

# Profil scientifique et technologique du BRGM

---

## RAPPORT D'INDICATEURS

Novembre 2021



## SOMMAIRE

SYNTHÈSE .....	5
INTRODUCTION.....	7
1. TYPOLOGIE DE LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE du BRGM .....	8
A. Les sources .....	8
B. Comparaison des corpus HAL-BRGM et HAL-OST.....	10
2. CARACTERISATION DES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES .....	11
A. Evolution des publications et part en accès ouvert .....	11
B. Profil disciplinaire .....	12
C. Indicateur d'impact des publications .....	12
D. Domaines de recherche « notables » .....	13
E. Co-publications.....	13
3. CARACTERISTIQUES DES DEPOTS DE BREVETS .....	15
A. Demandes prioritaires et extensions des dépôts de brevets du BRGM.....	15
B. Les dépôts de brevets du BRGM à l'Inpi .....	16
ANNEXES.....	18
Annexe 1 – Source des données et méthodologie .....	18
Annexe 2 - Part des publications de l'ISTO dans les corpus HAL-BRGM et OST-BRGM.....	21
Annexe 3 – Correspondance « Types de document/production » entre sources .....	22
Annexe 4 – Nomenclature disciplinaire .....	24
Annexe 5 – Tableaux des indicateurs développés .....	29
Annexe 6 - Sources des données et méthode pour les brevets.....	34
Annexe 7 – Nomenclature technologique.....	36



## SYNTHÈSE

### Caractéristiques de la production scientifique du BRGM selon les sources

Ce rapport s'appuie sur deux sources de données complémentaires : le portail institutionnel HAL-BRGM et la base de publications de l'OST, version enrichie du Web of Science, dans laquelle le BRGM a effectué son repérage annuel en prenant en compte les publications de l'UMR ISTO sous sa tutelle.

Sur la période 2015-19, le corpus HAL-BRGM comporte 3 348 dépôts, dont 41 % dans des revues à comité de lecture ou des colloques avec actes susceptibles d'être cités. Le taux d'archives dans le corpus HAL-BRGM (56 % en moyenne) est supérieur à la moyenne nationale (38 %).

Sur la même période, le corpus OST-BRGM compte un peu plus de 1 447 publications. Issu des repérages réalisés annuellement par le BRGM dans la base de publications de l'OST, il est composé très majoritairement d'articles parus dans des revues scientifiques et actes de colloques (85 %).

Si l'on considère tous les types de productions, HAL-BRGM compte 2,3 fois plus d'item qu'OST-BRGM. Ce ratio descend à 1,6 pour le total des productions publiées, puis à 1,5 pour les articles et actes de congrès.

### Indicateurs bibliométriques calculés sur le corpus OST-BRGM

Le nombre de publications du BRGM permettant le calcul d'indicateurs évolue de 332 en 2015 à 301 en 2018 (dernière année complète lors de la rédaction du rapport). Plus de 90 % des publications du BRGM sont localisées en Centre-Val de Loire.

Malgré un tassement sur la période (12,7 en 2015 ; 10,5 en 2019), le BRGM maintient sa forte spécialisation en sciences de la Terre et de l'Univers. La part de publications en accès ouvert dans cette discipline principale du BRGM évolue (32 % en moyenne) est un peu inférieure à celle de la France (40%).

L'indice d'impact moyen des publications du BRGM (1,1), un peu au-dessus de la moyenne mondiale (1), se maintient sur la période.

À un grain plus fin que la discipline, la production du BRGM est notable dans 3 domaines de recherche : Géochimie et géophysique, Géosciences et Sciences de l'environnement.

Les publications du BRGM sont réalisées très majoritairement en co-publication (90 %), comme l'ensemble des publications françaises. La part de co-publications nationales de 35 % est plus élevée que la moyenne nationale. Symétriquement, la part de co-publications internationales (55 %) est moins élevée que celle du total des publications françaises (63 %), la part de co-publications européennes est en revanche identique à celle de la France. Les trois premiers pays partenaires du BRGM sont l'Italie, le Royaume-Uni et l'Allemagne.

### Caractérisation de la production de brevets

Dans la base brevets de l'OST, 30 demandes prioritaires déposées par le BRGM ont été identifiées ; elles ont fait l'objet de 40 extensions. Ces dépôts sont réalisés dans 3 sous-domaines technologiques : procédés et appareils thermiques, techniques de mesure et technologies de l'environnement.

Seuls 5 dépôts ont fait l'objet de co-dépôts, dont 4 avec des institutions françaises, privées (3) ou publiques (3).

### BRGM, sélection d'indicateurs, toutes disciplines confondues

Indicateurs dépendants de la taille		Indicateurs indépendants de la taille	
Nombre de publications en compte fractionnaire* 2018	301	Impact moyen normalisé des publications 2018	1,08
Nombre de publications en compte fractionnaire* 2019**	242	Indice d'activité dans la classe des 10% des publications les plus citées 2018	1,16
Part nationale de publication 2019	0,3%	Proportion de co-publications internationales dans l'ensemble 2019 des publications du BRGM	55,4%
Nombre de demandes prioritaires de brevets 2012-18	30		

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\*\* année complète à 95%

\* Les définitions du compte entier et du compte fractionnaire sont fournies en annexe



## INTRODUCTION

Ce rapport s'inscrit dans le cadre de l'évaluation par le Hcéres des organismes de recherche. L'OST produit un rapport d'indicateurs sur chacun des organismes évalués en amont du rapport d'autoévaluation. Il est destiné à ce dernier ainsi qu'au comité d'évaluation et contribue ainsi à la documentation en appui de l'évaluation par les pairs.

L'évaluation du BRGM porte sur les années 2016-2020. Compte tenu de la disponibilité des données à la date de production du rapport, il fournit une analyse quantitative et une caractérisation des publications du BRGM produites entre 2015 et 2019. Il caractérise les différentes facettes de la production scientifique : le profil thématique, le positionnement national et international, la répartition régionale, l'impact scientifique et les co-publications.

La première section caractérise la production scientifique du BRGM à partir de deux sources de données complémentaires : l'archive nationale HAL et la base de publications de l'OST, version enrichie du Web of Science.

La deuxième section est consacrée à l'analyse bibliométrique à partir de la base de publications de l'OST. Les indicateurs relatifs à la France sont fournis à des fins de contextualisation. La troisième section aborde une analyse des brevets déposés par le BRGM, à partir de la base brevets de l'OST.

Afin de faciliter la lecture du rapport, seules les figures ou les tableaux allégés sont présentés dans le corps du texte ; les données détaillées figurent en Annexe.

Le rapport comprend 7 annexes :

1. La description détaillée de la base de publications de l'OST, des méthodes et des indicateurs bibliométriques mobilisés ;
2. Les parts de la production de l'Institut des sciences de la terre d'Orléans dans les corpus HAL-BRGM et OST-BRGM ;
3. La table permettant d'établir la correspondance de types de production scientifique entre les sources comparées dans la première section du rapport ;
4. La nomenclature des disciplines et domaines de recherche ;
5. Les tableaux détaillés des indicateurs du rapport ;
6. La description des données sources et de la méthodologie relatives à l'analyse des brevets ;
7. La nomenclature technologique appliquée aux brevets.

# 1. TYPOLOGIE DE LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE DU BRGM

Les indicateurs bibliométriques sont produits en recourant à des bases de données qui présentent des spécificités en matière de couverture et de qualité des métadonnées. Aucune source de données ne recense la production scientifique de manière exhaustive mais chacune peut fournir un éclairage à l'image de sa spécificité et l'interprétation des données doit en tenir compte.

Cette première partie présente une typologie de la production scientifique du BRGM telle qu'elle peut être observée au travers des deux bases de données, l'archive nationale HAL et la base de publications de l'OST.

L'Institut des sciences de la terre d'Orléans (ISTO) est une UMR dont le BRGM est tutelle ; ses parts de la production dans les corpus HAL-BRGM et OST-BRGM sont fournies en Annexe 2.

## A. Les sources

L'archive HAL permet aux chercheurs français de signaler ou déposer leur production scientifique au sens large, articles, ouvrages, actes de colloques, documents de travail, etc. Base de données à vocation nationale, elle ne permet pas de comparaison avec des données internationales. Uniquement bibliographique, elle ne comprend pas de décompte de citations. L'accès aux données est libre, contrairement aux bases de données bibliométriques commerciales qui nécessitent un abonnement. La démarche de dépôt des notices ou des productions par les chercheurs est volontaire, ce qui rend la complétude des données variable entre les disciplines et les institutions. Le BRGM dispose d'un portail dénommé HAL-BRGM.

Les indicateurs bibliométriques ont été construits à partir de la base de publications de l'OST, version enrichie du Web of Science (WoS) de Clarivate Analytics. Le WoS est l'une des principales bases de données utilisées en bibliométrie : elle recense les revues scientifiques et les actes de colloques les plus influents au niveau international. Elle privilégie les publications académiques, plus particulièrement les articles publiés dans des revues scientifiques à comité de lecture. Sa couverture est meilleure pour les disciplines bien internationalisées que pour les disciplines à forte tradition nationale ou pour certaines disciplines appliquées. La version de la base de l'OST utilisée a été actualisée en juillet 2020 ; l'année de publication la plus récente disponible est 2019 pour laquelle les données sont en moyenne complètes à 95 %.

Le corpus OST-BRGM s'appuie sur le repérage effectué par l'organisme dans le cadre du programme annuel de l'OST qui fournit des indicateurs bibliométriques pour les documents budgétaires du MESRI. Il prend en compte toutes les publications mentionnant l'organisme, y compris les publications de l'UMR ISTO, le périmètre de l'établissement étant construit comme une somme de laboratoires<sup>1</sup>.

### Corpus HAL-BRGM

Le corpus a été extrait du portail HAL-BRGM en juin 2021. Il comporte 3 348 productions pour la période 2015-19. Le nombre de dépôts annuel fluctue entre 739 (2016) et 623 (2019) (tableau 1). La part des productions de l'ISTO dans le corpus HAL-BRGM est de 27% en moyenne (voir l'annexe 2).

La répartition par type de production (voir Annexe 3) permet une première caractérisation de la production scientifique. Sur la période 2015-19, la proportion d'articles dans le corpus HAL-BRGM atteint 43 %, similaire à la moyenne dans l'ensemble de la base HAL (45 %). Les participations aux congrès, publiées ou non, représentent 49 % du corpus HAL-BRGM, nettement supérieur à ce qui est déposé dans HAL (27 %). La répartition des autres types de production est différente du paysage national : les ouvrages ne représentent que 3 % du corpus HAL-BRGM (11 % dans HAL) et la part des autres productions 5 % (16 % de HAL).

Un travail complémentaire a été effectué afin de distinguer d'une part les articles en fonction du type de revue et, d'autre part, les communications dans des congrès publiées dans des actes (voir Annexe 3). Ainsi, 40 % des dépôts correspondent à des articles dans des revues à comité de lecture, soit 93 % des articles déposés.

Il faut noter que les types de productions sont déclarées par les utilisateurs et ne sont pas renseignées de façon homogène dans HAL. Ainsi, un acte de congrès pourra être catalogué comme un article, comme un chapitre d'ouvrage ou comme une communication. Ces répartitions par types de productions sont donc indicatives.

Il faut noter par ailleurs que les rapports scientifiques et techniques publics élaborés par le BRGM sont accessibles en ligne, sur le [portail InfoTerre](#) du BRGM.

---

<sup>1</sup> [https://www.hceres.fr/sites/default/files/media/downloads/jperu\\_presentation\\_interface\\_publications\\_dec2020.pdf](https://www.hceres.fr/sites/default/files/media/downloads/jperu_presentation_interface_publications_dec2020.pdf)



**Tableau 1 : Productions des corpus HAL-BRGM et HAL total par type de production**

Type de production	2015	2016	2017	2018	2019	2015-19	% HAL- BRGM	% HAL	
<b>Article</b>	ACL	288	281	232	277	260	1 338	40%	<b>45%</b>
	ART	15	18	26	23	17	99	3%	
		<b>303</b>	<b>299</b>	<b>258</b>	<b>300</b>	<b>277</b>	<b>1 437</b>	<b>43%</b>	
<b>Congrès</b>	Acte	130	170	133	144	141	718	21%	<b>27%</b>
	COMM	127	137	114	144	105	627	19%	
	POSTER	62	70	52	48	47	279	8%	
	ACTI	8	7	8	6	1	30	1%	
		<b>327</b>	<b>384</b>	<b>307</b>	<b>342</b>	<b>294</b>	<b>1 654</b>	<b>49%</b>	
<b>Ouvrage</b>	COUV	22	15	5	13	12	67	2%	<b>11%</b>
	OUV	5	2	2	2		11	0%	
	DOUV	1	3	2	1	2	9	0%	
		<b>28</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>87</b>	<b>3%</b>	
<b>Autre prod.</b>	THESE	14	18	16	14	12	74	2%	<b>16%</b>
	REPORT	12	15	12	8	9	56	2%	
	Autres*	10	3	5	5	17	40	1%	
		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>38</b>	<b>170</b>	<b>5%</b>	
	<b>694</b>	<b>739</b>	<b>607</b>	<b>685</b>	<b>623</b>	<b>3 348</b>	<b>100%</b>		

Gris léger : productions publiées

Gris soutenu : productions publiées permettant la citation

Autres \* : non défini, HDR, autres, carte, image, intervention, son

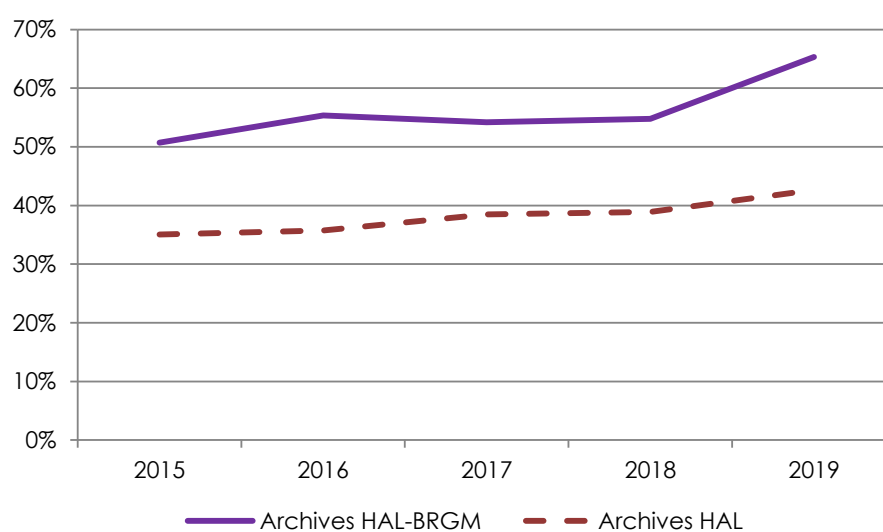
Source : HAL, calculs OST

HAL dispose d'un champ indiquant le type de dépôt :

- Notice : fiche descriptive de la production.
- Archive : notice qui contient un fichier numérisé.
- Annexe : notice qui contient un document attaché qui n'est pas une publication (document de présentation, fiche technique...).

Le taux d'archives (graphique 1) dans le corpus HAL-BRGM est supérieur à la moyenne nationale, tous types de production confondus. Il augmente sur la période et passe de 51 % en 2015 à 65 % en 2019.

**Graphique 1 : Évolution des dépôts d'archives dans HAL**



Source : HAL, calculs OST

## Corpus OST-BRGM

Le corpus OST-BRGM de 1 447 publications, est issu des repérages annuels réalisés par le BRGM dans la base OST en fonction de la mention de l'organisme dans l'adresse, prenant donc en compte les publications des unités de recherche sous tutelle de l'institution. Il comprend tous les types de publications indexés dans la base.

Les publications classées dans la catégorie Article ont été soumises à un processus d'évaluation par les pairs dans le cadre d'une revue ou de la publication d'actes de colloque. Le tableau 2 fournit la répartition du corpus OST-BRGM suivant le type de production : il est presque intégralement composé d'articles (85 %), le reste du corpus comportant des « Proceeding paper » (12 %) et des « Meeting abstract » (1 %). Il n'y a qu'un « Book chapter ». Les autres productions représentent 2 % du corpus.

**Tableau 2 : Répartition du corpus OST-BRGM par type de production, 2015-19\*, compte de présence**

Type générique		2015	2016	2017	2018	2019	2015-19*	%
<b>Article</b>	Article	259	243	203	266	213	1 184	82%
	Review	6	13	5	11	13	48	3%
	Letter		1			1	2	<1%
		<b>265</b>	<b>257</b>	<b>208</b>	<b>277</b>	<b>227</b>	<b>1 234</b>	<b>85%</b>
<b>Congrès</b>	Proceeding Paper	67	16	44	24	16	167	12%
	Meeting Abstract		2	2	2	4	10	1%
		<b>67</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>177</b>	<b>12%</b>
<b>Ouvrage</b>	Book Chapter					1	1	<1%
<b>Autre prod.</b>	Editorial Material	9	2	4	2	4	21	1%
	Correction	1	2	5	1	2	11	1%
	News Item	2					2	<1%
	Biographical-Item			1		1	0%	
		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>35</b>	<b>2%</b>
<b>Total général</b>		<b>344</b>	<b>279</b>	<b>263</b>	<b>307</b>	<b>254</b>	<b>1 447</b>	<b>100%</b>

\* Année complète à 95%

Gris léger : productions publiées

Gris soutenu : productions publiées permettant la citation

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

## B. Comparaison des corpus HAL-BRGM et HAL-OST

La comparaison des corpus dépend des types de productions considérées. HAL-BRGM compte 2,3 fois plus de productions que OST-BRGM. Ce ratio descend à 1,6 pour le total des productions publiées : il y a alors 60 % en plus de productions publiées déposées dans HAL que repérées dans le WoS. Lorsque l'on considère les articles et actes de congrès, ce ratio baisse légèrement à 1,5, soit 50 % de productions en plus dans HAL-BRGM.

**Tableau 3 : Comparaison de HAL-BRGM et OST-BRGM, 2015-19\*, compte de présence**

		HAL-BRGM	OST-BRGM
Toutes productions	Nombre : total de productions	3 348	1 447
	Ratio : HAL / OST	2,3	1
Productions publiées	Nombre : articles, actes de congrès et ouvrages	2 242	1 412
	Part dans le corpus	67%	98%
	Ratio : HAL / OST	1,6	1
Productions publiées permettant la citation	Nombre : articles et congrès avec actes publiés	2 056	1 401
	Part dans le corpus	61%	97%
	Ratio : HAL / OST	1,5	1

Gris léger : productions publiées

Gris soutenu : productions publiées permettant la citation

Sources : HAL et Base OST, WoS, calculs OST

\* Année complète à 95%

Une analyse plus approfondie pourrait comparer les titres des revues ainsi que les articles de ces deux corpus.

## 2. CARACTERISATION DES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

Les repérages annuels de l'institution recensent tous les types de publications en un corpus BRGM. Les indicateurs sont cependant calculés en ne retenant que certains types de documents : les articles originaux (y compris ceux issus des comptes rendus de conférences), les lettres, les articles de synthèse (reviews) (voir Annexe 1 – Méthodologie).

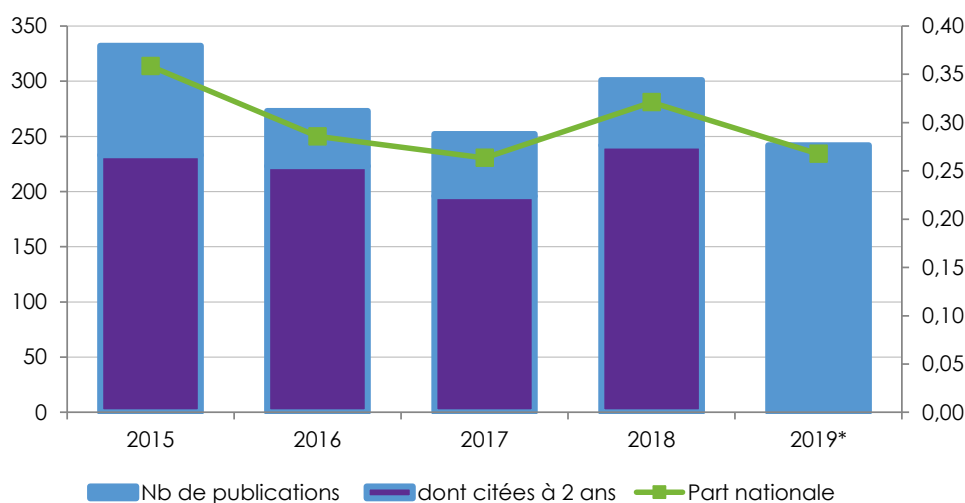
La part des productions de l'ISTO dans le corpus OST-BRGM est fournie en annexe 2.

### A. Evolution des publications et part en accès ouvert

#### Volumes et positionnement national des publications

Le nombre de publications du BRGM est passé de 332 en 2015 à 301 en 2018 (dernière année complète) (tableaux en Annexe 5). Une interrogation du WoS en ligne indique une remontée du nombre de publications annuelles en 2019 (252), qui se poursuit en 2020 (332). La part des publications citées à 2 ans, passe de 70 % en 2015 à plus de 80 % en 2018.

Graphique 2 : Nombre de publications du BRGM – 2015-19\*



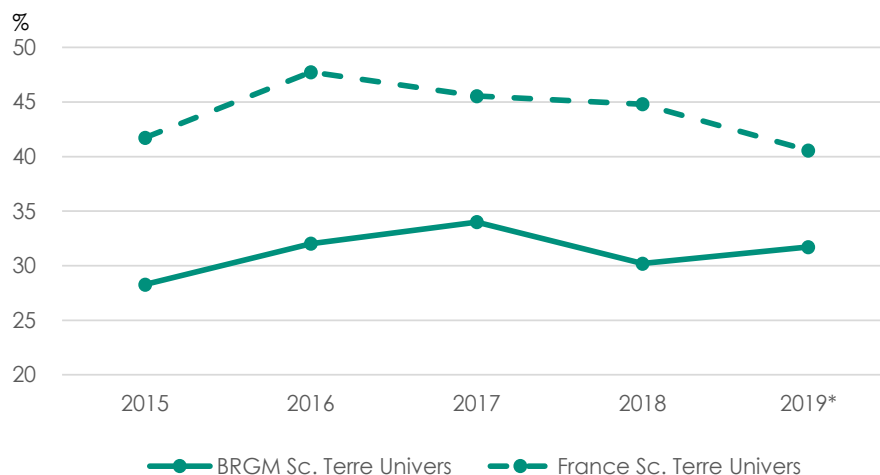
\* année complète à 95%

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

#### Part de publications en accès ouvert

En sciences de la terre et de l'univers, le BRGM a des parts de publications en accès ouvert qui évoluent de 28 % du corpus en 2015 à plus de 30 % en 2019. Ces parts sont moins importantes que celles de la France (44 % du corpus en moyenne sur la période) pour la même discipline.

Graphique 3 : Part de publication en accès ouvert, 2015-19\* en sciences de la terre et de l'univers



\* année complète à 95%

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

## Localisation des publications

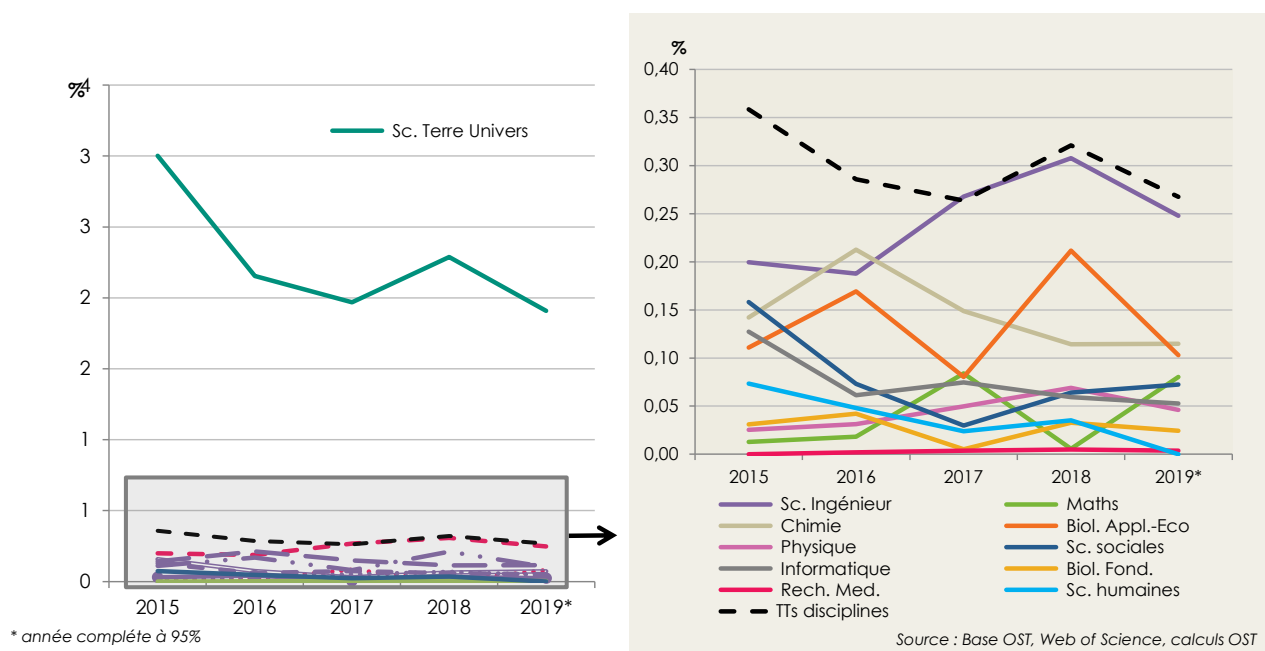
La localisation des publications correspond aux régions d'implantation des équipes de recherche : 91% des publications sont réalisées en Centre-Val de Loire, seuls 5,3 % le sont en Occitanie.

### B. Profil disciplinaire

En moyenne, la participation du BRGM à la production nationale passe de 0,36 % en 2015 à 0,32 % en 2018, dernière année où les données sont complètes.

Compte tenu des missions du BRGM, la participation en sciences de la terre et de l'univers se distingue. Elle passe de 3,0 % en 2015 à 2,3 % en 2018. La participation en sciences de l'ingénieur se détache avec une progression sur période (0,2 % en 2015 ; 0,3 % en 2018). Dans les autres disciplines, le BRGM a moins de 50 publications par an.

**Graphique 4 : Participation du BRGM aux publications françaises, par discipline (%)**



Le BRGM a une très forte spécialisation en sciences de la terre et de l'univers qui est 12,7 fois supérieure à la moyenne mondiale en 2015 et passe à 10,5 en 2019. Cette spécialisation est bien supérieure à celle de la France (1,5 en 2019)

Dans les autres disciplines, le BRGM n'est pas du tout spécialisé et a moins de 50 publications par an en moyenne.

### C. Indicateur d'impact des publications

L'ensemble des publications du BRGM a un indice d'impact de 1,1 en 2018, stable sur la période.

Cet impact moyen des publications du BRGM est supérieur en Sciences de la terre et de l'univers (tableau 4) – où il est inférieur à celui de la France (1,4 en 2018).

**Tableau 4 : Impact moyen des publications, 2015 et 2018**

	2015	2018
Sciences de la Terre et de l'Univers	0,99	1,19
Toutes disciplines	1,09	1,08

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

## D. Domaines de recherche « notables »

Le BRGM a une production annuelle moyenne d'au moins 30 publications annuelles dans 3 domaines de recherche (tableau 6). Ces domaines sont notables pour le BRGM car l'institut a :

- Un indice de spécialisation supérieur à la moyenne mondiale et parfois très élevé ;
- Un indice d'impact supérieur à la moyenne mondiale ;
- Un indice d'activité dans le Top10 % supérieur à la moyenne toutes disciplines du BRGM.

Les différents domaines de recherche « notables » précisent la spécificité du BRGM. En Géochimie et géophysique et en Sciences de l'environnement, sur les 5 années étudiées, l'activité du BRGM est notable car les indices de spécialisation sont nettement supérieurs à la moyenne mondiale de 1, les indices d'impact comme les indices d'activité dans le Top10 % sont compris entre 1,2 et 1,4.

En Géosciences, la spécialisation est aussi très élevée, même si l'indice d'activité dans le Top10 % est plus faible (en italiques dans la tableau 5).

**Tableau 5 : Domaines de recherche notables**

	Moyenne annuelle	indice de spé. 2015-19	indice d'impact 2015-18	Top10 % 2015-18
Géochimie et géophysique	60	48,2	1,4	1,4
Sciences de l'environnement	30	7,4	1,2	1,2
Géosciences	59	23,8	1,2	1,0

Source : Base OST, Web of Sciences, calculs OST

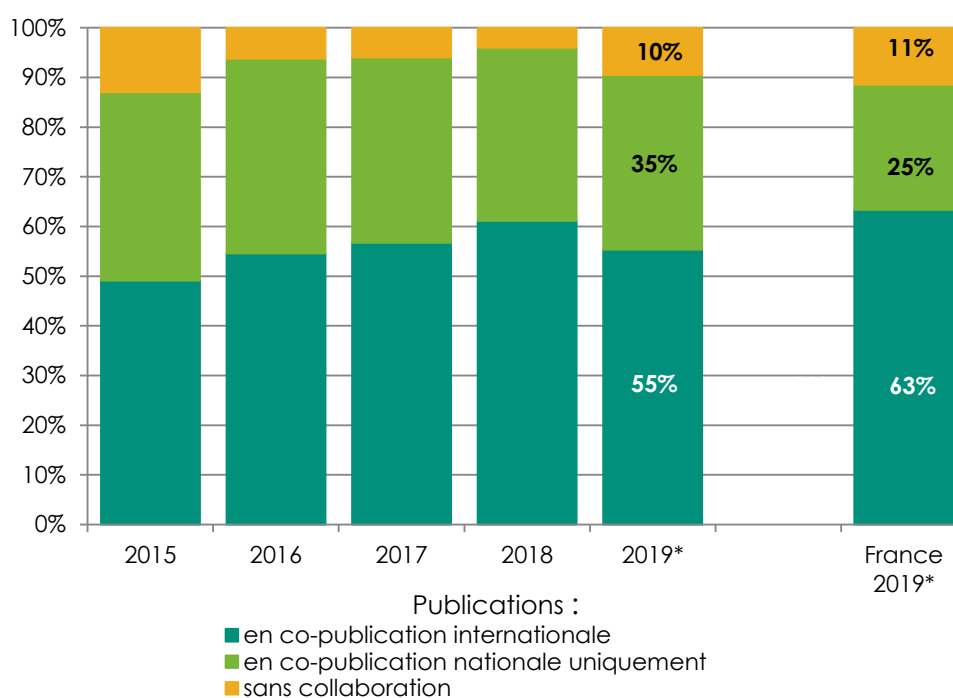
## E. Co-publications

### Publications selon les collaborations

La production scientifique du BRGM est presque totalement réalisée en co-publication avec, en moyenne sur la période, 7 % des publications sans collaboration, au-dessous de la moyenne française (graphique 5).

La part de co-publications internationales du BRGM se renforce en passant de moins de 50 % en 2015 à 58 % en 2019, mais reste inférieure à celle de la France (63 %). Symétriquement, la part de co-publications nationales baisse, passant de 44 % en 2015 à 35 % en 2019, mais reste supérieure à celle de la France (25 %).

**Graphique 5 : BRGM – France : Proportion de publications selon le type de collaboration**

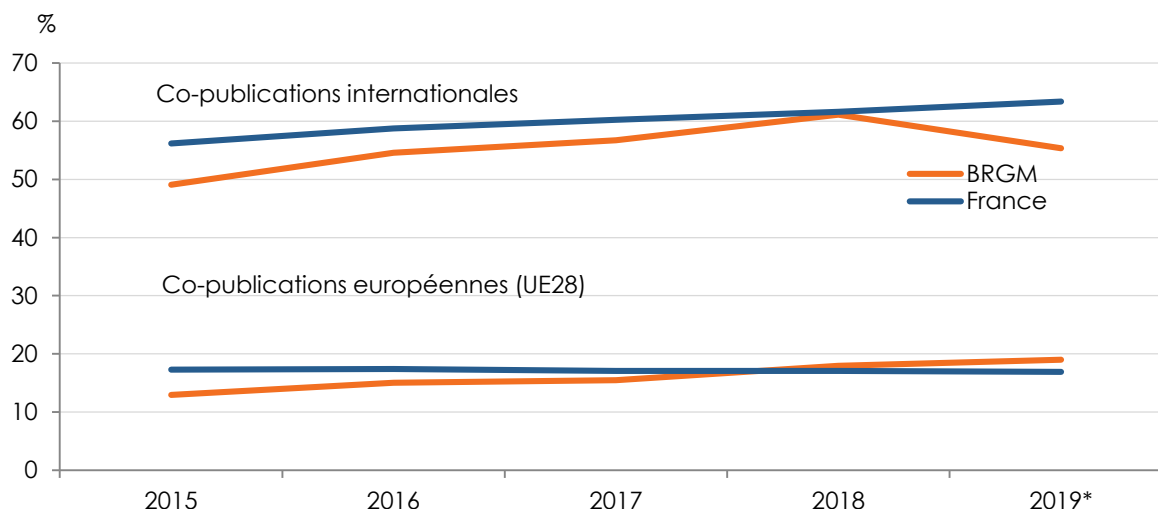


\* année complète à 95%

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Toutes disciplines confondues, les parts de co-publications internationales du BRGM augmentent pour rejoindre les parts françaises en 2018 (graphique 7). Les parts de co-publications européennes du BRGM, de niveau similaires à celles de la France, augmentent plus sensiblement et deviennent supérieures en 2018 (BRGM, 17,9 ; France, 17,1).

**Graphique 6 : BRGM – France : parts de publications en co-publication internationale ou européenne, toutes disciplines, 2015-19\***



\* année complète à 95%

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

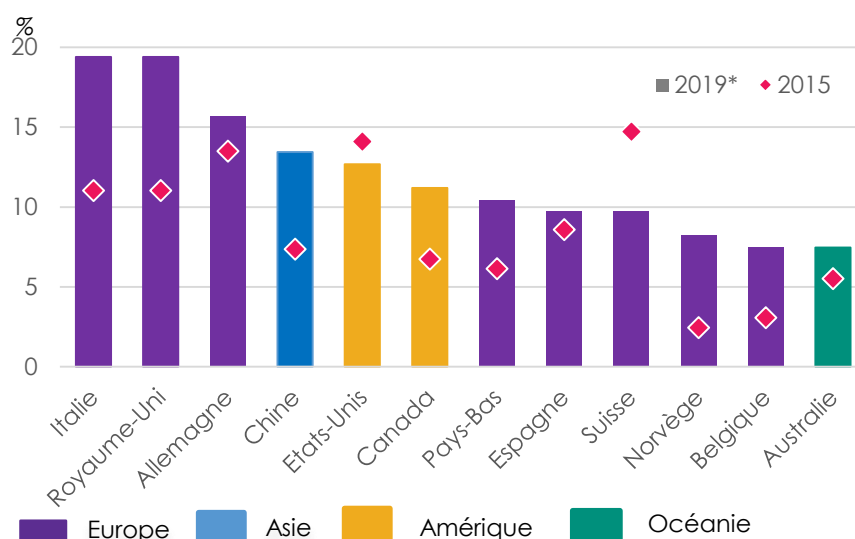
En sciences de la terre et de l'univers, l'indice d'internationalisation du BRGM est 1,5 fois supérieur à celui du monde (voir tableaux en Annexe).

### Pays partenaires de co-publication

Les trois premiers pays partenaires de co-publications sont européens : l'Italie, le Royaume-Uni et l'Allemagne. Les collaborations augmentent sur la période mais les volumes sont relativement faibles, une vingtaine de co-publications par an, les chiffres sont donc à prendre avec précaution.

Contrairement à nombreux acteurs de l'ESR français, les États-Unis ne sont donc pas le premier pays partenaire du BRGM : ils n'arrivent qu'en cinquième position, derrière la Chine et trois pays européens.

**Graphique 7 : Parts de co-publications 2019 pour les 12 premiers pays partenaires et évolution entre 2015 et 2019, toutes disciplines confondues**



\* année complète à 95%

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

### 3. CARACTERISTIQUES DES DEPOTS DE BREVETS

La base brevets de l'OST est construite à partir de la base PATSTAT diffusée par l'Office européen des brevets (OEB) et enrichie par des bases de l'OCDE ou encore de l'Inpi (voir annexe 6). L'analyse s'appuie sur la version de l'automne 2020 de PATSTAT ; elle comptabilise toutes les publications des demandes de brevets effectuées jusqu'en juillet 2020.

L'OST a repéré les dépôts du BRGM en recherchant « BRGM » ou son numéro SIREN parmi les titulaires de brevets dans la base OST<sup>2</sup>.

Pour les indicateurs « demandes prioritaires et extensions », toutes les demandes pour lesquelles au moins un membre de la famille (demande prioritaire ou extension) a pour titulaire le BRGM ont été prises en compte. Pour les indicateurs relatifs à l'Inpi, seuls les dépôts dont le BRGM est effectivement titulaire ont été pris en compte, afin d'être cohérent avec l'analyse des co-dépôts.

#### A. Demandes prioritaires et extensions des dépôts de brevets du BRGM

Afin d'analyser les dépôts prioritaires du BRGM et leurs extensions, la référence est la date de priorité ou de premier dépôt. L'analyse est réalisée sur la période 2012-2018, le BRGM n'a pas de dépôts recensés dans la base entre 2010 et 2012.

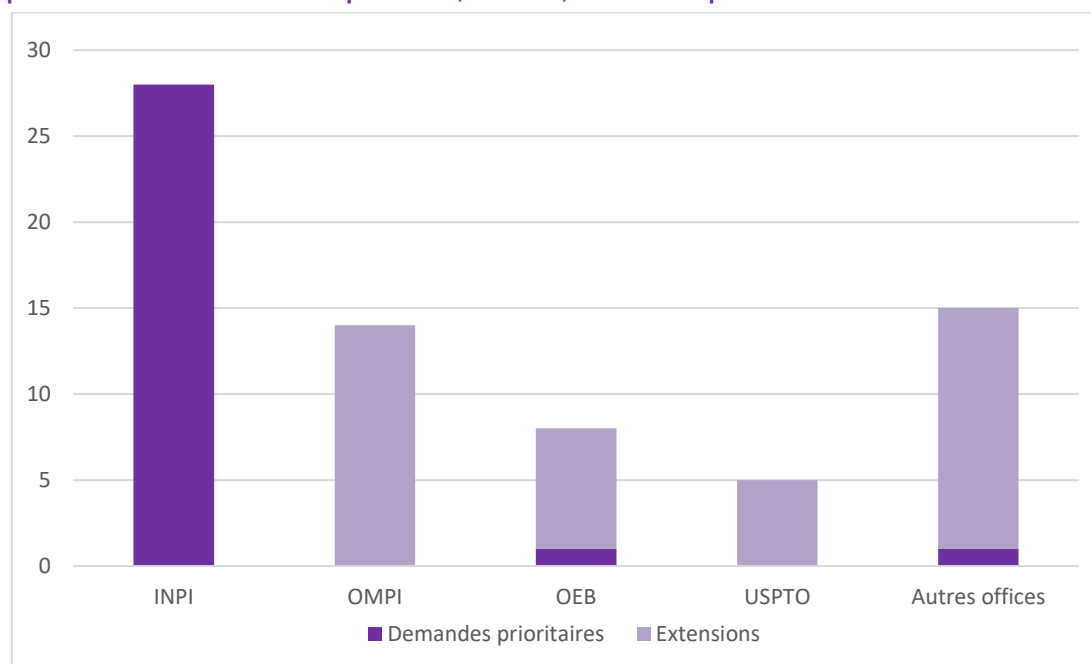
Sur la période 2012 à 2018, le BRGM a déposé 30 demandes prioritaires, principalement auprès de l'Inpi (28) (graphique 7). Le nombre de demandes prioritaires varie entre 1 et 6 par an (tableau 7). Au total, les dépôts prioritaires ont fait l'objet de 40 extensions sur la même période.

**Tableau 6 : Demandes prioritaires de brevets, 2012-2018 et extensions (année de priorité)**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2012-2018
<b>Demandes prioritaires</b>	4	4	6	6	1	3	6	<b>30</b>
<b>Extensions</b>	1	5	20	7	4	0	3	<b>40</b>

Source : données PATSTAT – automne 2020, calculs OST

**Graphique 8 : Demandes de brevets par office, 2012-18, demandes prioritaires et extensions**



Source : données PATSTAT – automne 2020, calculs OST

<sup>2</sup> Le BRGM n'ayant pas fourni de liste de ses dépôts de brevets, l'OST s'est reposé sur cette procédure d'identification des dépôts.

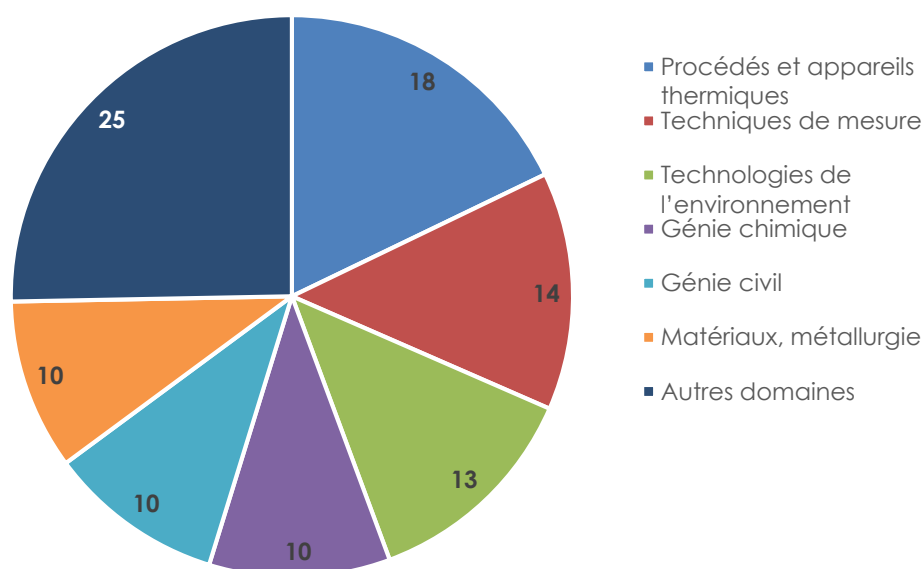
## B. Les dépôts de brevets du BRGM à l'Inpi

Pour les dépôts à l'Inpi, seuls les dépôts publiés pour lesquels des informations existent concernant les classes technologiques et les titulaires ont été pris en compte.

### Les dépôts par sous-domaine technologique

Les 28 dépôts du BRGM à l'Inpi de 2012 à 2018 sont réalisés dans plusieurs domaines à raison de moins d'un dépôt en moyenne par an. Les trois principaux sous-domaines de dépôts sont : Procédés et appareils thermiques, Techniques de mesure et Technologies de l'environnement. Les technologies brevetées par sous-domaine et les recherches académiques par domaine de recherche en publications ne semblent pas trop éloignées.

**Graphique 9 : Dépôts par sous-domaines technologiques à l'Inpi, 2012-18**



Source : données PATSTAT – automne 2020, calculs OST

A un niveau plus fin, les technologies brevetées touchent les processus d'échange de chaleur, dont la géothermie, diverses technologies de mesure appliquées aussi bien pour déterminer les propriétés chimiques des matériaux que pour la mesure des radiations de diverse sorte. Parmi les autres domaines, il faut noter quelques dépôts ayant trait au traitement d'image ou encore aux technologies des microstructures.

### Les co-dépôts du BRGM

Le tableau 7 présente le nombre de co-dépôts par type d'institution et leur part dans le total des dépôts du BRGM. Sur les 28 dépôts à l'Inpi de 2012 à 2018, seuls 5 sont en co-dépôt. Le décompte des co-dépôts se fait en compte de présence, un dépôt pouvant être réalisé à la fois par le BRGM et plusieurs partenaires, impliquant des doubles comptes selon le type de co-dépôt.



**Tableau 7 : Co-dépôts de brevets de du BRGM, à l'Inpi pour la période 2012-18**

	Nbre de co-dépôts	Part (%)
Total co-dépôts	<b>5</b>	<b>17,9</b>
Co-dépôts avec des institutions françaises	<b>4</b>	<b>14,3</b>
<i>dont privées</i>	3	10,7
<i>dont publiques</i>	3	10,7
Co-dépôts avec institutions étrangères	<b>1</b>	<b>3,6</b>

Source : données PATSTAT – automne 2020, calculs OST

Le CNRS est le partenaire le plus important du BRGM, notamment du fait des UMR communes. L'institution étrangère co-déposante du BRGM est une entreprise japonaise Mitsubishi Chemical Holdings Corporation.

## ANNEXES

### Annexe 1 – Source des données et méthodologie

#### La base de données

Cette étude s'appuie sur des données de la base OST qui enrichit la base de données source, le Web of Science (WoS) de Clarivate Analytics, avec des données complémentaires de nomenclatures (géographique et thématique) et de repérage institutionnel. L'actualisation est arrêtée à la 29<sup>ème</sup> semaine de l'année 2020.

La base WoS recense les revues scientifiques les plus influentes au niveau international ; elle privilégie les publications académiques. Sa couverture est meilleure pour les disciplines bien internationalisées. Elle est moins bonne dans certaines disciplines appliquées, dans les disciplines à forte tradition nationale, ou encore dans les disciplines dont la taille de la communauté est faible. La base couvre ainsi moins bien différentes disciplines des sciences humaines et sociales dans certains pays non anglophones que les disciplines des sciences de la vie et de la matière. Néanmoins, la couverture de la base évolue et de nombreuses nouvelles revues y sont intégrées chaque année.

#### Comparaison entre la base OST et l'outil INCites

Le service Web of Science/**InCites** de Clarivate Analytic est un outil analytique qui permet la réalisation d'études de positionnement national et international de la production scientifique.

Les différences majeures avec la méthodologie développée par l'OST sont les suivantes :

- Choix d'index : options d'inclusion d'ESCI, core collection composée de ESCI, SSCI, AHCI, CPCI, BKCI (Incites) versus ESCI, SSCI, AHCI, CPCI (OST) ;
- Compte de présence (Incites) versus compte fractionnaire disciplinaire (OST) ;
- Indicateurs de citation : sans fenêtre (Incites) versus plusieurs fenêtres possibles (OST) ;
- Fraicheur des données : mise à jour mensuelle (Incites) versus mise à jour annuelle (OST).

#### Principes généraux de calcul des indicateurs

Le repérage des publications est effectué sur l'ensemble de la base WoS de Clarivate Analytics (SCI-Science Citation Index Expanded, SSCI-Social Sciences Citation Index, A&HCI-Arts & Humanities Citation Index, CPCI-Conference Proceedings Citation Index (S et SSH)), quel que soit le type de documents. Les indicateurs sont cependant calculés en ne retenant que certains types de documents : les articles originaux (y compris ceux issus des comptes rendus de conférences), les lettres, les articles de synthèse (Reviews). Les documents pour lesquels manque une partie des informations (domaines de recherche, code pays ...) ne sont pas pris en compte.

En dehors des indicateurs de co-publication et d'interdisciplinarité qui sont en compte de présence, les indicateurs par discipline et pour des domaines de recherche du WoS sont calculés en compte fractionnaire disciplinaire : ce compte combine la logique de « participation » du BRGM à la production scientifique mondiale, avec la logique de « contribution » à une discipline. La publication est fractionnée au prorata du nombre de disciplines auxquelles est affectée la revue de la publication. Pour la localisation géographique des publications du BRGM, le compte fractionnaire géographique est utilisé : la publication est fractionnée au prorata du nombre d'adresses associées à une publication puis agrégée pour chacune des régions. Le fractionnement disciplinaire et géographique sont combinés pour donner le compte fractionnaire total, afin de répartir sans double compte les publications du BRGM suivant les régions et les disciplines.

Le **nombre de publications** donne le volume de la production pour un acteur donné à un niveau de la nomenclature donné et pour une période donnée. Cet indicateur est dépendant de la taille de l'acteur. L'année 2019 est incomplète, toutes les publications n'étaient pas encore entrées en base lors de l'actualisation en juillet 2020.

Le **nombre de publications citées** correspond aux publications qui ont reçu au moins une citation dans une fenêtre de 2 ans incluant l'année de publication. Ainsi, les publications citées de l'année 2016 sont celles qui ont reçu au moins une citation dans des publications de l'année 2016 ou 2017. Dans cette étude, l'année la plus récente pour laquelle toutes les citations à 2 ans sont complètes à 95 % est 2018.

La **part nationale de publications** d'un acteur est définie par son nombre de publications rapporté au nombre de publications parues dans ce territoire.

La spécialisation scientifique d'un acteur dans une discipline est définie par la part de la discipline dans les publications de l'acteur, rapportée à cette même part de la discipline dans les publications mondiales. Plus l'**indice de spécialisation** est supérieur à 1 (valeur neutre), plus l'acteur est dit « spécialisé » dans la discipline concernée.

Pour tous les indicateurs relatifs aux **citations**, la fenêtre de citation utilisée est de 2 ans incluant l'année de publication. L'année la plus récente pour laquelle les citations à 2 ans sont disponibles est 2018.

L'**impact moyen** des publications d'un acteur est défini par le nombre moyen de citations des publications, rapporté à la moyenne des citations des publications mondiales de ce domaine. L'indice d'impact fourni est normalisé : il est calculé au niveau de chaque spécialité composant les disciplines afin de tenir compte de la structure disciplinaire des établissements dans chaque discipline.

Un indice d'impact de 1 signifie que l'impact moyen des publications de l'établissement dans une discipline est égal à celui de la moyenne des publications mondiales dans la discipline. Lorsque l'indice est supérieur à 1, les publications de l'établissement ont en moyenne un impact plus élevé. A contrario, un indice d'impact inférieur à 1 implique que les publications de l'établissement ont en moyenne un impact plus faible que la moyenne mondiale. Une **co-publication** est une publication ayant au moins deux adresses d'affiliation différentes. Une publication **sans collaboration** ne comporte qu'une seule adresse de l'institution signataire.

Une **co-publication internationale** est une publication dont au moins une adresse d'affiliation est située en dehors de la France. Une publication du BRGM hors de France est considérée comme une co-publication internationale, les recherches menées sur place étant menées avec un partenaire local.

Pour un acteur, la **part de co-publications** est définie par le nombre de ses publications en co-publication rapporté à son nombre total de publications. Une co-publication est uniquement nationale dès lors que toutes les adresses des auteurs se situent en France. Une co-publication est internationale dès lors qu'elle est signée par au moins un auteur ayant une adresse avec un autre pays que la France.

La part des co-publications internationales est définie par le nombre de publications de l'acteur qui sont signées par au moins un auteur ayant une adresse à l'étranger, rapporté au nombre total des publications de l'acteur.

Parmi les co-publications internationales, les co-publications européennes sont signées uniquement par un ou des auteurs ayant une adresse dans un pays de l'Union européenne (UE28).

### Classes de citations et indice d'activité par classe

La distribution des publications se fait dans les classes de citations définies au niveau mondial. Elles correspondent à des découpages de l'ensemble des publications en percentiles décroissants en fonction du nombre de citations reçues au niveau mondial (fenêtre de citation à 2 ans). On distingue la classe des 5 % des publications les plus citées au monde puis la classe des 5 % suivants etc. Les classes de citations sont disjointes.

L'indice d'activité de chaque classe de citations est égal au ratio entre la part des publications de l'acteur dans la classe et la part des publications mondiales dans cette classe. Par construction, la valeur de l'indice d'activité est égale à 1 dans chaque classe pour le monde.

### Classification disciplinaire

La classification en onze disciplines dans la base OST résulte d'une agrégation de domaines de recherche établis par Clarivate Analytics (voir Annexe 4 – Nomenclature ). Les onze disciplines sont :

- Biologie appliquée-écologie,
- Biologie fondamentale,
- Chimie,
- Informatique
- Mathématiques,
- Physique,
- Recherche médicale,
- Sciences de l'univers,
- Sciences humaines,
- Sciences pour l'ingénieur,
- Sciences sociales.

Les revues peuvent être rattachées à plusieurs domaines de recherche et donc, par agrégation, à plusieurs disciplines. Les articles de revues multidisciplinaires (Nature, PNAS US et Science notamment) sont distribués dans les différentes disciplines en fonction de leurs sujets.

**Remarque :** Les indicateurs inclus dans ce rapport peuvent être dépendants de la taille des acteurs ou pas. Les indicateurs dépendants de la taille sont ceux qui sont obtenus à partir du nombre absolu de publications d'un acteur, tandis que les indicateurs indépendants de la taille sont obtenus en calculant les proportions de l'ensemble des publications d'un acteur dans tel ou tel item. Par exemple, la part nationale de publications et le nombre de publications très citées d'un acteur sont des indicateurs liés à la taille. Les acteurs dont la production est la plus importante sont systématiquement mieux placés que les acteurs dont la production est plus modeste. L'indice de spécialisation d'un acteur ou l'impact moyen des publications d'un acteur sont des indicateurs indépendants de la taille. Ces indicateurs normalisés par les mêmes proportions dans le monde permettent de positionner les performances des acteurs quelle que soit leur taille.

## Annexe 2 - Part des publications de l'ISTO dans les corpus HAL-BRGM et OST-BRGM

**Tableau 8 : HAL-BRGM, part des production de l'ISTO dans les productions du BRGM**

	2015	2016	2017	2018	2019	2015-19
HAL-BRGM	694	739	607	685	623	3348
ISTO	206	208	153	175	167	909
<b>Part des production de l'ISTO dans les productions du BRGM</b>	<b>30%</b>	<b>28%</b>	<b>25%</b>	<b>26%</b>	<b>27%</b>	<b>27%</b>

**Tableau 9 : OST-BRGM, part des production de l'ISTO dans les productions du BRGM**

	2015	2016	2017	2018	2019	2015-19
OST-BRGM	344	279	263	307	254	1447
ISTO	121	111	90	113	84	519
<b>OST-BRGM : part des production de l'ISTO dans les productions du BRGM</b>	<b>35%</b>	<b>40%</b>	<b>34%</b>	<b>37%</b>	<b>33%</b>	<b>36%</b>

### Annexe 3 – Correspondance « Types de document/production » entre sources

Type générique	HCERES Code	HCERES description	HAL code	HAL code générique	HAL description	WOS Code	WoS description
Article	<b>ACL</b>	Articles dans des revues internationales ou nationales avec comité de lecture répertoriées dans les bases de données internationales.	<b>ART</b>	Publication	Article dans une revue	<b>Article</b>	Reports of research on original works. Includes research papers, features, brief communications, case reports, technical notes, chronology, and full papers that were published in a journal and/or presented at a symposium or conference.
						<b>Review</b>	A renewed study of material previously studied. Includes review articles and surveys of previously published literature. Usually will not present any new information on a subject.
						<b>Letter</b>	Contributions or correspondence from the readers to the journal editor concerning previously published material.
Acte	<b>ACTI</b>	Communications avec actes dans un congrès international.				<b>Proceedings Paper</b>	Published literature of conferences, symposia, seminars, colloquia, workshops, and conventions in a wide range of disciplines. Generally published in a book of conference proceedings.
	<b>Acte</b>	Communications avec actes dans un congrès national.					
Congrès	<b>COM</b>	Communications orales sans actes dans un congrès international ou national.	<b>COMM</b>	Publication	Comm. dans un congrès, <b>yc actes</b>	<b>Meeting Abstract</b>	A general summation of completed papers that were or will be presented at a symposium or conference.
	<b>AFF</b>	Communications par affiche dans un congrès international ou national.	<b>POSTER</b>	Publication	Poster		
Ouvrage	<b>OS</b>	Ouvrages scientifiques	<b>OUV</b>	Publication	Ouvrage (y compris édition critique et traduction)	<b>Book Chapter</b>	A monograph or publication written on a specific topic within a main division in a book.
	<b>DO</b>	Directions d'ouvrages ou de revues.	<b>DOUV</b>	Publication	Direction d'ouvrage, Proceedings, Dossier		
	<b>COUV</b>	Chapitres dans ouvrages scientifiques	<b>COUV</b>	Publication	Chapitre d'ouvrage		
Autre production	<b>AP</b>	Autres productions: bases de données, logiciels enregistrés, traductions, comptes rendus d'ouvrages, rapports de fouilles, guides techniques, catalogues d'exposition, rapports intermédiaires de grands projets internationaux, etc.	<b>UNDEFINED</b>	Doc non publié	Pré-publication, Document de travail		
			<b>HDR</b>	Travaux universitaires	HDR		
			<b>IMG</b>	Données de recherche	Image		
			<b>LECTURE</b>	Travaux universitaires	Cours		
			<b>SON</b>	Données de recherche	Son		
			<b>OTHER</b>	Publication	Autre publication		
			<b>MAP</b>	Données de recherche	Carte		
						<b>Biographical-Item</b>	Obituaries, articles focusing on the life of an individual, and articles that are tributes to or commemorations of an individual.

Type générique	HCERES Code	HCERES description	HAL code	HAL code générique	HAL description	WOS Code	WoS description
						<b>Correction, Addition</b>	Correction of errors found in articles that were previously published and which have been made known after that article was published. Includes additions, errata, and retractions.
						<b>Editorial material</b>	An article that gives the opinions of a person, group, or organization. Includes editorials, interviews, commentary, and discussions between individual, post-paper discussions, round table symposia, and clinical conferences.
						<b>News Item</b>	News, current events, and recent developments.

## Annexe 4 – Nomenclature disciplinaire

La nomenclature de l'OST en disciplines est définie par agrégation des domaines de recherche du Web of Science.

Le tableau suivant fournit la correspondance entre une discipline et les domaines de recherche qu'elle agrège. Dans la base, les revues peuvent être rattachées à plusieurs domaines de recherche.

Disciplines	Domaines de recherche (anglais)	Domaines de recherche (français)
<b>Biologie fondamentale</b>	ANATOMY & MORPHOLOGY	ANATOMIE ET MORPHOLOGIE
	BEHAVIORAL SCIENCES	SCIENCES DU COMPORTEMENT
	BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS	TECHNIQUES BIOCHIMIQUES
	BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
	BIOPHYSICS	BIOPHYSIQUE
	CELL & TISSUE ENGINEERING	INGENIERIE CELLULAIRE ET TISSULAIRE
	CELL BIOLOGY	BIOLOGIE CELLULAIRE
	DEVELOPMENTAL BIOLOGY	BIOLOGIE DU DEVELOPPEMENT
	EVOLUTIONARY BIOLOGY	BIOLOGIE DE L'EVOLUTION
	GENETICS & HEREDITY	GENETIQUE, HEREDITE
	MATERIALS SCIENCE, BIOMATERIALS	BIOMATERIAUX
	MATHEMATICAL & COMPUTATIONAL BIOLOGY	BIOLOGIE MATHEMATIQUE ET BIOINFORMATIQUE
	MICROBIOLOGY	MICROBIOLOGIE
	NEUROIMAGING	NEURO-IMAGERIE
	NEUROSCIENCES	NEUROSCIENCES
	PARASITOLOGY	PARASITOLOGIE
	PHYSIOLOGY	PHYSIOLOGIE
	PSYCHOLOGY	PSYCHOLOGIE
	PSYCHOLOGY, BIOLOGICAL	BIOPSYCHOLOGIE
	REPRODUCTIVE BIOLOGY	BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION
VIROLOGY	VIROLOGIE	
<b>Recherche médicale</b>	ALLERGY	ALLERGOLOGIE
	ANDROLOGY	ANDROLOGIE
	ANESTHESIOLOGY	ANESTHESIOLOGIE
	AUDIOLOGY & SPEECH-LANGUAGE PATHOLOGY	AUDIOLOGIE ET ORTHOPHONIE
	CARDIAC & CARDIOVASCULAR SYSTEMS	SYSTEME CARDIOVASCULAIRE
	CLINICAL NEUROLOGY	NEUROLOGIE CLINIQUE
	CRITICAL CARE MEDICINE	MEDECINE DE SOINS INTENSIFS
	DENTISTRY, ORAL SURGERY & MEDICINE	ODONTOLOGIE ET STOMATOLOGIE
	DERMATOLOGY	DERMATOLOGIE
	EMERGENCY MEDICINE	MEDECINE D'URGENCE
	ENDOCRINOLOGY & METABOLISM	ENDOCRINOLOGIE ET METABOLISME
	GASTROENTEROLOGY & HEPATOLOGY	GASTROENTEROLOGIE ET HEPATOLOGIE
	GERIATRICS & GERONTOLOGY	GERIATRIE
	HEALTH CARE SCIENCES & SERVICES	SCIENCES ET SERVICES DE SOINS
	HEMATOLOGY	HEMATOLOGIE
	IMMUNOLOGY	IMMUNOLOGIE
	INFECTIOUS DISEASES	MALADIES INFECTIEUSES
	INTEGRATIVE & COMPLEMENTARY MEDICINE	MEDECINE ALTERNATIVE ET INTEGRATIVE
	MEDICAL ETHICS	ETHIQUE MEDICALE
	MEDICINE, GENERAL & INTERNAL	MEDECINE GENERALE ET INTERNE
	MEDICINE, LEGAL	MEDECINE LEGALE
	MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL	MEDECINE EXPERIMENTALE ET TRANSLATIONNELLE
	NURSING	SOINS INFIRMIERS
	OBSTETRICS & GYNECOLOGY	OBSTETRIQUE ET GYNECOLOGIE
	ONCOLOGY	ONCOLOGIE
	OPHTHALMOLOGY	OPHTALMOLOGIE
	ORTHOPEDICS	ORTHOPEDIE
	OTORHINOLARYNGOLOGY	OTORHINOLARYNGOLOGIE
	PATHOLOGY	PATHOLOGIE



	PEDIATRICS	PEDIATRIE
	PERIPHERAL VASCULAR DISEASE	MALADIES VASCULAIRES
	PHARMACOLOGY & PHARMACY	PHARMACOLOGIE ET PHARMACIE
	PRIMARY HEALTH CARE	SOINS PRIMAIRES ET PREVENTION
	PSYCHIATRY	PSYCHIATRIE
	PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	SANTE PUBLIQUE, SANTE AU TRAVAIL ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX
	RADIOLOGY, NUCLEAR MEDICINE & MEDICAL IMAGING	RADIOLOGIE, MEDECINE NUCLEAIRE ET IMAGERIE MEDICALE
	REHABILITATION	REEDUCATION ET READAPTATION
	RESPIRATORY SYSTEM	SYSTEME RESPIRATOIRE
	RHEUMATOLOGY	RHUMATOLOGIE
	SPORT SCIENCES	SCIENCES DU SPORT
	SUBSTANCE ABUSE	ADDICTOLOGIE
	SURGERY	CHIRURGIE
	TOXICOLOGY	TOXICOLOGIE
	TRANSPLANTATION	TRANSPLANTATION
	TROPICAL MEDICINE	MEDECINE TROPICALE
	UROLOGY & NEPHROLOGY	UROLOGIE ET NEPHROLOGIE
<b>Biologie appliquée- écologie</b>	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	ZOOTECHE
	AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY	AGRICULTURE GENERALE
	AGRONOMY	AGRONOMIE
	BIODIVERSITY CONSERVATION	CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE
	BIOLOGY	BIOLOGIE GENERALE
	BIOLOGY, MISCELLANEOUS	BIOLOGIE, AUTRES
	BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY	BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE APPLIQUEE
	ECOLOGY	ECOLOGIE
	ENTOMOLOGY	ENTOMOLOGIE
	FISHERIES	SCIENCES HALIEUTIQUES ET AQUACOLES
	FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY	SCIENCE ET TECHNOLOGIE ALIMENTAIRES
	FORESTRY	SYLVICULTURE
	HORTICULTURE	HORTICULTURE
	MYCOLOGY	MYCOLOGIE
	NUTRITION & DIETETICS	NUTRITION ET DIETETIQUE
	ORNITHOLOGY	ORNITHOLOGIE
	PLANT SCIENCES	BOTANIQUE ET BIOLOGIE VEGETALE
	SOIL SCIENCE	SCIENCE DES SOLS
	VETERINARY SCIENCES	SCIENCES VETERINAIRES
	ZOOLOGY	ZOOLOGIE
<b>Chimie</b>	CHEMISTRY, ANALYTICAL	CHIMIE ANALYTIQUE
	CHEMISTRY, APPLIED	CHIMIE APPLIQUEE
	CHEMISTRY, INORGANIC & NUCLEAR	CHIMIE MINERALE ET NUCLEAIRE
	CHEMISTRY, MEDICINAL	CHIMIE PHARMACEUTIQUE
	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	CHIMIE GENERALE
	CHEMISTRY, ORGANIC	CHIMIE ORGANIQUE
	CHEMISTRY, PHYSICAL	PHYSICO-CHIMIE
	CRYSTALLOGRAPHY	CRISTALLOGRAPHIE
	ELECTROCHEMISTRY	ELECTROCHIMIE
	MATERIALS SCIENCE, CERAMICS	SCIENCE DES MATERIAUX : CERAMIQUES
	MATERIALS SCIENCE, CHARACTERIZATION & TESTING	TESTS ET CARACTERISATION DES MATERIAUX
	MATERIALS SCIENCE, COATINGS & FILMS	TRAITEMENTS DE SURFACE
	MATERIALS SCIENCE, COMPOSITES	MATERIAUX COMPOSITES
	MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	SCIENCE DES MATERIAUX GENERALE
	MATERIALS SCIENCE, PAPER & WOOD	SCIENCE DES MATERIAUX : BOIS ET PAPIER
	MATERIALS SCIENCE, TEXTILES	SCIENCE DES MATERIAUX : TEXTILES
	NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY	NANOSCIENCE ET NANOTECHNOLOGIE
POLYMER SCIENCE	SCIENCE DES POLYMERES	
<b>Physique</b>	ACOUSTICS	ACOUSTIQUE

	INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION	INSTRUMENTATION	
	OPTICS	OPTIQUE	
	PHYSICS, APPLIED	PHYSIQUE APPLIQUEE	
	PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR & CHEMICAL	PHYSIQUE ATOMIQUE ET MOLECULAIRE	
	PHYSICS, CONDENSED MATTER	PHYSIQUE DE LA MATIERE CONDENSEE	
	PHYSICS, FLUIDS & PLASMAS	PHYSIQUE DES FLUIDES ET DES PLASMAS	
	PHYSICS, MATHEMATICAL	PHYSIQUE MATHEMATIQUE	
	PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY	PHYSIQUE GENERALE	
	PHYSICS, NUCLEAR	PHYSIQUE NUCLEAIRE	
	PHYSICS, PARTICLES & FIELDS	PHYSIQUE DES PARTICULES	
	QUANTUM SCIENCE & TECHNOLOGY	PHYSIQUE ET TECHNOLOGIES QUANTIQUES	
	SPECTROSCOPY	SPECTROSCOPIE	
<b>Sciences de l'univers</b>	ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE	
	ENGINEERING, ENVIRONMENTAL	INGENIERIE DE L'ENVIRONNEMENT	
	ENGINEERING, GEOLOGICAL	GEOTECHNIQUE	
	ENVIRONMENTAL SCIENCES	SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT	
	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS	GEOCHIMIE ET GEOPHYSIQUE	
	GEOGRAPHY, PHYSICAL	GEOGRAPHIE PHYSIQUE	
	GEOLOGY	GEOLOGIE	
	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY	GEOSCIENCES	
	LIMNOLOGY	LIMNOLOGIE	
	MARINE & FRESHWATER BIOLOGY	BIOLOGIE MARINE ET HYDROBIOLOGIE	
	METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES	METEOROLOGIE ET CLIMATOLOGIE	
	MINERALOGY	MINERALOGIE	
	OCEANOGRAPHY	OCEANOGRAPHIE	
	PALEONTOLOGY	PALEONTOLOGIE	
WATER RESOURCES	RESSOURCES EN EAU		
<b>Sciences pour l'ingénieur</b>	AGRICULTURAL ENGINEERING	INGENIERIE AGRICOLE	
	AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS	AUTOMATIQUE ET SYSTEMES DE CONTROLE	
	CONSTRUCTION & BUILDING TECHNOLOGY	CONSTRUCTION ET TECHNOLOGIES DU BATIMENT	
	ENERGY & FUELS	ENERGIES ET COMBUSTIBLES	
	ENGINEERING, AEROSPACE	GENIE AEROSPATIAL	
	ENGINEERING, BIOMEDICAL	GENIE BIOMEDICAL	
	ENGINEERING, CHEMICAL	GENIE CHIMIQUE	
	ENGINEERING, CIVIL	GENIE CIVIL	
	ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	GENIE ELECTRIQUE ET ELECTRONIQUE	
	ENGINEERING, INDUSTRIAL	GENIE INDUSTRIEL	
	ENGINEERING, MANUFACTURING	PRODUCTIQUE	
	ENGINEERING, MARINE	INGENIERIE NAVALE	
	ENGINEERING, MECHANICAL	INGENIERIE MECANIQUE	
	ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY	INGENIERIE GENERALE	
	ENGINEERING, OCEAN	INGENIERIE DES OCEANS	
	ENGINEERING, PETROLEUM	INGENIERIE DU PETROLE	
	GREEN & SUSTAINABLE SCIENCE & TECHNOLOGY	DEVELOPPEMENT DURABLE ET TECHNOLOGIES VERTES	
	IMAGING SCIENCE & PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY	IMAGERIE ET TECHNOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE	
	MECHANICS	PHYSIQUE ET MECANIQUE	
	MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY	TECHNIQUES DE LABORATOIRE	
	METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING	METALLURGIE	
	MICROSCOPY	MICROSCOPIE	
	MINING & MINERAL PROCESSING	GENIE MINIER	
	NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY	SCIENCE ET TECHNOLOGIE NUCLEAIRES	
	OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT SCIENCE	RECHERCHE OPERATIONNELLE	
	REMOTE SENSING	TELEDETECTION	
	THERMODYNAMICS	THERMODYNAMIQUE	
	TRANSPORTATION SCIENCE & TECHNOLOGY	INGENIERIE DES TRANSPORTS	
	<b>Informatique</b>	COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE	INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
		COMPUTER SCIENCE, CYBERNETICS	CYBERNETIQUE

	COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE	MATERIEL ET ARCHITECTURE INFORMATIQUES	
	COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS	SYSTEMES D'INFORMATION	
	COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS	INFORMATIQUE : APPLICATIONS INTERDISCIPLINAIRES	
	COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING	INGENIERIE LOGICIELLE	
	COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS	THEORIE ET METHODES INFORMATIQUES	
	LOGIC	LOGIQUE	
	MEDICAL INFORMATICS	INFORMATIQUE MEDICALE	
	ROBOTICS	ROBOTIQUE	
	TELECOMMUNICATIONS	TELECOMMUNICATIONS	
<b>Mathématiques</b>	MATHEMATICS	MATHEMATIQUES FONDAMENTALES	
	MATHEMATICS, APPLIED	MATHEMATIQUES APPLIQUEES	
	MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS	MATHEMATIQUES : APPLICATIONS INTERDISCIPLINAIRES	
	STATISTICS & PROBABILITY	STATISTIQUE ET PROBABILITES	
<b>Sciences humaines</b>	ANTHROPOLOGY	ANTHROPOLOGIE	
	ARCHAEOLOGY	ARCHEOLOGIE	
	ARCHITECTURE	ARCHITECTURE	
	AREA STUDIES	ETUDES AREALES	
	ART	ARTS VISUELS	
	ASIAN STUDIES	ETUDES ASIATIQUES	
	CLASSICS	LETTRES CLASSIQUES	
	COMMUNICATION	COMMUNICATION	
	DANCE	DANSE	
	ETHICS	ETHIQUE ET MORALE	
	ETHNIC STUDIES	ETUDES ETHNIQUES	
	FILM, RADIO, TELEVISION	CINEMA ET AUDIOVISUEL	
	FOLKLORE	ARTS ET TRADITIONS POPULAIRES	
	HISTORY	HISTOIRE	
	HISTORY & PHILOSOPHY OF SCIENCE	HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES	
	HISTORY OF SOCIAL SCIENCES	HISTOIRE DES SCIENCES SOCIALES	
	HUMANITIES, MULTIDISCIPLINARY	LETTRES ET SCIENCES HUMAINES	
	LANGUAGE & LINGUISTICS	SCIENCES DU LANGAGE	
	LINGUISTICS	LINGUISTIQUE	
	LITERARY REVIEWS	CAHIERS LITTERAIRES	
	LITERARY THEORY & CRITICISM	THEORIE ET CRITIQUE LITTERAIRES	
	LITERATURE	LITTERATURE	
	LITERATURE, AFRICAN, AUSTRALIAN, CANADIAN	LITTERATURE AFRICAINE, AUSTRALIENNE, CANADIENNE	
	LITERATURE, AMERICAN	LITTERATURE AMERICAINE	
	LITERATURE, BRITISH ISLES	LITTERATURE BRITANNIQUE	
	LITERATURE, GERMAN, DUTCH, SCANDINAVIAN	LITTERATURE GERMANIQUE, NEERLANDAISE, SCANDINAVE	
	LITERATURE, ROMANCE	LITTERATURE EN LANGUES ROMANES	
	LITERATURE, SLAVIC	LITTERATURE SLAVE	
	MEDIEVAL & RENAISSANCE STUDIES	ETUDES DU MOYEN-AGE ET DE LA RENAISSANCE	
	MUSIC	MUSIQUE ET MUSICOLOGIE	
	PHILOSOPHY	PHILOSOPHIE	
	POETRY	ART POETIQUE	
	PSYCHOLOGY, APPLIED	PSYCHOLOGIE APPLIQUEE	
	PSYCHOLOGY, DEVELOPMENTAL	PSYCHOLOGIE DU DEVELOPPEMENT	
	PSYCHOLOGY, EDUCATIONAL	PSYCHOLOGIE DE L'EDUCATION	
	PSYCHOLOGY, MATHEMATICAL	METHODES QUANTITATIVES EN PSYCHOLOGIE	
	PSYCHOLOGY, MULTIDISCIPLINARY	PSYCHOLOGIE : ETUDES INTERDISCIPLINAIRES	
	PSYCHOLOGY, PSYCHOANALYSIS	PSYCHOLOGIE ET PSYCHANALYSE	
	PSYCHOLOGY, SOCIAL	PSYCHOLOGIE SOCIALE	
	RELIGION	ETUDE DES RELIGIONS	
	THEATER	ETUDES THEATRALES	
	<b>Sciences sociales</b>	AGRICULTURAL ECONOMICS & POLICY	ECONOMIE RURALE ET POLITIQUE AGRICOLE
		BUSINESS	COMMERCE ET ORGANISATION
		BUSINESS, FINANCE	FINANCE

CRIMINOLOGY & PENOLOGY	CRIMINOLOGIE ET PENOLOGIE
CULTURAL STUDIES	ETUDES CULTURELLES
DEMOGRAPHY	DEMOGRAPHIE
DEVELOPMENT STUDIES	ETUDES DU DEVELOPPEMENT
ECONOMICS	ECONOMIE
EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH	SCIENCES DE L'EDUCATION
EDUCATION, SPECIAL	EDUCATION SPECIALISEE
ENVIRONMENTAL STUDIES	ETUDES ENVIRONNEMENTALES
ERGONOMICS	ERGONOMIE
FAMILY STUDIES	ETUDES SUR LA FAMILLE
GEOGRAPHY	GEOGRAPHIE HUMAINE
GERONTOLOGY	GERONTOLOGIE
HEALTH POLICY & SERVICES	POLITIQUE ET SERVICES DE SANTE
HOSPITALITY, LEISURE, SPORT & TOURISM	TOURISME, SPORT ET LOISIRS
INDUSTRIAL RELATIONS & LABOR	SOCIOLOGIE DU TRAVAIL
INFORMATION SCIENCE & LIBRARY SCIENCE	SCIENCES DE L'INFORMATION ET DES BIBLIOTHEQUES
INTERNATIONAL RELATIONS	RELATIONS INTERNATIONALES
LAW	DROIT
MANAGEMENT	MANAGEMENT
NURSING	SOINS INFIRMIERS
POLITICAL SCIENCE	SCIENCE POLITIQUE
PSYCHIATRY	PSYCHIATRIE
PSYCHOLOGY, BIOLOGICAL	BIOPSYCHOLOGIE
PSYCHOLOGY, CLINICAL	PSYCHOLOGIE CLINIQUE
PSYCHOLOGY, EXPERIMENTAL	PSYCHOLOGIE EXPERIMENTALE
PUBLIC ADMINISTRATION	ADMINISTRATION PUBLIQUE
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	SANTE PUBLIQUE, SANTE AU TRAVAIL ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX
REGIONAL & URBAN PLANNING	URBANISME ET AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
REHABILITATION	REEDUCATION ET READAPTATION
SOCIAL ISSUES	QUESTIONS SOCIALES ET SOCIETALES
SOCIAL SCIENCES, BIOMEDICAL	SCIENCES SOCIALES APPLIQUEES A LA BIOMEDECINE
SOCIAL SCIENCES, INTERDISCIPLINARY	SCIENCES SOCIALES : ETUDES INTERDISCIPLINAIRES
SOCIAL SCIENCES, MATHEMATICAL METHODS	METHODES MATHEMATIQUES EN SCIENCES SOCIALES
SOCIAL WORK	TRAVAIL SOCIAL
SOCIOLOGY	SOCIOLOGIE
SUBSTANCE ABUSE	ADDICTOLOGIE
TRANSPORTATION	POLITIQUE ET ECONOMIE DES TRANSPORTS
URBAN STUDIES	ETUDES URBAINES
WOMEN'S STUDIES	ETUDES SUR LA FEMME
<b>Multidisciplinaire</b>	EDUCATION, SCIENTIFIC DISCIPLINES
	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES
	SCIENCES MULTIDISCIPLINAIRES

Source : <https://clarivate.com/products/web-of-science/>

## Annexe 5 – Tableaux des indicateurs développés

### Lecture des tableaux et des graphiques

Lorsqu'un indicateur est calculé à partir d'un nombre de publications inférieur ou égal à 50 (en compte fractionnaire disciplinaire), il est fourni à titre d'information. En effet, il doit être considéré avec précaution en raison des fluctuations plus sensibles sur de petits effectifs. Ces cas sont signalés par l'utilisation du gris dans les tableaux correspondants.

### CARACTERISATION DES PUBLICATIONS PAR DISCIPLINE

#### Nombre de documents repérés dans le WoS, par type de publication en compte de présence

<b>BRGM</b>	2015	2016	2017	2018	2019*	Total général
<b>Article</b>	<b>265</b>	<b>257</b>	<b>208</b>	<b>277</b>	<b>227</b>	<b>1 234</b>
Article	259	243	203	266	213	1 184
Review	6	13	5	11	13	48
Letter		1			1	2
<b>Congrès</b>	<b>67</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>177</b>
Proceedings Paper	67	16	44	24	16	167
Meeting Abstract		2	2	2	4	10
<b>Autre prod.</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>35</b>
Editorial Material	9	2	4	2	4	21
Correction	1	2	5	1	2	11
News Item	2					2
Biographical-Item				1		1
<b>Total général</b>	<b>344</b>	<b>279</b>	<b>263</b>	<b>307</b>	<b>254</b>	<b>1 447</b>

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\* année complète à 95%

#### Nombre de publications permettant le calcul des indicateurs, par discipline en compte de présence

<b>BRGM</b>	2015	2016	2017	2018	2019*
<b>Toutes disciplines</b>	<b>332</b>	<b>273</b>	<b>252</b>	<b>301</b>	<b>242</b>
Biologie fondamentale	4	4	1	3	3
Recherche médicale		2	2	4	2
Biol. appl.-écologie	10	17	8	19	11
Chimie	19	30	24	18	17
Physique	5	6	11	11	6
Sc. terre et univers	292	225	208	246	204
Sc. pour l'ingénieur	44	43	59	58	46
Informatique	16	7	6	7	3
Mathématiques	1	2	6	1	3
Sciences humaines	3	3	1	1	
Sciences sociales	10	8	3	7	6

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\* année complète à 95%

### Nombre de publications, par discipline en compte fractionnaire disciplinaire

<b>BRGM</b>	2015	2016	2017	2018	2019*
<b>Toutes disciplines</b>	<b>332</b>	<b>273</b>	<b>252</b>	<b>301</b>	<b>242</b>
Biologie fondamentale	3	4	1	3	2
Recherche médicale		0	1	1	1
Biol. appl.-écologie	7	11	5	14	7
Chimie	14	22	15	12	12
Physique	3	3	5	6	4
Sc. terre et univers	263	199	181	221	183
Sc. pour l'ingénieur	25	24	34	36	25
Informatique	9	4	5	4	3
Mathématiques	1	1	3	0	3
Sciences humaines	2	1	1	1	
Sciences sociales	6	3	1	3	3

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\* année complète à 95%

### Nombre de publications en accès ouvert, par discipline, en compte fractionnaire disciplinaire

<b>BRGM</b>	2015	2016	2017	2018	2019*
<b>Toutes disciplines</b>	<b>89</b>	<b>91</b>	<b>90</b>	<b>97</b>	<b>78</b>
Biologie fondamentale	2	3		3	2
Recherche médicale		0			0
Biol. appl.-écologie	2	1		6	5
Chimie	2	10	6	7	5
Physique	0	1	1	2	1
Sc. terre et univers	74	64	62	67	58
Sc. pour l'ingénieur	6	7	16	12	6
Informatique	1		4		
Mathématiques					1
Sciences humaines	1	1			
Sciences sociales	1	3	1	1	0

### Part nationale de publications, par discipline, en compte fractionnaire disciplinaire

<b>BRGM</b>	2015	2016	2017	2018	2019*
<b>Toutes disciplines</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
Biologie fondamentale	0,03	0,04	0,01	0,03	0,02
Recherche médicale		0,00	0,00	0,00	0,00
Biol. appl.-écologie	0,11	0,17	0,08	0,21	0,10
Chimie	0,14	0,21	0,15	0,11	0,11
Physique	0,03	0,03	0,05	0,07	0,05
Sc. terre et univers	3,00	2,15	1,97	2,29	1,91
Sc. pour l'ingénieur	0,20	0,19	0,27	0,31	0,25
Informatique	0,13	0,06	0,07	0,06	0,05
Mathématiques	0,01	0,02	0,08	0,01	0,08
Sciences humaines	0,07	0,05	0,02	0,04	
Sciences sociales	0,16	0,07	0,03	0,06	0,07

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\* année complète à 95%

## Spécialisation scientifique, par discipline, en compte fractionnaire disciplinaire

<b>BRGM</b>	2015	2019*
Biologie fondamentale	0,1	0,1
Recherche médicale		0,0
Biol. appl.-écologie	0,3	0,4
Chimie	0,4	0,4
Physique	0,1	0,2
Sc. terre et univers	12,7	10,5
Sc. pour l'ingénieur	0,5	0,7
Informatique	0,4	0,2
Mathématiques	0,1	0,5
Sciences humaines	0,2	
Sciences sociales	0,2	0,2

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\* année complète à 95%

## Impact des publications, par discipline, en compte fractionnaire disciplinaire

<b>BRGM</b>	2015	2018
<b>Toutes disciplines</b>	<b>1,09</b>	<b>1,08</b>
Biologie fondamentale	0,45	0,30
Recherche médicale		
Biol. appl.-écologie	1,45	1,04
Chimie	1,1	0,4
Physique	1,9	0,6
Sc. terre et univers	0,99	1,19
Sc. pour l'ingénieur	1,4	0,8
Informatique	2,8	0,5
Mathématiques		1,4
Sciences humaines	1,4	
Sciences sociales	0,9	1,8

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

## INDICATEURS DES PUBLICATIONS DANS LES DOMAINES « NOTABLES »

(Nombres en compte fractionnaire disciplinaire)

	Nombre de publications					Moy. Ann.
	2015	2016	2017	2018	2019*	
Géochimie et géophysique	81	58	47	60	53	60
Sciences de l'environnement	28	33	19	40	32	30
Géosciences	81	56	58	58	44	59

	Indice de spécialisation				
	2015	2016	2017	2018	2019*
Géochimie et géophysique	55,11	48,40	40,75	41,59	46,70
Sciences de l'environnement	5,74	7,52	4,60	6,51	5,76
Géosciences	27,44	24,21	29,64	22,88	20,47

	Indice d'impact à 2 ans				Indice d'activité Top10 %			
	2015	2016	2017	2018*	2015	2016	2017	2018*
Géochimie et géophysique	1,00	1,35	1,77	1,34	0,66	1,64	2,77	1,48
Sciences de l'environnement	1,51	1,02	1,24	0,95	2,51	0,18	2,12	0,83
Géosciences	0,75	1,24	1,16	1,25	0,75	1,12	0,92	1,28

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\* année complète à 95%

## CO-PUBLICATIONS PAR DISCIPLINE

Nombre de co-publications, en compte fractionnaire disciplinaire

<b>BRGM</b>	2015	2016	2017	2018	2019*
<b>Toutes disciplines</b>	<b>289</b>	<b>256</b>	<b>237</b>	<b>289</b>	<b>219</b>
Biologie fondamentale	4	3	1	3	2
Recherche médicale		2	2	4	2
Biol. appl.-écologie	9	16	8	18	10
Chimie	17	30	24	18	17
Physique	5	6	11	11	6
Sc. terre et univers	253	210	194	235	182
Sc. pour l'ingénieur	36	38	56	56	41
Informatique	16	5	5	6	3
Mathématiques		1	6		3
Sciences humaines	3	3	1	1	
Sciences sociales	8	8	3	7	5

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\* année complète à 95%

Nombre de co-publications internationales, en compte fractionnaire disciplinaire

<b>BRGM</b>	2015	2016	2017	2018	2019*
<b>Toutes disciplines</b>	<b>163</b>	<b>149</b>	<b>143</b>	<b>184</b>	<b>134</b>
Biologie fondamentale	2	2			1
Recherche médicale		1	1	3	2
Biol. appl.-écologie	5	9	4	13	6
Chimie	9	17	12	14	10
Physique	3	3	3	9	3
Sc. terre et univers	144	123	126	148	113
Sc. pour l'ingénieur	17	16	26	36	28
Informatique	11	4	2	2	1
Mathématiques		1			1
Sciences humaines	3	1	1		
Sciences sociales	3	2	2	4	1

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\* année complète à 95%

Nombre de co-publications strictement européennes, en compte fractionnaire disciplinaire

<b>BRGM</b>	2015	2016	2017	2018	2019*
<b>Toutes disciplines</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	<b>39</b>	<b>54</b>	<b>46</b>
Biologie fondamentale	1	1			1
Recherche médicale		1		2	2
Biol. appl.-écologie	1	4	1	4	2
Chimie	3	5	5	4	4
Physique	1	1	1	4	1
Sc. terre et univers	38	31	34	41	36
Sc. pour l'ingénieur	7	5	6	17	14
Informatique	3	1		1	
Mathématiques					
Sciences humaines	1				
Sciences sociales	2	2	1	3	1

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\* année complète à 95%



### Nombre de co-publications avec les premiers pays partenaires, en compte de présence

<b>BRGM</b>	2015	2019*
Italie	18	26
Royaume-Uni	18	26
Allemagne	22	21
Chine	12	18
Etats-Unis	23	17
Canada	11	15
Pays-Bas	10	14
Espagne	14	13
Suisse	24	13
Norvège	4	11
Belgique	5	10
Australie	9	10

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

\* année complète à 95%

## Annexe 6 - Sources des données et méthode pour les brevets

### Les données utilisées : Base PATSTAT

Les données brevets mobilisent les informations de la base brevets de l'OST, construite à partir de PATSTAT et enrichie par l'OST. La base PATSTAT a été créée par l'OEB avec l'aide de l'OCDE notamment. L'OEB met à jour et diffuse l'intégralité de la base deux fois par an (avril et octobre). Les informations extraites s'appuient sur la version de PATSTAT de l'automne 2020, et prennent en compte toutes les demandes publiées jusqu'en juillet 2020. Ce sont les données de la base PATSTAT qui sont utilisées pour l'analyse sur les délivrances de brevets et sur les extensions.

PATSTAT contient les enregistrements des dépôts de brevets après publication de la demande, soit dix-huit mois après la date du premier dépôt. Elle couvre 80 offices de brevets nationaux et régionaux à travers le monde.

### Brevet d'invention

Le brevet d'invention est un titre de propriété qui confère à son titulaire ou à ses ayants droit, pour un temps et sur un territoire limités, un droit exclusif d'exploitation de l'invention. Pour être brevetable, une invention doit être nouvelle, impliquer une activité inventive et être susceptible d'application industrielle. En échange du droit exclusif qui lui est accordé, le titulaire du brevet (appelé « déposant ») a l'obligation de rendre publique l'invention. Sous peine de nullité, le brevet doit exposer l'invention de façon suffisamment claire et complète pour qu'elle puisse être réalisée par un homme de métier. Le brevet est donc non seulement un titre juridique de droit de propriété mais aussi une publication technique.

Le brevet peut être considéré comme l'un des résultats de l'activité de R&D. Les brevets constituant l'une des rares sources d'information sur ces résultats de la R&D, ils sont fréquemment utilisés comme indicateur d'activité inventive et de mesure des capacités technologiques.

### Dépôts prioritaires et extensions

Le dépôt prioritaire d'une demande de brevet est le premier dépôt permettant de protéger une invention auprès d'un office de brevets.

La Convention d'Union de Paris (CUP) pour la propriété intellectuelle prévoit un délai d'un an (à partir de la date du dépôt prioritaire, dite date de priorité) pour permettre à un déposant d'étendre son invention à d'autres États contractants de la CUP.

Les institutions françaises déposent majoritairement leurs demandes prioritaires à l'INPI avant d'étendre éventuellement la protection de leur invention à l'international. De nombreux processus d'extensions internationales (notamment selon les procédures européennes ou PCT) sont alors possibles.

Divers processus d'extensions internationales sont alors possibles que nous illustrerons par deux exemples fréquents :

**Cas d'un dépôt à l'INPI étendu à l'OEB :** Lorsque la demande prioritaire est déposée à l'INPI, l'institution peut souhaiter étendre sa demande au niveau de l'OEB afin de se protéger au niveau européen. Durant la procédure de dépôt à l'OEB, il est demandé au déposant de désigner les pays européens où étendre la protection. Il est alors possible de redésigner la France, rendant caduque la demande prioritaire française, tout en conservant la date de priorité initiale.

**Cas d'un dépôt à l'OEB étendu à l'OMPI :** Lorsque la demande prioritaire est déposée à l'OEB, l'institution peut souhaiter étendre sa demande au niveau de l'OMPI afin de se protéger dans des offices comme l'USPTO ou le JPO. Lorsque la procédure de dépôt à l'OMPI entre en phase régionale, il est possible de redésigner l'OEB, la nouvelle demande à l'OEB remplaçant alors la demande prioritaire.

Il arrive par conséquent dans un nombre significatif de cas que les demandes prioritaires à l'INPI et à l'OEB soient abandonnées avant même leur publication car elles sont remplacées par des demandes à l'OEB – non prioritaires. Des traitements spécifiques ont permis de récupérer ces demandes prioritaires abandonnées au profit de demandes OEB ou OMPI.

### Offices nationaux et régionaux

L'**INPI** est l'**office français de la propriété intellectuelle** (brevets, marques, dessins et modèles). Il permet d'effectuer un dépôt de demande de brevet afin de protéger une invention sur le territoire national. Une grande part des brevets déposés par les acteurs français sont déposés prioritairement à l'INPI avant d'être, le cas échéant, étendus à d'autres offices. La demande de brevet déposée à l'INPI est publiée dix-huit mois après son premier dépôt, la délivrance éventuelle d'un brevet ne pouvant intervenir qu'ultérieurement.

L'**Office Européen des Brevets (OEB)** établit un système unifié de dépôt et de délivrance de brevets dans les pays européens, signataires de la convention de Munich (1973), appelé « système du brevet européen ». Par une procédure unique de dépôt et de délivrance, il est possible d'obtenir un brevet « européen » produisant dans chaque Etat désigné par le déposant les mêmes effets qu'un brevet national déposé dans plusieurs pays signataires de la convention de Munich.

L'**Office de brevet américain (USPTO)** permet à toute personne physique ou morale qui souhaite protéger son invention aux États-Unis de demander un brevet américain. Cet office comporte de nombreuses spécificités. À titre d'illustration, contrairement à l'OEB, le brevet est attribué au premier inventeur et non au premier demandeur.

Une autre procédure de demandes simultanées dans plusieurs pays existe depuis 1978 : la procédure **PCT (Traité de coopération sur les brevets)** permet à tout déposant, de déposer une demande de brevets simultanément dans 184 pays. Cette procédure est gérée par l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI). Elle présente de nombreux avantages par rapport aux voies classiques de demandes (une seule démarche, à moindre coût, durée de réflexion plus longue).

Les institutions françaises déposent majoritairement leurs demandes prioritaires à l'INPI avant d'étendre éventuellement la protection de leur invention à l'international. De nombreux processus d'extensions internationales (notamment selon les procédures européennes ou PCT) sont alors possibles.

### **Domaines et sous-domaines technologique**

Afin de pouvoir classer les brevets selon leur contenu technologique, l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) a créé la classification internationale des brevets (CIB), lors de l'Arrangement de Strasbourg (1971). Cette nomenclature est très fine et comporte environ 70 000 subdivisions. Un même brevet peut être classé dans différentes classes CIB. Un compte fractionnaire CIB est donc possible pour tenir compte du poids relatif des différentes technologies contenues dans un brevet, à la manière du compte fractionnaire disciplinaire pour les publications.

Une nomenclature agrégée a ensuite été réalisée par Schmoch (2008) pour l'OMPI<sup>3</sup>, afin de regrouper les CIB en 5 domaines technologiques, eux-mêmes subdivisés en 35 sous-domaines (annexe 7) :

### **Méthode de comptage**

Les calculs du total de brevets déposés par le BRGM, du total de leurs co-dépôts et des co-dépôts par co-déposant ont été effectués en compte de présence afin de mesurer la présence des collaborateurs.

L'analyse des sous-domaines a été réalisée en compte fractionnaire. Le calcul du taux de délivrance est réalisé en compte de présence

### **Indicateurs brevets**

- Co-dépôts

La part de co-dépôts est le rapport entre le nombre de co-dépôts et le total des dépôts du BRGM. Du fait de l'utilisation du compte de présence, les nombres et parts ne sont pas sommables dans le tableau sur les co-dépôts du BRGM.

---

<sup>3</sup> Schmoch, U. (2008). *Concept of a Technology Classification for Country Comparisons - Final Report to the World Intellectual Property Organisation (WIPO)*. Karlsruhe, Germany.

## Annexe 7 – Nomenclature technologique

La nomenclature en domaines et sous-domaines technologique réalisée par U. Schmoch a été actualisée au cours du temps par l'OMPI

Domaine / sous domaine		CIB
<b>I: Électronique - électricité</b>		
<b>1</b>	Machines et appareils électriques, énergie électrique	F21#, H01B, H01C, H01F, H01G, H01H, H01J, H01K, H01M, H01R, H01T, H02#, H05B, H05C, H05F, H99Z
<b>2</b>	Techniques audiovisuelles	G09F, G09G, G11B, H04N-003, H04N-005, H04N-009, H04N-013, H04N-015, H04N-017, H04R, H04S, H05K
<b>3</b>	Télécommunications	G08C, H01P, H01Q, H04B, H04H, H04J, H04K, H04M, H04N-001, H04N-007, H04N-011, H04Q
<b>4</b>	Communication numérique	H04L
<b>5</b>	Techniques de communication	H03#
<b>6</b>	Informatique	(G06# not G06Q), G11C, G10L
<b>7</b>	Méthodes de traitement de données à des fins de gestion	G06Q
<b>8</b>	Semi-conducteurs	H01L
<b>II: Instrumentation</b>		
<b>9</b>	Optique	G02#, G03B, G03C, G03D, G03F, G03G, G03H, H01S
<b>10</b>	Technique de mesure	G01B, G01C, G01D, G01F, G01G, G01H, G01J, G01K, G01L, G01M, (G01N not G01N-033), G01P, G01R, G01S; G01V, G01W, G04#, G12B, G99Z
<b>11</b>	Analyses de matériels biologiques	G01N-033
<b>12</b>	Contrôle	G05B, G05D, G05F, G07#, G08B, G08G, G09B, G09C, G09D
<b>13</b>	Technologies médicales	A61B, A61C, A61D, A61F, A61G, A61H, A61J, A61L, A61M, A61N, H05G

Domaine / sous domaine		CIB
<b>III: Chimie - Matériaux</b>		
14	Chimie fine organique	(C07B, C07C, C07D, C07F, C07H, C07J, C40B) not A61K, A61K-008, A61Q
15	Biotechnologies	(C07G, C07K, C12M, C12N, C12P, C12Q, C12R, C12S) not A61K
16	Produits pharmaceutiques	A61K not A61K-008, A61P
17	Chimie macromoléculaire, polymères	C08B, C08C, C08F, C08G, C08H, C08K, C08L
18	Chimie alimentaire	A01H, A21D, A23B, A23C, A23D, A23F, A23G, A23J, A23K, A23L, C12C, C12F, C12G, C12H, C12J, C13D, C13F, C13J, C13K
19	Chimie de base	A01N, A01P, C05#, C06#, C09B, C09C, C09F, C09G, C09H, C09K, C09D, C09J, C10B, C10C, C10F, C10G, C10H, C10J, C10K, C10L, C10M, C10N, C11B, C11C, C11D, C99Z
20	Matériaux, métallurgie	C01#, C03C, C04#, C21#, C22#, B22#
21	Technique de surface, revêtement	B05C, B05D, B32#, C23#, C25#, C30#
22	Nanotechnologies et microstructures	B81#, B82#
23	Génie chimique	B01B, B01D-000#, B01D-01##, B01D-02##, B01D-03##, B01D-041, B01D-043, B01D-057, B01D-059, B01D-06##, B01D-07##, B01F, B01J, B01L, B02C, B03#, B04#, B05B, B06B, B07#, B08#, D06B, D06C, D06L, F25J, F26#, C14C, H05H
24	Technologies de l'environnement	A62D, B01D-045, B01D-046, B01D-047, B01D-049, B01D-050, B01D-051, B01D-052, B01D-053, B09#, B65F, C02#, F01N, F23G, F23J, G01T, E01F-008, A62C
<b>IV: Machines – mécanique - transports</b>		
25	Manutention	B25J, B65B, B65C, B65D, B65G, B65H, B66#, B67#
26	Machines-outils	B21#, B23#, B24#, B26D, B26F, B27#, B30#, B25B, B25C, B25D, B25F, B25G, B25H, B26B
27	Moteurs – pompes – turbines	F01B, F01C, F01D, F01K, F01L, F01M, F01P, F02#, F03#, F04#, F23R, G21#, F99Z
28	Machines à fabriquer du papier et des textiles	A41H, A43D, A46D, C14B, D01#, D02#, D03#, D04B, D04C, D04G, D04H, D05#, D06G, D06H, D06J, D06M, D06P, D06Q, D99Z, B31#, D21#, B41#
29	Autres machines spécialisées	A01B, A01C, A01D, A01F, A01G, A01J, A01K, A01L, A01M, A21B, A21C, A22#, A23N, A23P, B02B, C12L, C13C, C13G, C13H, B28#, B29#, C03B, C08J, B99Z, F41#, F42#
30	Procédés et appareils thermiques	F22#, F23B, F23C, F23D, F23H, F23K, F23L, F23M, F23N, F23Q, F24#, F25B, F25C, F27#, F28#
31	Éléments mécaniques	F15#, F16#, F17#, G05G
32	Transports	B60#, B61#, B62#, B63B, B63C, B63G, B63H, B63J, B64#
<b>IV: Autres</b>		
33	Mobilier, jeux	A47#, A63#
34	Autres biens de consommation	A24#, A41B, A41C, A41D, A41F, A41G, A42#, A43B, A43C, A44#, A45#, A46B, A62B, B42#, B43#, D04D, D07#, G10B, G10C, G10D, G10F, G10G, G10H, G10K, B44#, B68#, D06F, D06N, F25D, A99Z
35	Génie civil	E02#, E01B, E01C, E01D, E01F-001, E01F-003, E01F-005, E01F-007, E01F-009, E01F-01#, E01H, E03#, E04#, E05#, E06#, E21#, E99Z

