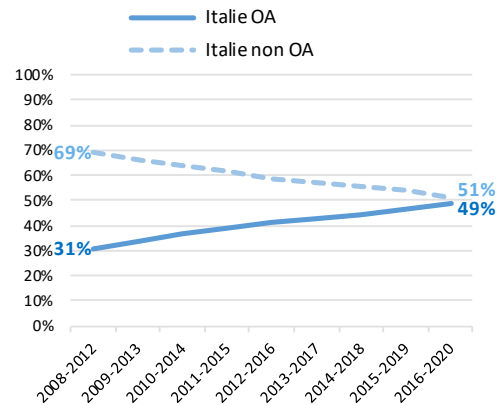
© SEFRI 2023

22 Italie

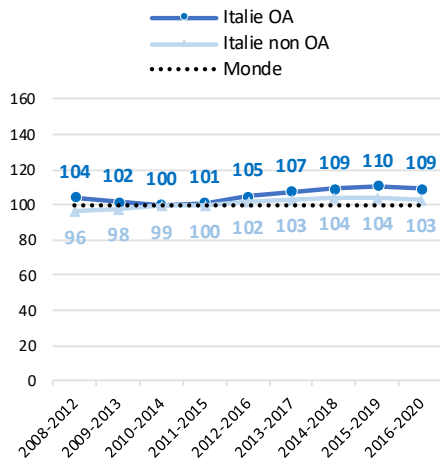
Nombre et part mondiale des publications OA



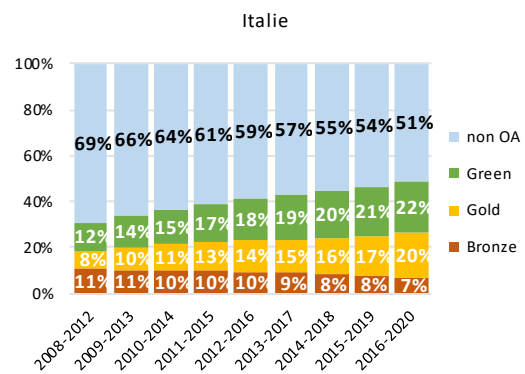
Proportions de publications OA et non OA



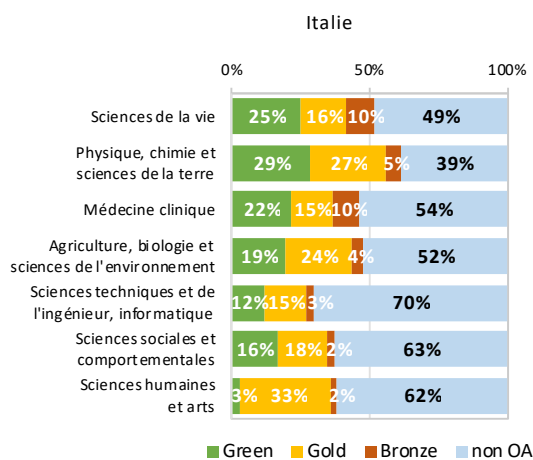
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

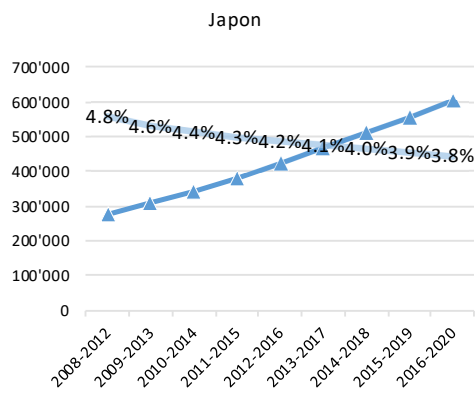


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

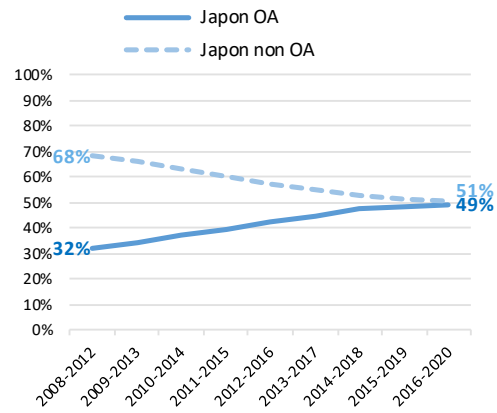
© SEFRI 2023

23 Japon

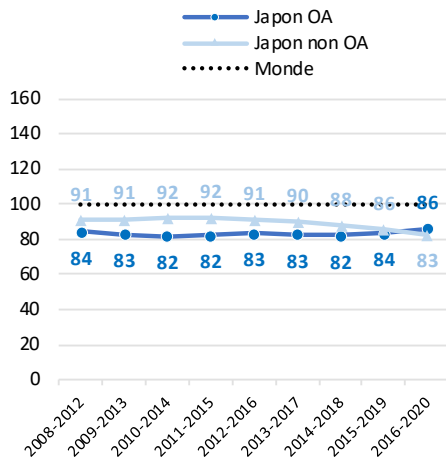
Nombre et part mondiale des publications OA



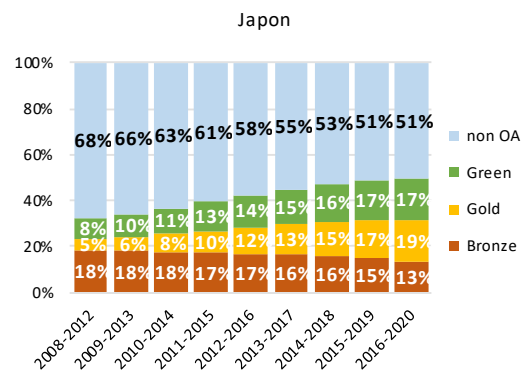
Proportions de publications OA et non OA



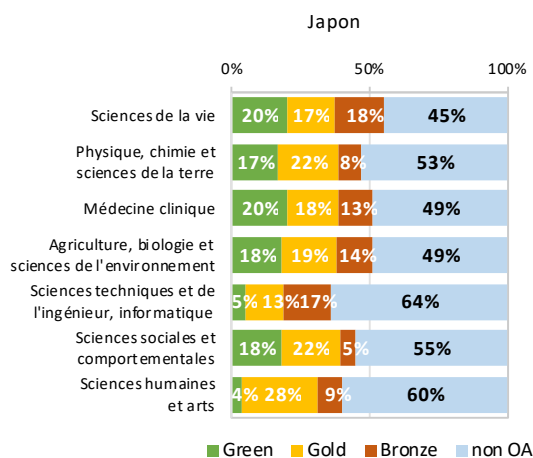
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

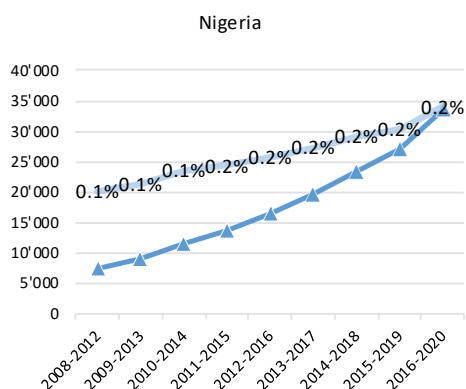


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

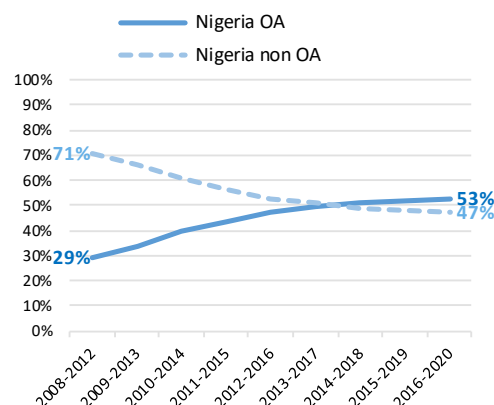
© SEFRI 2023

24 Nigeria

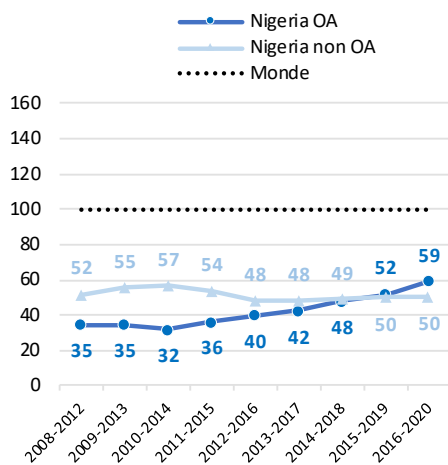
Nombre et part mondiale des publications OA



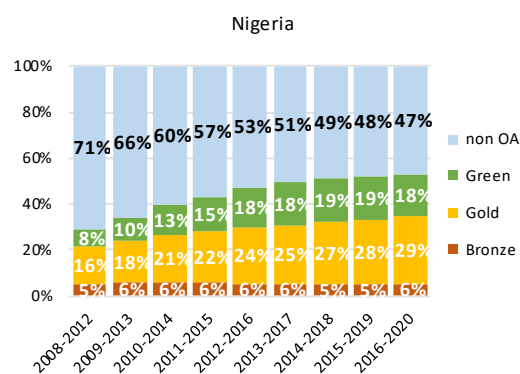
Proportions de publications OA et non OA



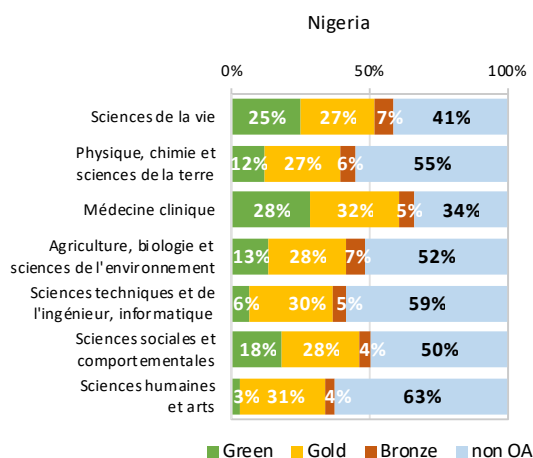
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

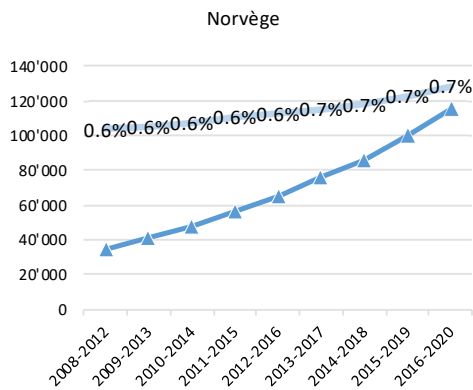


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

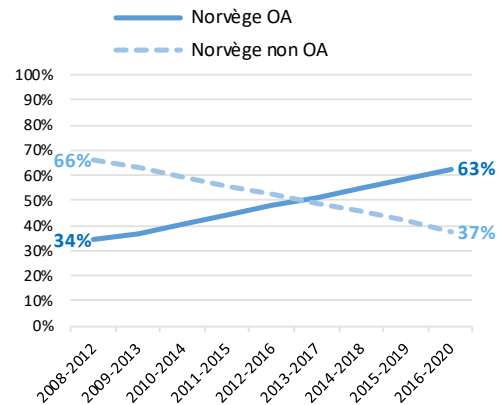
© SEFRI 2023

25 Norvège

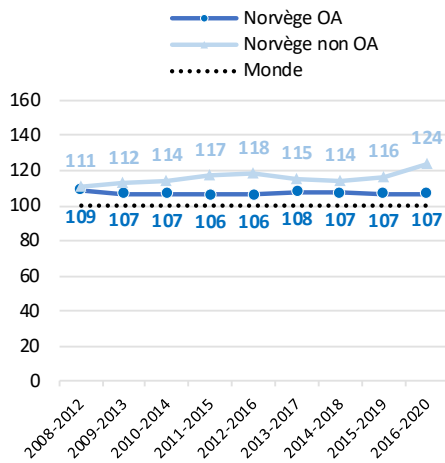
Nombre et part mondiale des publications OA



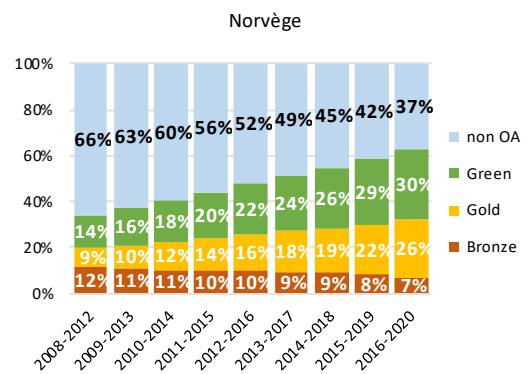
Proportions de publications OA et non OA



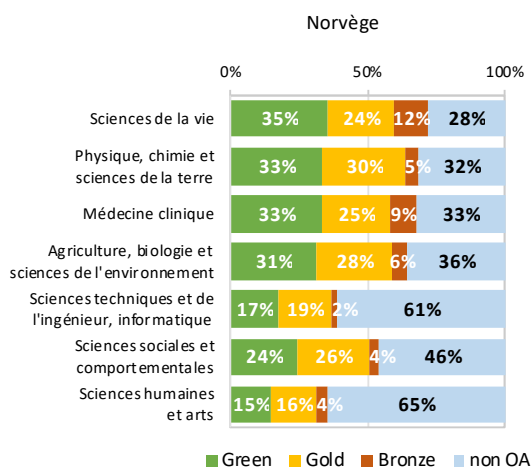
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

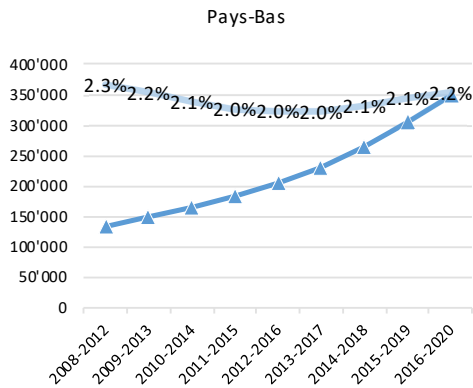


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

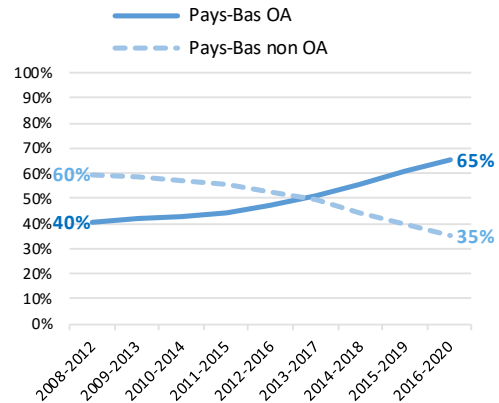
© SEFRI 2023

26 Pays-Bas

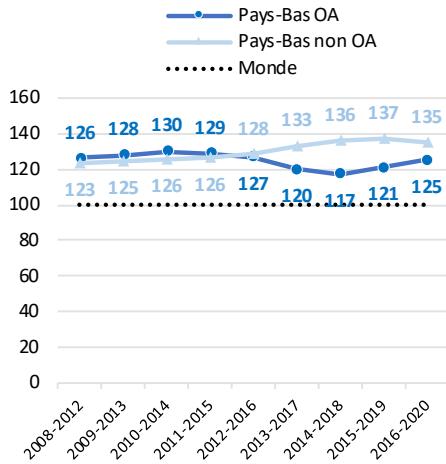
Nombre et part mondiale des publications OA



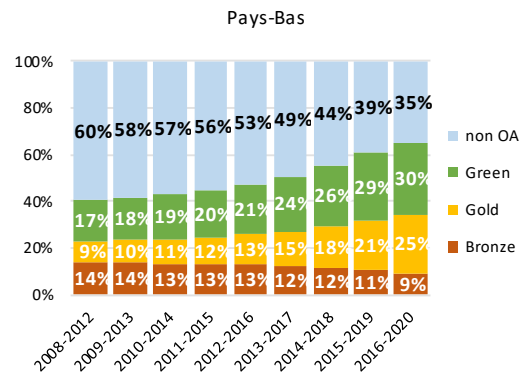
Proportions de publications OA et non OA



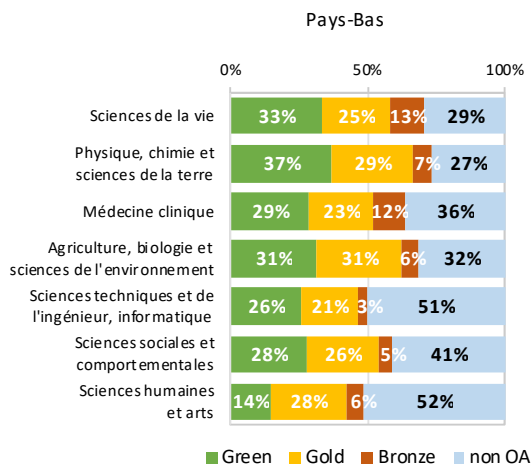
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

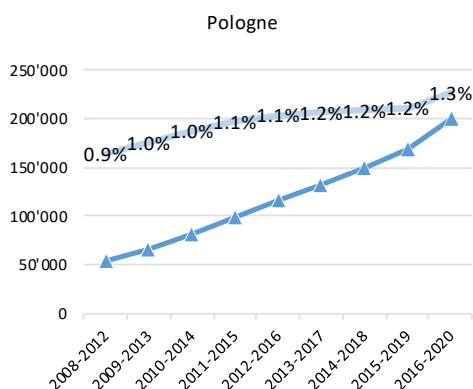


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

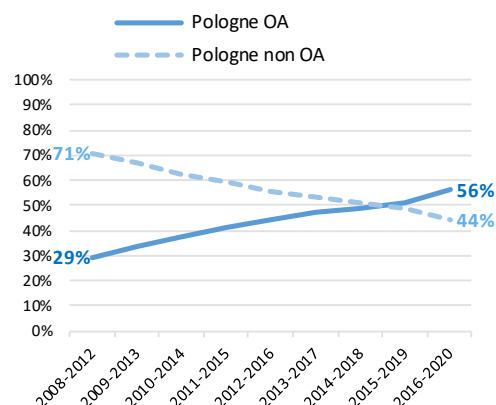
© SEFRI 2023

27 Pologne

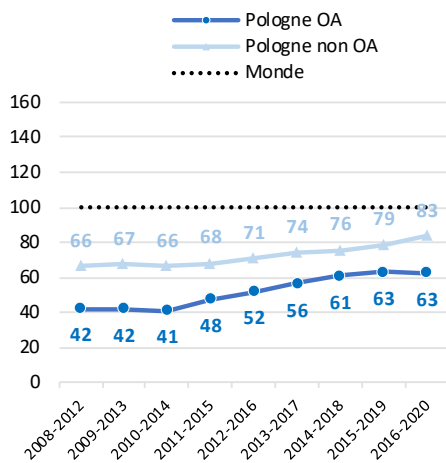
Nombre et part mondiale des publications OA



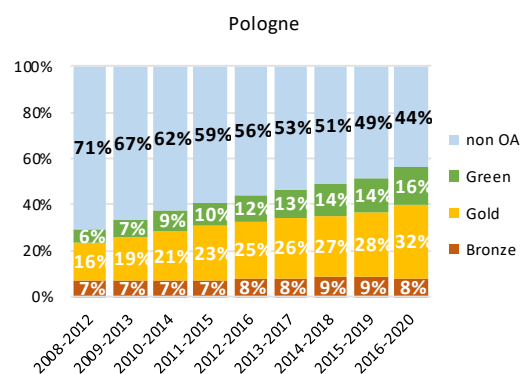
Proportions de publications OA et non OA



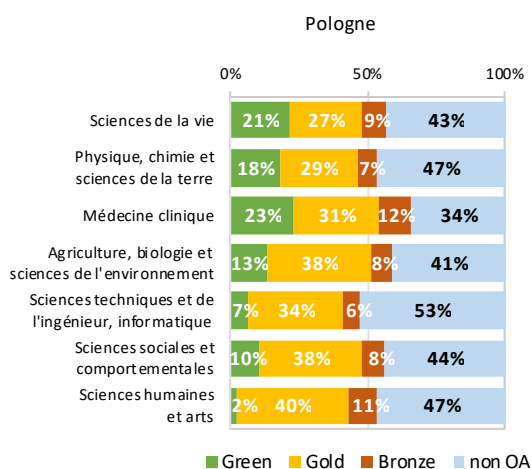
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

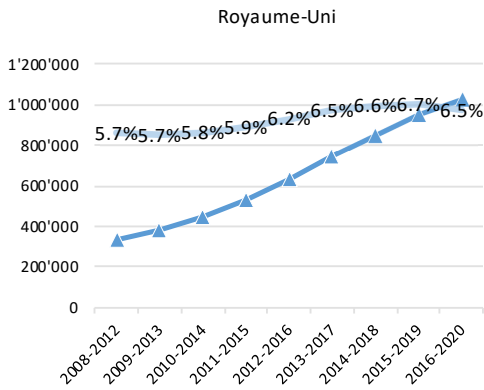


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

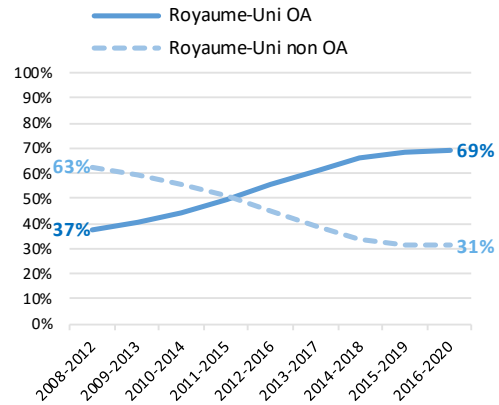
© SEFRI 2023

28 Royaume-Uni

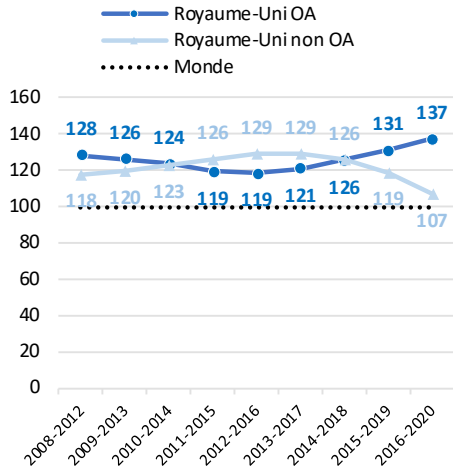
Nombre et part mondiale des publications OA



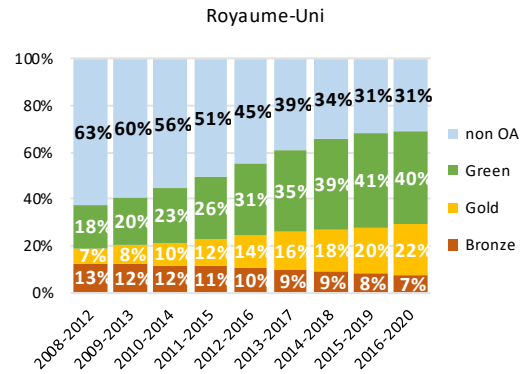
Proportions de publications OA et non OA



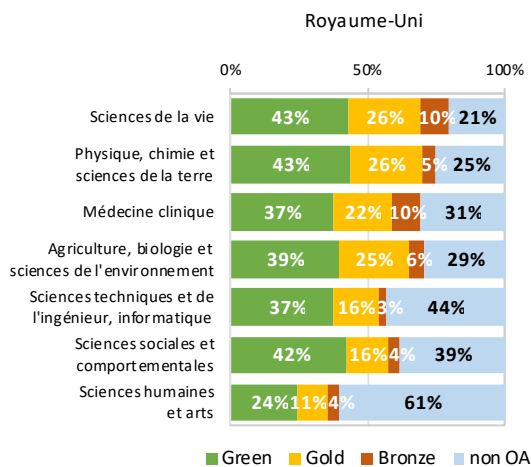
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

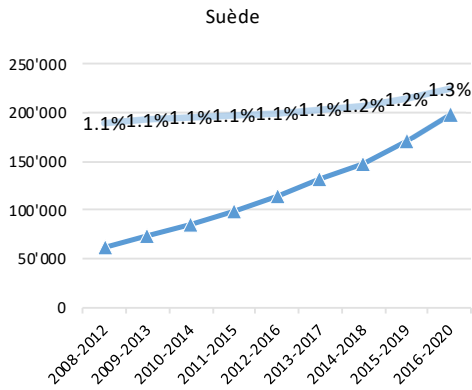


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

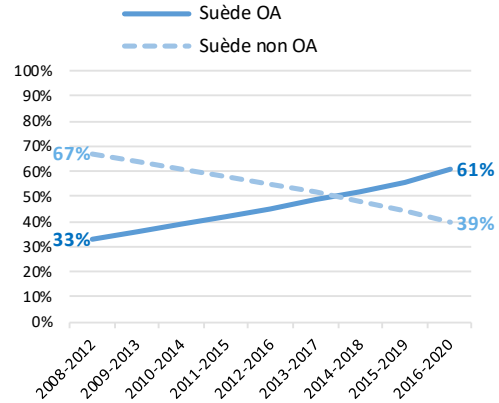
© SEFRI 2023

29 Suède

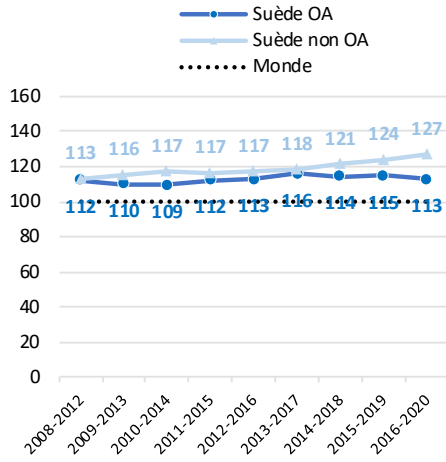
Nombre et part mondiale des publications OA



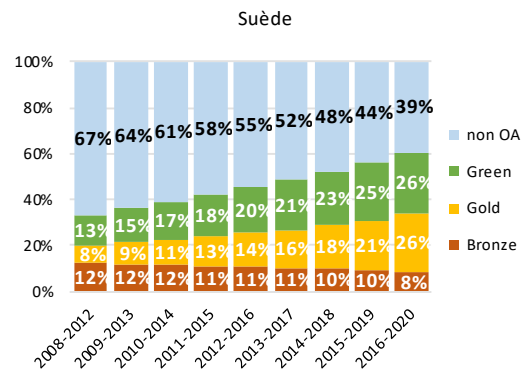
Proportions de publications OA et non OA



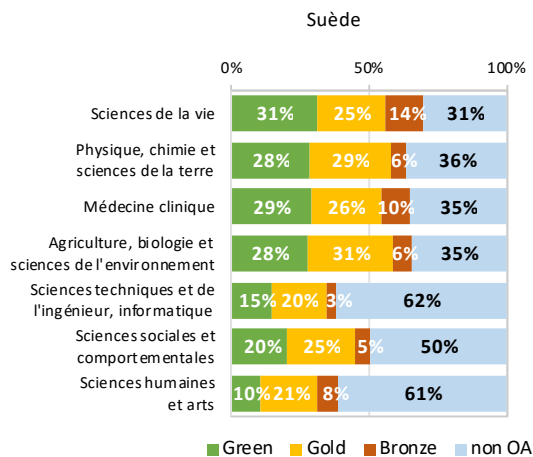
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

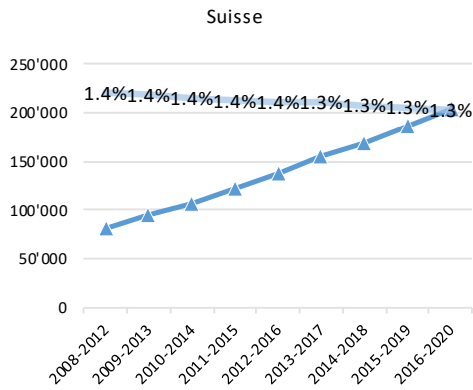


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

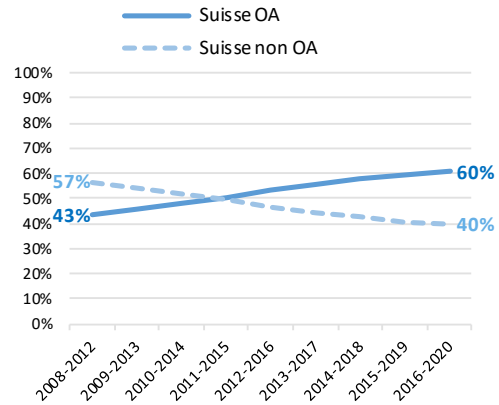
© SEFRI 2023

30 Suisse

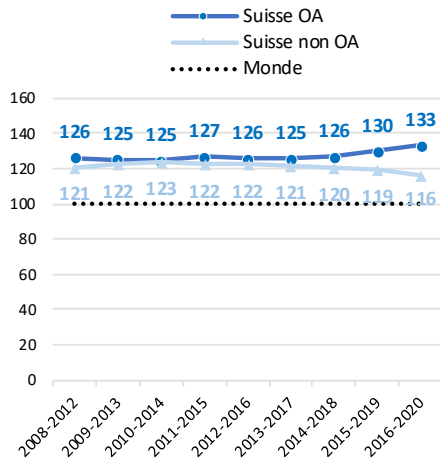
Nombre et part mondiale des publications OA



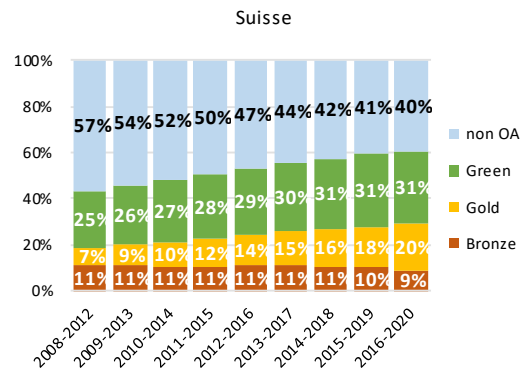
Proportions de publications OA et non OA



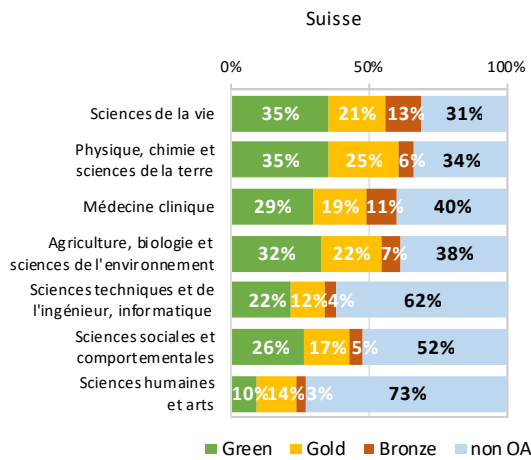
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

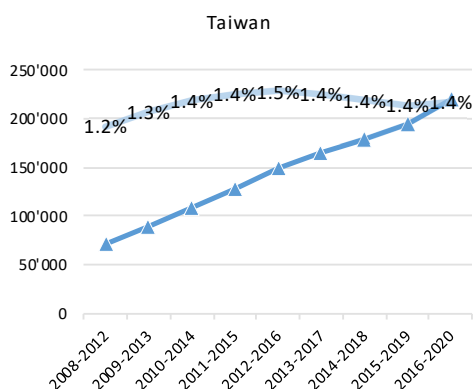


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

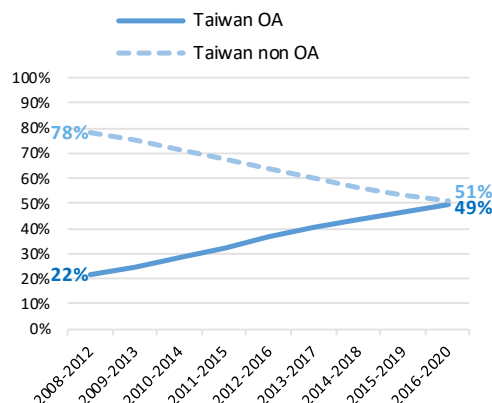
© SEFRI 2023

31 Taiwan

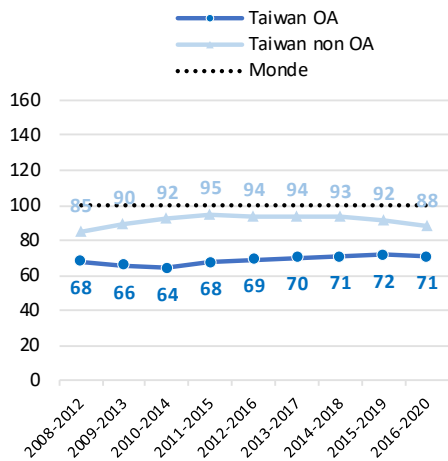
Nombre et part mondiale des publications OA



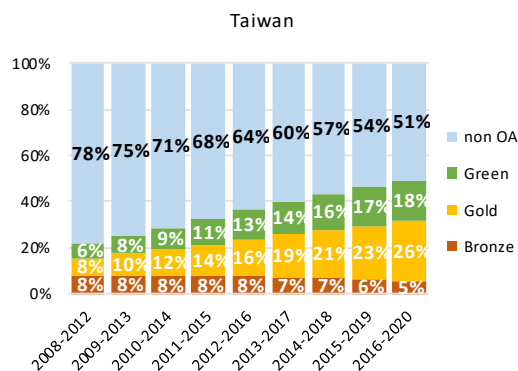
Proportions de publications OA et non OA



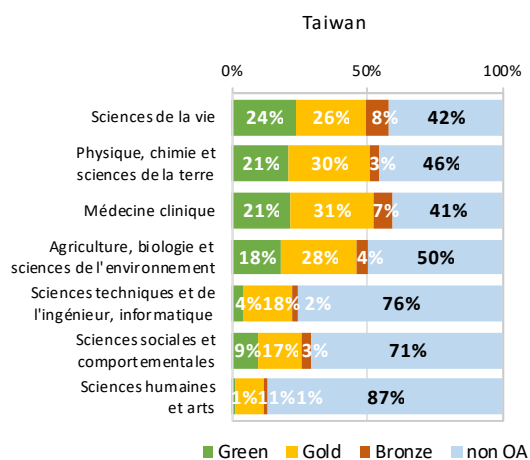
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020

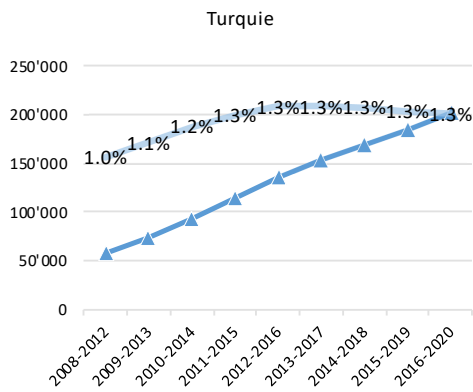


Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

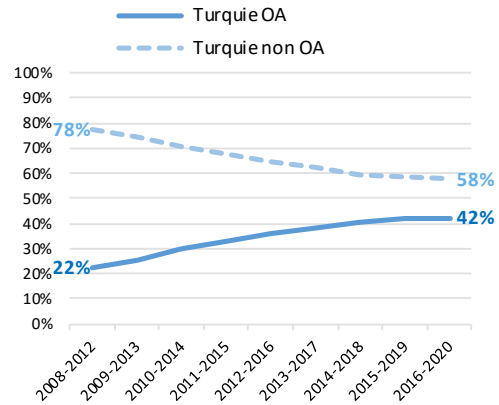
© SEFRI 2023

32 Turquie

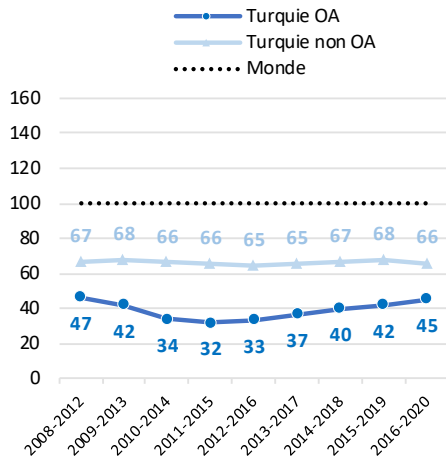
Nombre et part mondiale des publications OA



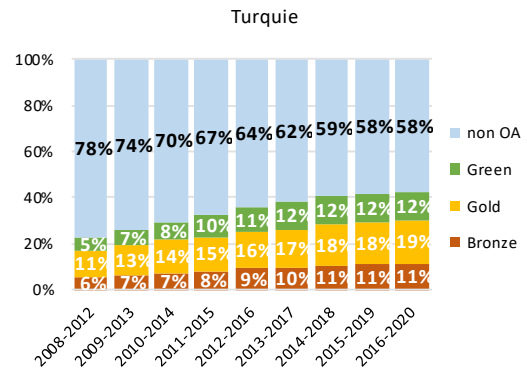
Proportions de publications OA et non OA



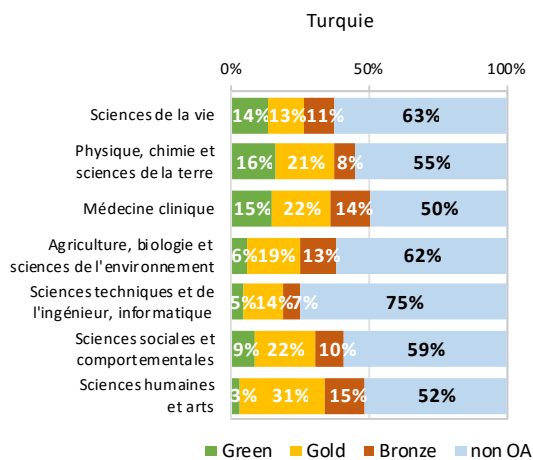
Évolution de l'impact des publications OA et non OA



Proportions de publications Green, Gold, Bronze et non OA



Proportion de publications Green, Gold, Bronze et non OA pour les 7 domaines de recherche, 2016-2020



Source : Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI/ESCI), traitement SEFRI

© SEFRI 2023

A. 2 Méthodes

Bases de données

Les bases de données utilisées dans le présent rapport sont les suivantes: le *Science Citation Index Expanded (SCIE)*, le *Social Science Citation Index Expanded (SSCIE)*, le *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)* et le *Emerging Sources Citation Index (ESCI)* de la société Clarivate Analytics (anciennement Thomson Reuters), pour les années 2008 à 2020. Ces bases de données contiennent les références bibliographiques des articles publiés dans près de 24 000 journaux scientifiques à comité de lecture (*peer-review*), généralement d'audience internationale. La sélection des journaux est effectuée par Clarivate Analytics selon un processus d'évaluation³. Les articles qui ne sont pas enregistrés dans cette base de données (tout comme les articles parus dans des journaux grand public, les livres, ou les conférences) sont donc ignorés de l'analyse bibliométrique.

Publications OA et non OA : Dans la base de données de Clarivate chaque publication est enregistrée comme soit Green, Gold, Bronze ou sans indication. Pour le décompte des publications OA la somme des publications des trois voies est effectué. Et les publications sans indication sont comptées comme des publications non OA.

Volume de publications

L'un des enjeux méthodologiques majeurs réside dans la manière de décompter les publications. En effet, un article scientifique a généralement plusieurs auteurs, peut contenir une ou plusieurs adresses institutionnelles (affiliation institutionnelle des chercheurs) et les auteurs peuvent être issus d'un ou de plusieurs pays. Attribuer cet article à un seul auteur, à une seule institution ou à un seul pays serait injuste pour les autres auteurs, pays ou institutions.

Deux méthodes de décompte des publications scientifiques sont essentiellement utilisées par les spécialistes de la bibliométrie :

- Le compte de présence (*full counting*) compte chaque adresse indiquée sur l'article comme une unité. Si un article n'a qu'un seul auteur, affilié à une institution dans un pays, alors cet article sera compté une seule fois. En cas d'institutions multiples (même s'il s'agit des mêmes auteurs), un article sera compté autant de fois que d'adresses institutionnelles qu'il comporte.
- Le compte fractionnaire (*fractional counting*) divise chaque article par le nombre d'adresses institutionnelles indiquées par ses auteurs, de manière à ce que la somme des fractions correspondantes à chaque publication soit de 1. En cas d'institutions ou pays multiples, un article sera compté une fois mais chaque institution et pays se voit assigner une part (le pourcentage correspondant) de cet article.

Afin d'obtenir des informations comparables, il est impératif de recourir à la même classification de la production scientifique pour chaque institution ou chaque pays. Un moyen d'y parvenir consiste à classer les activités de recherche par domaines et sous-domaines de recherche, ce qui permet, ensuite, de les comparer sur la base de leur participation à chacun de ces champs de recherche. La classification retenue est celle du *Current Contents (CC)*. Elle regroupe les activités de recherche en sept domaines de recherche (« Sciences techniques et de l'ingénieur, informatique », « Physique, chimie et sciences de la terre », « Agriculture, biologie et sciences de l'environnement », « Sciences de la vie », « Médecine clinique »,

³ Voir « journal selection » : <https://clarivate.com/essays/journal-selection-process/>

« Sciences sociales et comportementales », « Sciences humaines et arts ») eux même subdivisés en 109 sous-domaines (voir liste ci-après).

Liste des sept domaines de recherche et des 109 sous-domaines de recherche

Engineering, Computing & Technology

AI, Robotics & Automatic Control
Aerospace Engineering
Chemical Engineering
Civil Engineering
Computer Science & Engineering
Electrical & Electronics Engineering
Engineering Management / General
Engineering Mathematics
Environmental Engineering & Energy
Geological, Petroleum & Mining Engineering
Information Technology & Communications Systems
Instrumentation & Measurement
Materials Science & Engineering
Mechanical Engineering
Metallurgy
Nuclear Engineering
Optics & Acoustics

Physical, Chemical & Earth Sciences

Applied Physics / Condensed Matter / Materials Science
Chemistry
Earth Sciences
Inorganic & Nuclear Chemistry
Mathematics
Multidisciplinary in Physical, Chemical & Earth Sciences
Organic Chemistry / Polymer Science
Physical Chemistry / Chemical Physics
Physics
Space Science
Spectroscopy / Instrumentation / Analytical Sciences

Agriculture, Biology & Environmental Sciences

Agricultural Chemistry
Agriculture / Agronomy
Animal Sciences
Aquatic Sciences
Biology
Biotechnology & Applied Microbiology
Entomology / Pest Control
Environment / Ecology
Food Science / Nutrition
Multidisciplinary in Agriculture, Biology & Environmental Sciences
Plant Sciences
Veterinary Medicine / Animal Health

Life Sciences

Animal & Plant Science
Biochemistry & Biophysics
Cardiovascular & Hematology Research
Cell & Developmental Biology
Chemistry & Analysis
Endocrinology, Nutrition & Metabolism
Experimental Biology
Immunology
Medical Research, Diagnosis & Treatment
Medical Research, General Topics
Medical Research, Organs & Systems
Microbiology
Molecular Biology & Genetics
Multidisciplinary in Life Sciences
Neurosciences & Behavior
Oncogenesis & Cancer Research
Pharmacology & Toxicology

Physiology

Clinical Medicine

Anesthesia & Intensive Care
Cardiovascular & Respiratory Systems
Clinical Immunology & Infectious Disease
Clinical Psychology & Psychiatry
Dentistry / Oral Surgery & Medicine
Dermatology
Clin. Endocrinology, Metabolism & Nutrition
Environmental Medicine & Public Health
Gastroenterology & Hepatology
General & Internal Medicine
Health Care Sciences & Services
Hematology
Neurology
Nursing
Oncology
Ophthalmology
Orthopedics, Rehabilitation & Sports Medicine
Otolaryngology
Pediatrics
Clin. Pharmacology / Toxicology
Radiology, Nuclear Medicine & Imaging
Reproductive Medicine
Research / Laboratory Medicine & Medical Technology
Rheumatology
Surgery
Urology & Nephrology

Social & Behavioral Sciences

Anthropology
Communication
Economics
Education
Environmental Studies, Geography & Development
Law
Library & Information Sciences
Management
Political Science & Public Administration
Psychiatry
Psychology
Public Health & Health Care Science
Rehabilitation
Social Work & Social Policy
Sociology & Social Sciences

Arts & Humanities

Archaeology
Art & Architecture
Classical Studies
General
History
Language & Linguistics
Literature
Performing Arts
Philosophy
Religion & Theology

Impact (indicateur relatif de citations)

Une publication scientifique cite en général d'autres publications sur lesquelles elle s'appuie. L'impact se calcule à partir du nombre de citations reçu par publication. En principe, plus une publication est citée plus son « impact » est considéré comme important. Cela peut laisser penser que le nombre absolu de citations est une mesure adéquate de l'impact. C'est vrai à l'intérieur d'un domaine de recherche mais pas entre domaines. Le nombre de citations dépendant des habitudes de publications et de citations qui peuvent être très diverses selon les domaines de recherche, il est indispensable de calculer un indicateur relativisé et normé pour être en mesure de faire des comparaisons non biaisées entre les différents domaines. Le nombre absolu de citations que reçoivent les publications est relativisé par la moyenne mondiale de citations par publication pour chaque domaine de recherche, puis cet indicateur relatif est normé sur une échelle de 0 à 200 où 100 représente la moyenne mondiale.

Pour le calcul de cet indicateur, un minimum de 50 publications par an est requis.

Partenariats

Pour cet indicateur, seuls les articles écrits en coopération sont pris en compte. Les partenariats sont déterminés par le nombre de paires de partenariats entre les adresses institutionnelles des auteurs se trouvant sur une même publication. Pour le présent indicateur, les publications sont dénombrées en *full counting*: un article écrit en collaboration est attribué à chaque adresse institutionnelle, respectivement, à chaque pays contributeur. Le nombre de partenariats ne désigne donc pas un nombre d'articles, mais la fréquence avec laquelle un pays est impliqué dans des collaborations. Le dénombrement des adresses permet de calculer aussi bien les collaborations nationales que les collaborations avec des pays étrangers, les résultats respectifs (international ou national) étant exprimés en pourcent du total des partenariats du pays.

Secteurs institutionnels

En Suisse, les institutions de recherche ont été réparties en quatre secteurs institutionnels:

- Hautes écoles: les universités cantonales, les écoles polytechniques fédérales, les hautes écoles spécialisées, les écoles ou universités privées, ainsi que les hôpitaux universitaires.
- Entreprises privées: les grandes entreprises privées en Suisse (comme Novartis, Hoffmann-La-Roche, ABB, IBM, Nestlé, etc...), les petites et moyennes entreprises, ainsi que les cliniques, cabinets vétérinaires et hôpitaux privés.
- Instituts de recherche: les établissements de recherche du domaine des EPF (PSI, EAWAG, WSL et EMPA), les laboratoires cantonaux, les instituts de recherche de la Confédération (comme Agroscope), les établissements de recherche d'importance nationale (art. 15 institutions LERI), les fondations (comme Friedrich Miescher Institut, ISREC), ainsi que les hôpitaux publics non universitaires.
- Organisations internationales: les institutions comme le CERN, l'OMS, l'Unicef et différentes autres organisations des Nations Unies, le Ludwig Institut, la World Bank, etc.

A. 3 Références

- SEFRI 2022 « Les publications scientifiques en Suisse, 2008-2020 ; Une analyse bibliométrique de la recherche scientifique en Suisse ». Cette étude est disponible sur le site du SEFRI, sous la rubrique Publications & Services/ Publications ou sous https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/fr/dokumente/webshop/2022/pub-08-20.pdf.download.pdf/analyse-bibliometrique_2022_f.pdf
- SEFRI 2020 « Les publications scientifiques en Suisse, 2008-2018 ; Une analyse bibliométrique de la recherche scientifique en Suisse ». Cette étude est disponible sur le site du SEFRI, sous la rubrique Publications & Services/ Publications ou sous https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/fr/dokumente/webshop/2020/bibliometrie-2020.pdf.download.pdf/Bibliometrie_SEFRI_2008_2018_FR.pdf
- SEFRI 2018 « Performances de la Suisse en publications scientifiques 2011-2015 – Analyse bibliométrique de la performance de la Suisse par sous-domaines de recherche ». Cette étude est disponible sur le site du SEFRI, sous la rubrique Publications & Services/ Publications ou sous https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/fr/dokumente/webshop/2018/publications-scientifiques-2011%E2%80%932015.pdf.download.pdf/bibliometrie_sefri_2018_f.pdf
- SEFRI 2017 « Les publications scientifiques en Suisse, 2006-2015 ; Une analyse bibliométrique de la recherche scientifique en Suisse ». Cette étude est disponible sur le site du SEFRI, sous la rubrique Publications & Services/ Publications ou sous https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/fr/dokumente/webshop/2018/Analyse%20bibliom%C3%A9trique_20180214_de.pdf.download.pdf/analyse%20_bibliometrique_20180214_fr.pdf
- SEFRI 2016 « Analyse bibliométrique de la recherche scientifique en Suisse 1981-2013 ». Cette étude est disponible sur le site du SEFRI, sous la rubrique Publications & Services/ Publications ou sous https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/fr/dokumente/webshop/2016/bibliometrische_untersuchung_zur_forschung_in_der_schweiz_1981_2013.pdf.download.pdf/analyse_bibliometrique_de_la_recherche_scientifique_en_suisse_1981-2013.pdf
- SEFRI 2015 « Publications les plus citées : performance de la Suisse 1997-2011 ». Cette étude est disponible sur le site du SEFRI, sous la rubrique Publications & Services/ Publications ou sous https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/fr/dokumente/webshop/2015/meist_zitierte_publicationen_in_der_schweiz_1997-2011.pdf.download.pdf/publications_les_plus_citees_performance_de_la_suisse_1997_2011.pdf