Recherche française en oncopédiatrie

Bilan bibliographique 2015-2020

SOMMAIRE

INTRODUCTION 3

ANALYSE GLOBALE 4

CORPUS COMPLET 4

CORPUS PARTIEL « PUBLICATIONS ORIGINALES (ARTICLES ET LETTRES) » 8

ANALYSE THEMATIQUE « 6 THEMES PRINCIPAUX » 11

ANNEXE 1 : PUBLICATIONS ORIGINALES PAR THEME PRINCIPAL 15

HEMOPATHIES MALIGNES 16

TUMEURS RARES 18

TUMEURS CEREBRALES ET DU TRONC CEREBRAL 20

TUMEURS OSSEUSES 22

SARCOMES DES TISSUS MOUS 24

NEUROBLASTOMES 26

ANNEXE 2 : METHODOLOGIE 28

BASES DE DONNEES 29

ÉQUATIONS DE RECHERCHE 29

MOTS-CLES 30

CHAMPS INTERROGES 31

TUTELLES DE RATTACHEMENT DES PUBLICATIONS 31

CORPUS ANALYSES 31

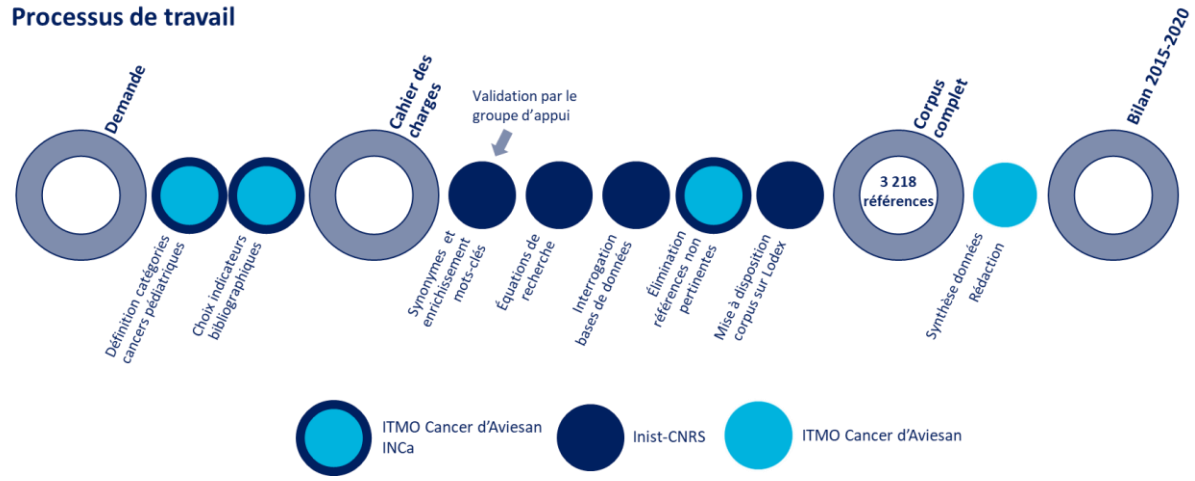
REMARQUES 31

INTRODUCTION

En 2019, le ministère de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation a souhaité donner une nouvelle impulsion à la recherche fondamentale sur les cancers pédiatriques. Parmi les actions préconisées, figure notamment la réalisation d'une cartographie de l'état de la recherche dans ce domaine : l'objectif est de favoriser la visibilité des travaux menés en France en matière de recherche fondamentale sur les cancers de l'enfant, de l'adolescent et du jeune adulte.

Dans ce cadre, l'ITMO Cancer d'Aviesan et le Pôle recherche et innovation de l'INCa se sont attelés à la réalisation d'un bilan bibliographique des publications françaises sur les cancers pédiatriques au cours de la période 2015-2019, finalement élargie à 2015-2020. L'Institut de l'information scientifique et technique du CNRS (Inist-CNRS UAR 76) a été sollicité pour la constitution du corpus bibliographique, par l'intermédiaire de l'Institut des sciences biologiques (INSB) du CNRS, membre de l'Alliance Aviesan.

Processus de travail



Le bilan bibliographique est issu du travail conjoint des 3 parties impliquées (ITMO Cancer d'Aviesan, INCa et Inist-CNRS), selon les étapes suivantes :

- rédaction du cahier des charges : définition des grandes catégories de cancers pédiatriques, c'est-à-dire retrouvés chez l'enfant, l'adolescent et le jeune adulte (thèmes 2 à 12) ; choix des indicateurs bibliographiques et des représentations souhaitées pour l'analyse ;
- recherche des mots-clés de chaque thème et enrichissement (synonymes) à l'aide des thésaurus MeSH (Medline) et Emtree (Embase)[1] ; validation des listes de mots-clés (par le groupe d'appui pour les thèmes 1 à 12, par l'INCa pour le thème 13) ;

[1] Les détails de la méthodologie employée pour constituer le corpus bibliographique sont consultables en annexe.

- mise en équation de la recherche et interrogation des bases de données du Web of Science™ Core Collection (Clarivate Analytics) ;
- élimination manuelle des références non pertinentes ;
- mise à disposition du corpus bibliographique sur l'outil Lodex développé par l'Inist ;
- analyse et traitement des données ;
- rédaction du bilan synthétique.

	Thèmes
0	Termes généraux cancer
1	Histiocytoses
2	Leucémies
3	Lymphomes
4	Néphroblastomes
5	Neuroblastomes
6	Rétinoblastomes
7	Sarcomes des tissus mous
8	Tumeurs cérébrales ou du tronc cérébral
9	Tumeurs germinales
10	Tumeurs hépatiques
11	Tumeurs osseuses
12	Tumeurs rares
13	SHS (thème transversal)

ANALYSE GLOBALE

Corpus complet

L'interrogation des bases de données sur la recherche française en oncopédiatrie, menée sur la période 2015-2020, produit un corpus bibliographique de 3 218 publications comportant au moins un ou une auteur(e) rattaché(e) à une structure de recherche française.

Corpus bibliographique « oncopédiatrie France » 2015-2020
Données générales

- **3 218** publications avec au moins un ou une auteur(e) France[1] ;
- **1 573** publications avec au moins un ou une auteur(e) de correspondance France ;
- **6 561** auteur(e)s uniques[2] France, dont **1 009** auteur(e)s de correspondance ;
- **22** régions et **63** départements concernés ;
- **737** journaux différents ;
- **120 pays** collaborateurs, pour **54 %** des publications ;
- **6** thèmes principalement abordés : leucémies et lymphomes ; tumeurs rares ; tumeurs cérébrales et du tronc cérébral ; tumeurs osseuses ; sarcomes des tissus mous ; neuroblastomes.

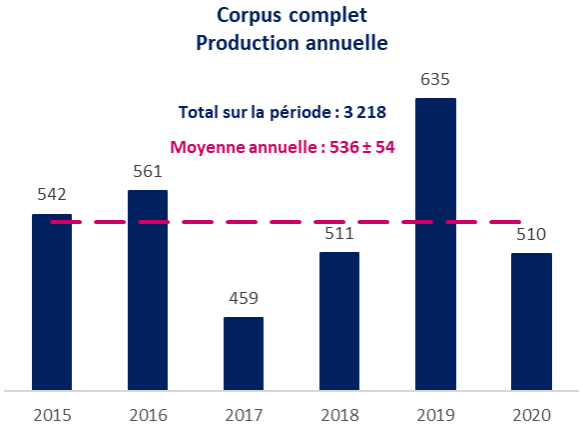
[1] *Le terme « France » désigne un rattachement à une structure française.*

[2] *Un ou une auteur(e) unique correspond à un individu unique.*

Sauf mention contraire, les données présentées dans les schémas de ce bilan indiquent un nombre de publications.

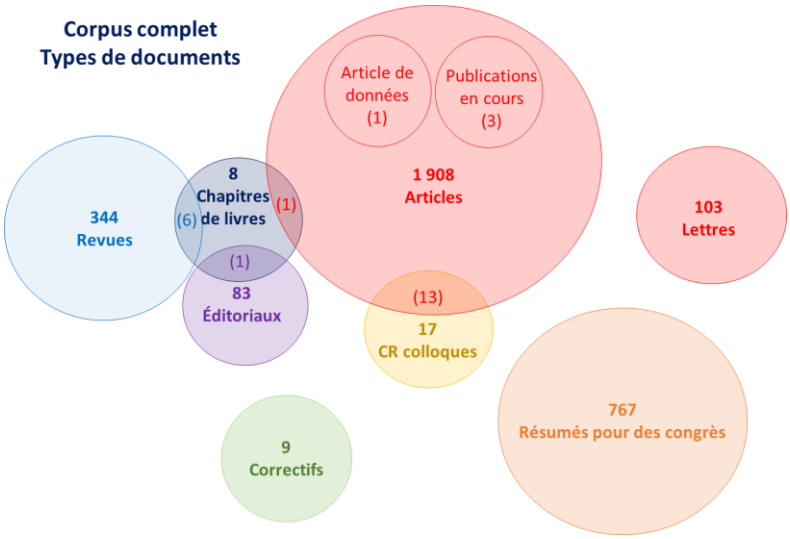
Production annuelle

Ce nombre représente une moyenne de 536 ± 54 publications par an, les années 2017 et 2019 étant marquées par un écart atypique avec cette moyenne.

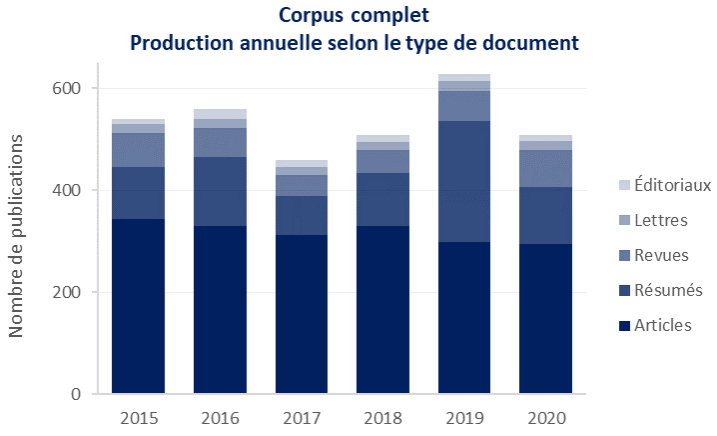


Typologie des publications

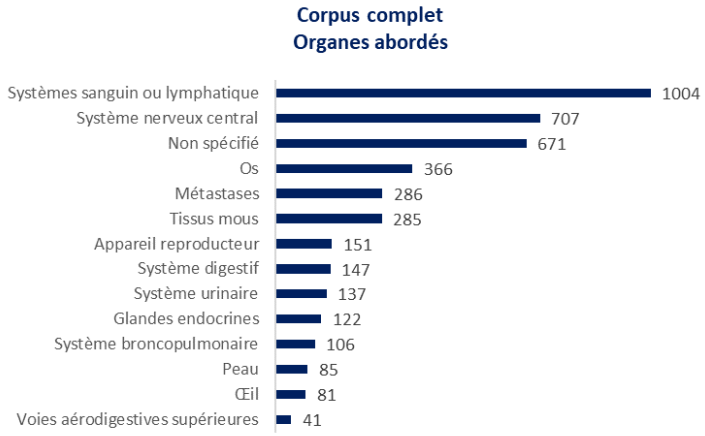
Le corpus est à 60 % composé d'articles (1908/3218), dont certains sont également référencés comme comptes-rendus de colloques (13), chapitre de livre (1), articles en cours de publication (3) ou article de données (1). Les autres publications sont principalement des résumés pour des congrès (767, 24 %), des revues (344, 11 %), dont 6 également référencées comme chapitres de livres, des lettres (103, 3 %) et des éditoriaux (83, 3 %), dont 1 également référencé comme chapitre de livre. Enfin, le corpus comprend des comptes-rendus de colloques (17, dont les 13 également référencés comme articles) et des correctifs (9) apportés à de précédents articles.



Le niveau moyen de production annuelle des articles (318 ± 18), lettres (17 ± 2) et éditoriaux (14 ± 3) est relativement stable au cours de la période d'étude. En revanche, la production annuelle des revues (57 ± 13) et, de façon encore plus prononcée, des résumés pour des congrès (128 ± 57) varie de façon importante, expliquant les écarts observés dans le nombre total de publications en 2017 et 2019.

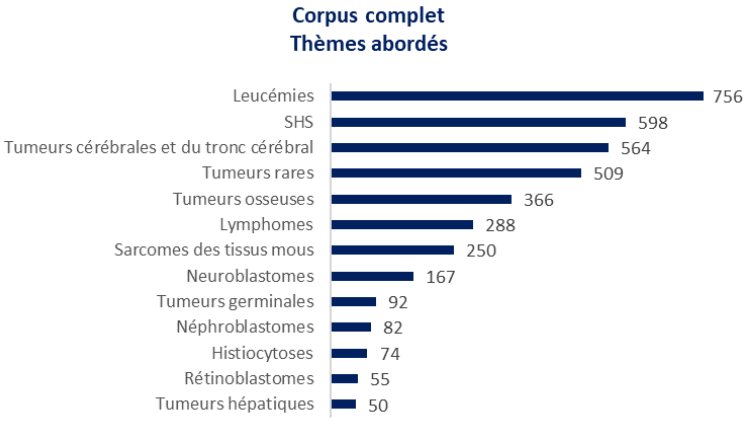


Organes et thèmes abordés



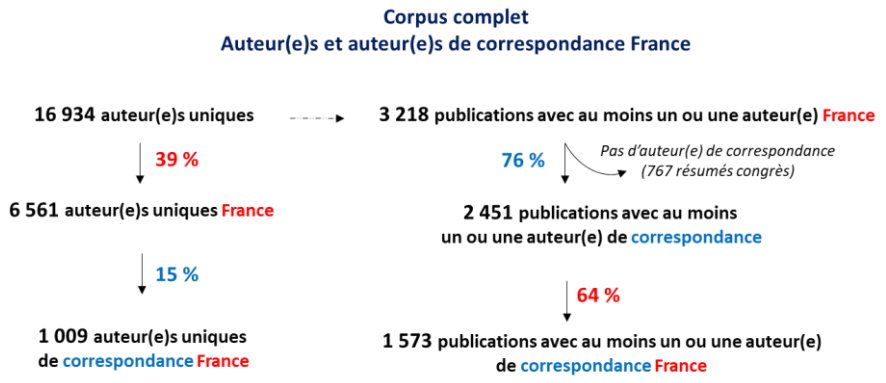
Les publications portent dans près d'un tiers des cas sur les systèmes sanguin ou lymphatique (1004/3218, 31 % des publications). Le système nerveux central (22 %), les os (11 %) et les tissus mous (9 %) sont également des localisations souvent abordées. Près de 10 % des publications se consacrent aux métastases, et 21 % ne concernent pas d'organe spécifiquement.

Les thèmes les plus souvent étudiés sont les leucémies (756/3218, 23 % des publications), les tumeurs cérébrales et du tronc cérébral (18 %), les tumeurs rares (16 %) ou osseuses (11 %), ainsi que les lymphomes (9 %), sarcomes des tissus mous (8 %) et neuroblastomes (5 %). Près de 20 % des publications abordent de façon transversale les aspects « Sciences humaines et sociales (SHS) » des cancers pédiatriques.



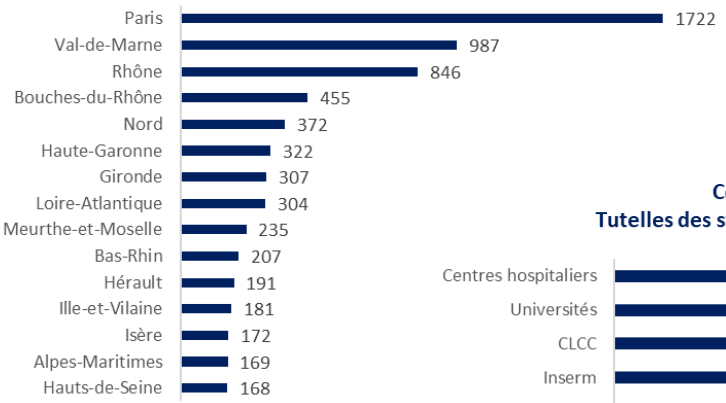
Auteur(e)s et auteur(e)s de correspondance France

Le corpus bibliographique totalise la contribution de 16 934 auteur(e)s uniques, dont près de 40 % (6561/16934) sont rattachés à une structure française. Parmi ces auteur(e)s, 15 % (1009/6561) sont correspondants d'au moins une publication. Un peu plus de 60 % des publications (1573/2451, 64 %) ont au moins un ou une auteur(e) de correspondance France.

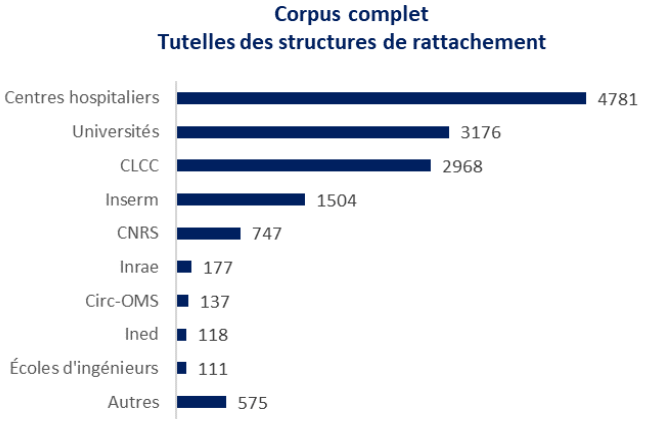


Typologie des structures de rattachement

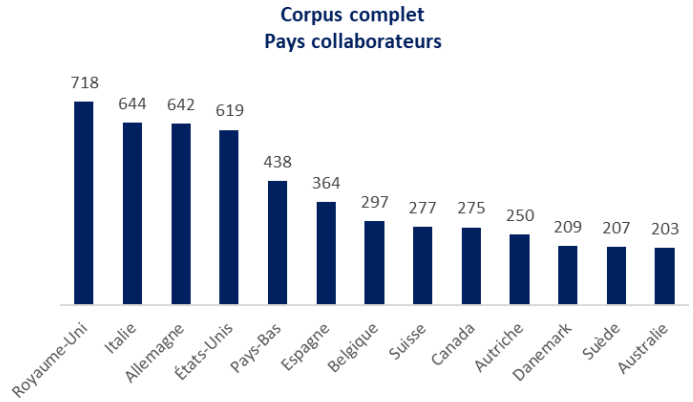
Les publications émanent de structures surtout localisées à Paris (1722/3218, 54 %), dans le Val-de-Marne (31 %) et le Rhône (26 %). À eux trois, ces départements totalisent 75 % des publications du corpus complet (2425/3218)[2].



Les tutelles des structures françaises publiant sont principalement les centres hospitaliers (4781/14294 occurrences, 33 %), les universités (22 %) et les centres de lutte contre le cancer (CLCC, 21 %) et, dans une moindre mesure, l'Inserm (11 %) et le CNRS (5 %). Une part plus faible des structures de rattachement est affiliée à l'Inrae, au Centre international de recherche sur le cancer (Circ-OMS), à l'Institut national d'études démographiques (Ined) ou à une école d'ingénieurs. Les autres affiliations concernent des entités diverses : associations caritatives, entreprises pharmaceutiques ou de biotechnologie, fondations, CEA, Institut Pasteur, Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et Écoles normales supérieures.



Collaborations internationales



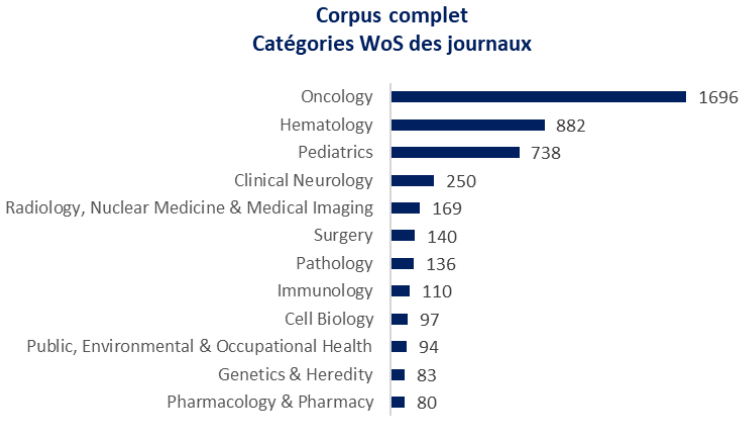
Un peu plus de la moitié des publications (1723/3218, 54 %) sont le fruit de collaborations internationales, surtout en Europe : Royaume-Uni (718/1723, 42 % des publications collaboratives), Italie et Allemagne (37 % chacune), Pays-Bas (25 %) et

[2] Une publication pouvant être rattachée à plusieurs structures, et donc à plusieurs départements, le nombre de publications issues de la combinaison des 3 départements est inférieur à la somme des publications de chaque département pris individuellement, en raison de l'élimination des doublons.

Espagne (21 %). Hors Europe, les principaux pays collaborateurs sont les États-Unis (36 % des publications collaboratives) et, dans une moindre mesure, le Canada (16 %) et l'Australie (12 %).

Typologie des journaux

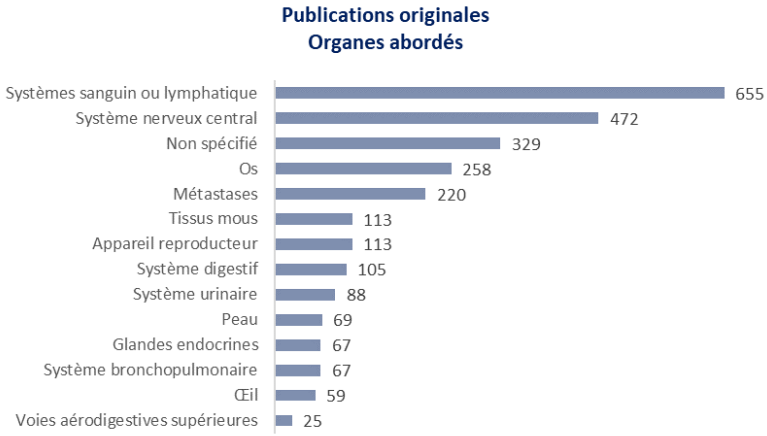
Les journaux accueillant les publications appartiennent majoritairement aux catégories du Web of Science (WoS) « Oncology » (1696/3218 publications, 53 % du total), « Hematology » (27 %) et « Pediatrics » (23 %).



Corpus partiel « Publications originales (articles et lettres) »

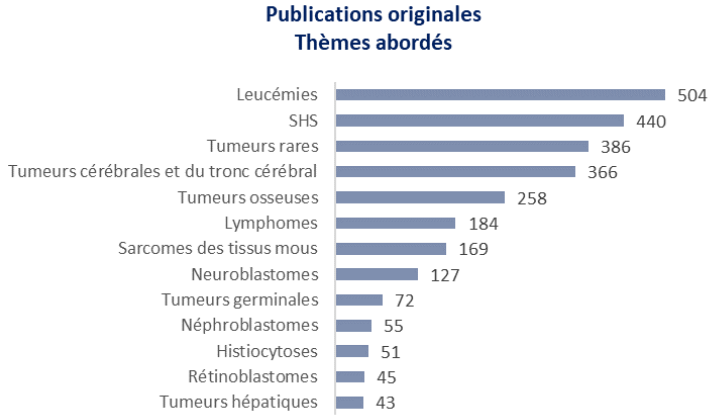
La suite de l'analyse a été restreinte aux seules publications de type « Article » ou « Lettre », qui présentent des résultats originaux soumis à l'évaluation de comités de lecture. Avec 1 908 articles et 103 lettres, le corpus « Publications originales » représente 62 % du corpus complet.

Organes et thèmes abordés



Les tendances générales observées pour le corpus complet sont retrouvées lors de l'analyse du corpus partiel constitué des publications originales. La répartition des publications selon l'organe abordé est ainsi globalement identique dans les deux corpus. Les systèmes sanguin ou lymphatique (655/2011, 33 %) ainsi que le système nerveux central (23 %) sont les plus étudiés, suivis par les os (13 %), les tissus mous et l'appareil reproducteur (6 % chacun). Un peu plus de 10 % des articles et lettres sont consacrés aux métastases, et 16 % n'abordent pas d'organe spécifiquement.

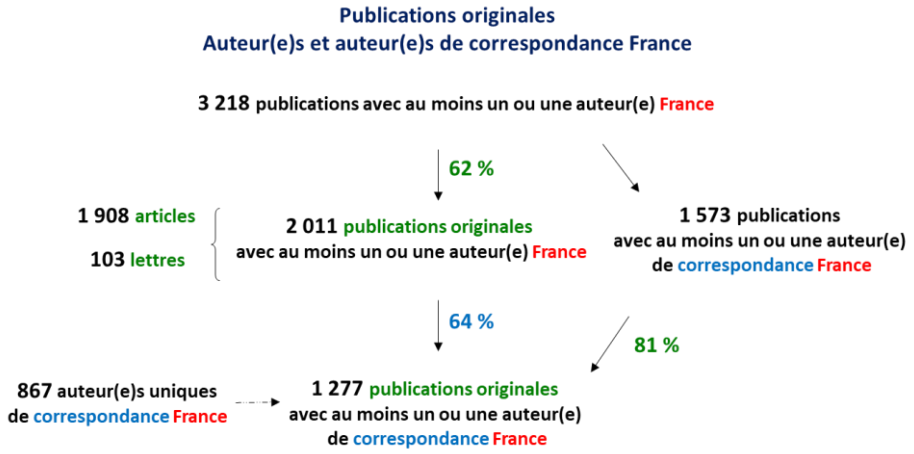
Les thèmes abordés sont également très similaires à ceux du corpus complet, avec en premier lieu les leucémies (504/2011, 25 % des articles et lettres), puis les tumeurs rares (19 %) et les tumeurs



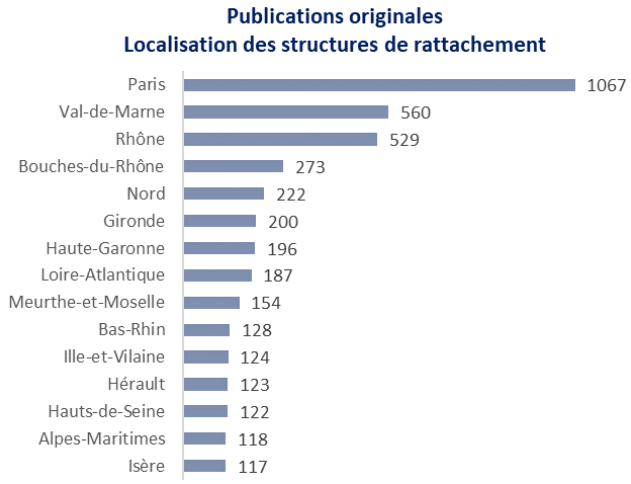
cérébrales et du tronc cérébral (18 %). Les tumeurs osseuses (13 %), les lymphomes (9 %), les sarcomes des tissus mous (8 %) et les neuroblastomes (6 %) font également partie des thèmes les plus étudiés. Un peu plus de 20 % des publications originales abordent de façon transversale les aspects SHS des cancers pédiatriques.

Auteur(e)s et auteur(e)s de correspondance France

Un peu plus de 60 % des publications originales (1277/2011, 64 %) comportent au moins un ou une auteur(e) de correspondance France (867 auteur(e)s uniques de correspondance France au total). Ces articles et lettres représentent 81 % (1277/1573) des publications du corpus complet comportant au moins un ou une auteur(e) de correspondance France.

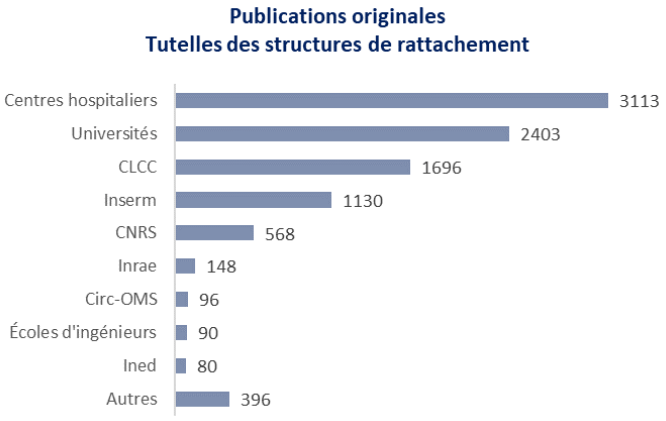


Typologie des structures de rattachement



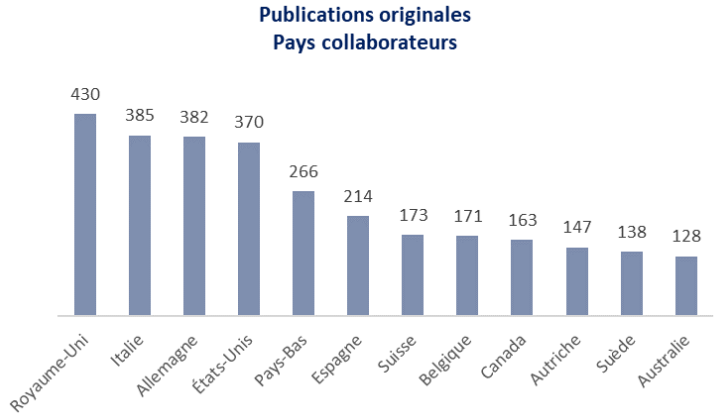
Comme dans le corpus complet, les publications émanent de structures surtout localisées à Paris (1067/2011, 54 %), dans le Val-de-Marne (31 %) et le Rhône (26 %). À eux trois, ces départements totalisent également 75 % des publications originales (1403/2011).

Les tutelles des structures françaises publiant sont principalement, comme dans le corpus complet, les centres hospitaliers (3113/9720 occurrences, 32 %), les universités (25 %) et les CLCC (17 %), ainsi que l'Inserm (12 %) et le CNRS (6 %).



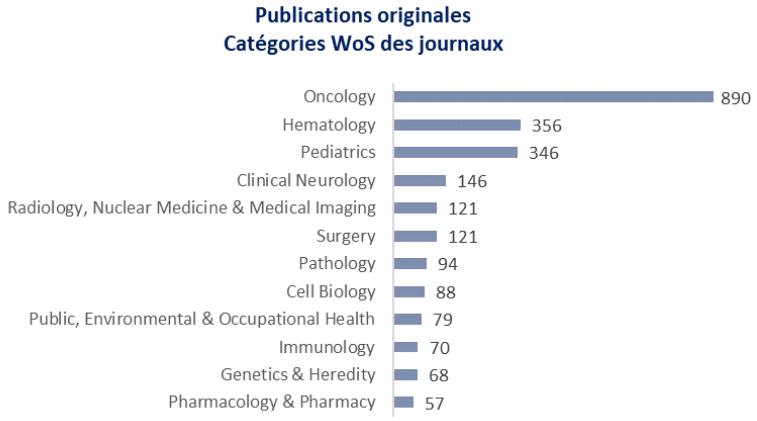
Collaborations internationales

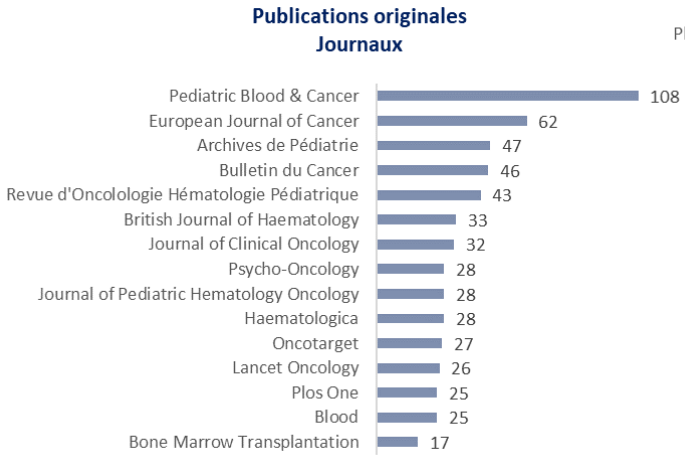
Les collaborations internationales (1084/2011, 54 % des publications originales) sont également nouées principalement sur le continent européen, avec le Royaume-Uni (430/1084, 40 % des publications collaboratives), l'Italie (36 %) et l'Allemagne (35 %). Hors Europe, les États-Unis arrivent en tête, avec 34 % des publications originales collaboratives.



Typologie des journaux

Les journaux accueillant les publications originales appartiennent majoritairement aux catégories du Web of Science (WoS) « Oncology » (890/2011 publications, 44 % du total), « Hematology » (18 %) et « Pediatrics » (17 %).





Les publications originales sont dispersées dans de nombreux journaux. *Pediatric Blood & Cancer* est le journal ayant accueilli le plus de publications

originales (108/2011, 3 % du total), suivi par l'*European Journal of Cancer* (2 %) et 3 journaux en langue française (7 % des publications à eux 3) : *Archives de pédiatrie*, *Bulletin du Cancer* et *Revue d'Oncologie Hématologie Pédiatrique*.

ANALYSE THEMATIQUE « 6 THEMES PRINCIPAUX »

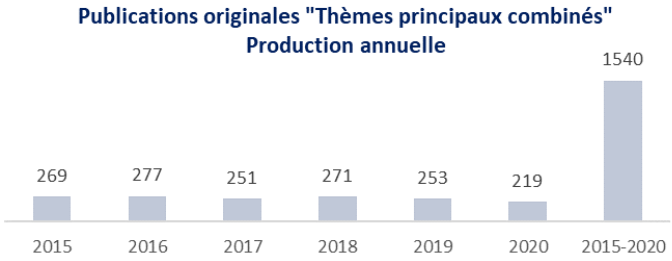
L'analyse thématique de la production française 2015-2020 en oncopédiatrie a été réalisée sur les publications originales (articles et lettres) consacrées aux 6 thèmes principalement traités :

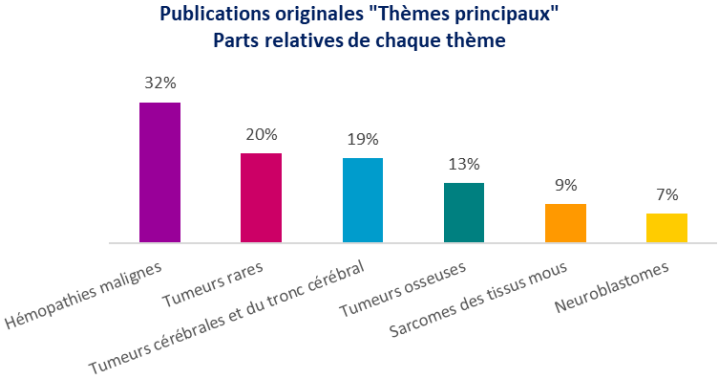
- leucémies (504 publications) et lymphomes (184 publications), désormais regroupés au sein du thème « hémopathies malignes » (609 publications)[3] ;
- tumeurs rares (386 publications) ;
- tumeurs cérébrales et du tronc cérébral (366 publications) ;
- tumeurs osseuses (258 publications) ;
- sarcomes des tissus mous (169 publications) ;
- neuroblastomes (127 publications).

L'analyse a porté soit sur le corpus combinant les 6 thèmes (*ci-dessous*), soit sur les corpus correspondant à chacun des thèmes pris individuellement (*voir Annexe 1*).

Production annuelle et parts relatives des différents thèmes

La combinaison des 6 thèmes principaux appliquée au corpus « Publications originales » produit un total de 1 540 publications[3], avec une production moyenne annuelle relativement stable (257 ± 19 publications). Ce corpus « Thèmes principaux combinés » représente un peu plus de 75 % des publications originales (1540/2011, 77 %). Les hémopathies malignes (609/1915



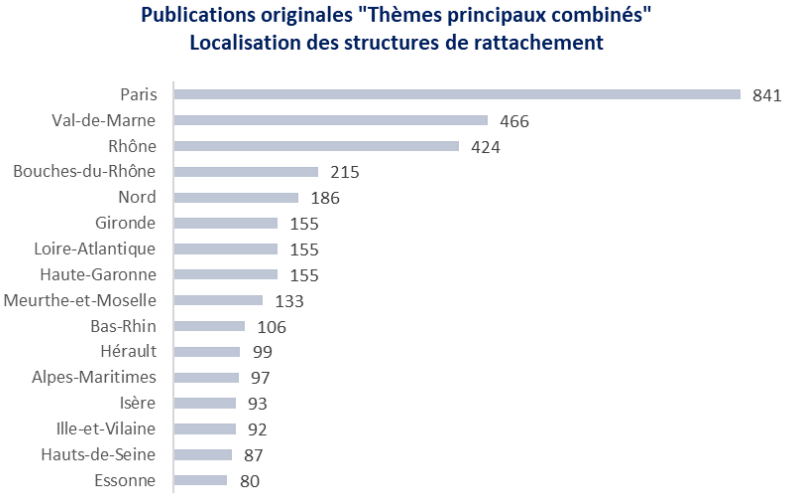


[3] Une publication pouvant être rattachée à plusieurs thèmes, le nombre de publications dans un corpus formé par la combinaison de plusieurs thèmes est inférieur à la somme des publications de chacun des thèmes pris individuellement, en raison de l'élimination de doublons.

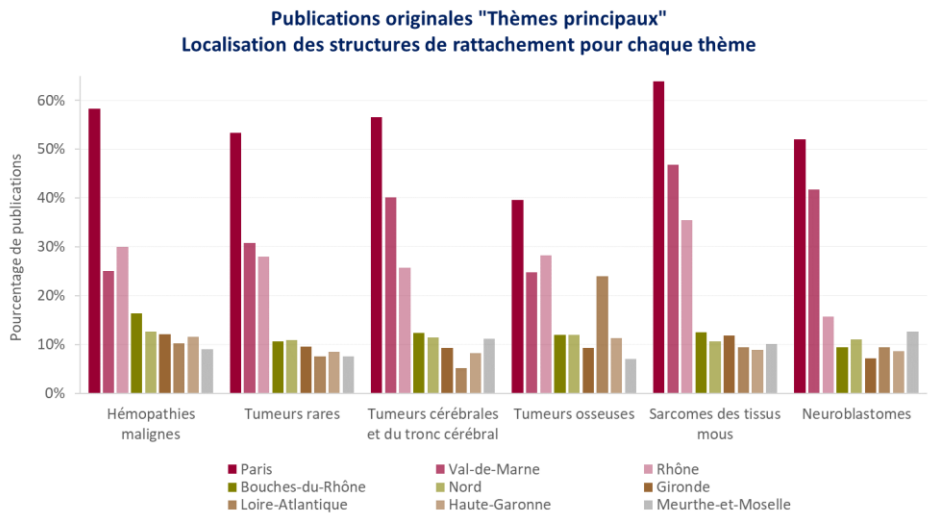
publications4, 32 %) représentent le thème le plus souvent traité, suivies à égalité par les tumeurs rares (20 %) et les tumeurs cérébrales et du tronc cérébral (19 %), puis par les tumeurs osseuses (13 %), les sarcomes des tissus mous (9 %) et les neuroblastomes (7 %).

Typologie des structures de rattachement

Les publications émanent de structures situées en majorité à Paris (55 %, 841/1540), ainsi que dans le Val-de-Marne (30 %) et le Rhône (28 %), un peu moins fréquemment dans les Bouches-du-Rhône (14 %) ou le Nord (12 %).



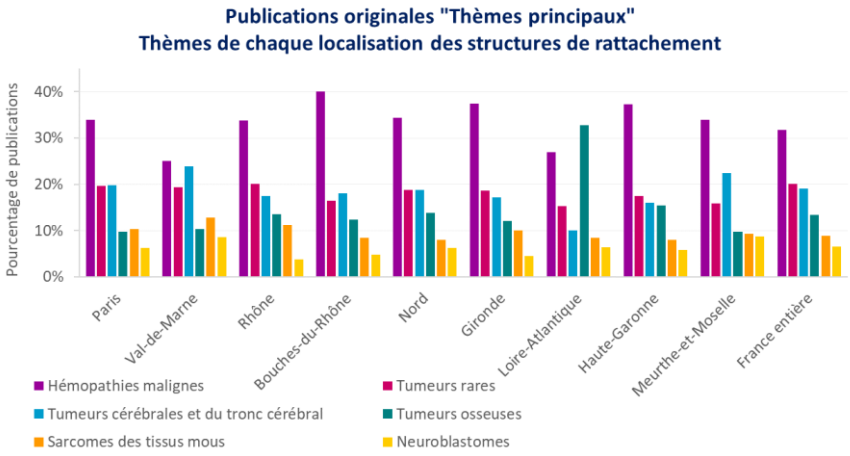
Ces départements rassemblant le plus de publications originales « Thèmes principaux combinés » sont également ceux qui comptent le plus de publications sur chacun des thèmes principaux pris individuellement.



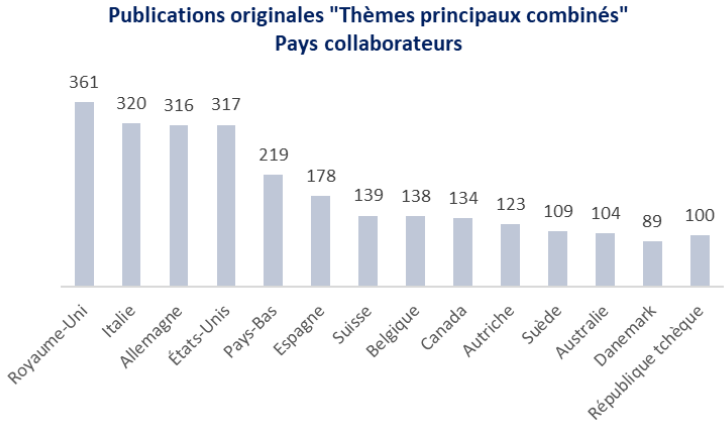
La typologie de répartition des publications sur les six thèmes principaux est similaire entre les départements, allant décroissant des hémopathies malignes aux neuroblastomes, à l'image du corpus total France entière. Quelques exceptions sont toutefois observées : les hémopathies malignes sont ainsi le thème principal de publication dans tous les départements de rattachement des structures (de 25 % à 40 % des publications suivant les départements), sauf en Loire-Atlantique où les tumeurs osseuses représentent 33 % des publications (62/189), contre 27 % pour les

[4] Le nombre 1 915 correspond à la somme des publications de chacun des six thèmes, sans élimination des 375 doublons.

hémopathies malignes. Dans le Val-de-Marne, les tumeurs cérébrales et du tronc cérébral sont presque à égalité de publications avec les hémopathies malignes (24 % et 25 %, respectivement), dépassant par la même occasion les tumeurs rares (19 %). La Meurthe-et-Moselle est, avec le Val-de-Marne, le seul département où la part de publications sur les tumeurs cérébrales et du tronc cérébral est supérieure à 20 %, dépassant là aussi les publications sur les tumeurs rares (16 %).



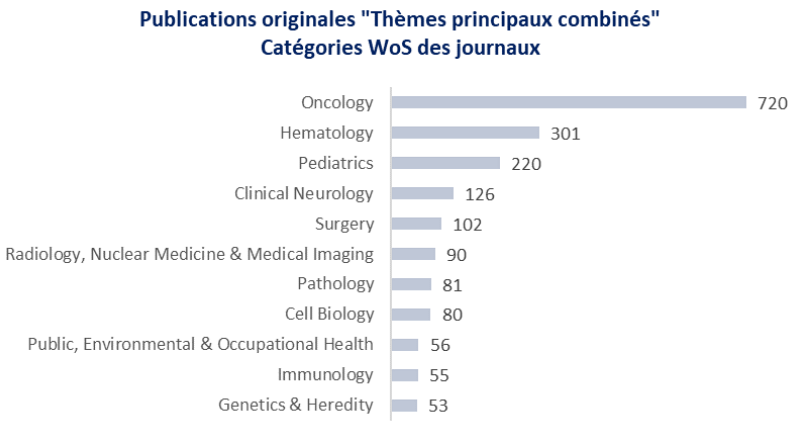
Collaborations internationales



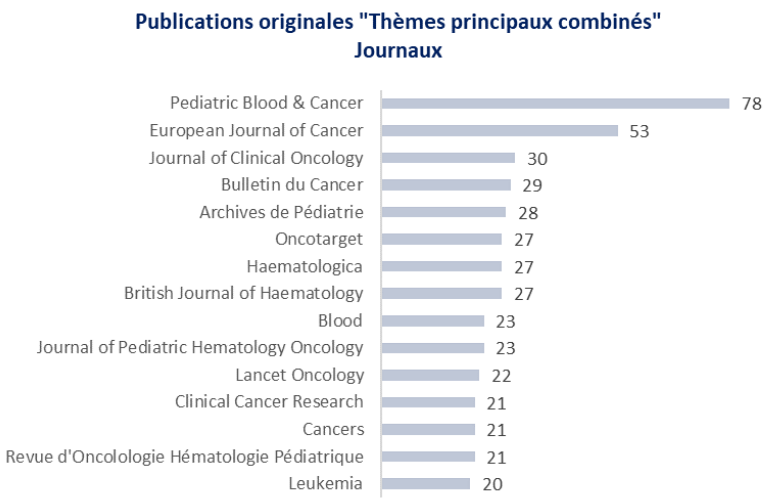
Près de 60 % des publications originales « Thèmes principaux combinés » (883/1540, 57 %) sont issues de collaborations avec des pays étrangers, surtout européens : Royaume-Uni (361/883, 41 % des publications collaboratives), Italie et Allemagne (36 % chacune). Les collaborations hors Europe sont essentiellement nouées avec les États-Unis (36 % des publications collaboratives).

Typologie des journaux

Les journaux accueillant les publications du corpus « Thèmes principaux combinés » appartiennent en majorité aux catégories du Web Of Science (WoS) « Oncology » (720/1540 publications, 47 % du total), « Hematology » (20 %) et



« Pediatrics » (14 %), en accord avec la place prépondérante occupée par les hémopathies malignes dans le corpus.

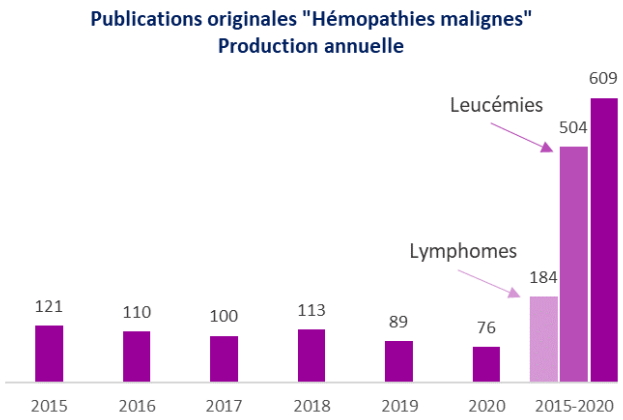


Les publications sont dispersées dans de nombreux journaux. *Pediatric Blood & Cancer* (78/1540, 5 % du corpus) et *European Journal of Cancer* (3 %) sont en tête des journaux ayant accueilli ces publications originales consacrées aux thèmes principaux.

ANNEXE 1 : Publications originales par thème principal

Hémopathies malignes

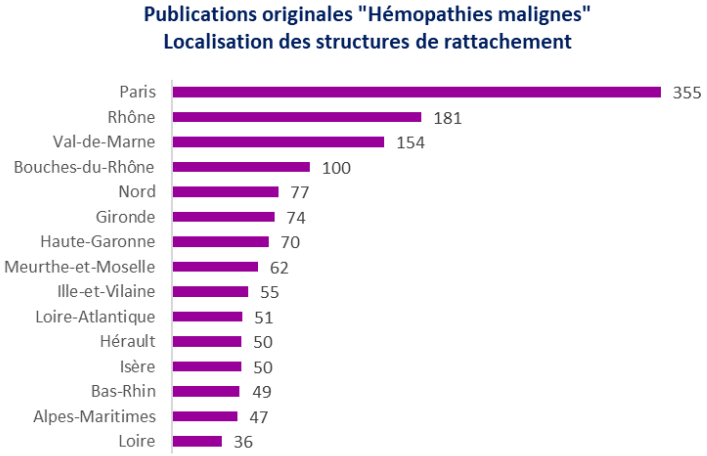
Production annuelle



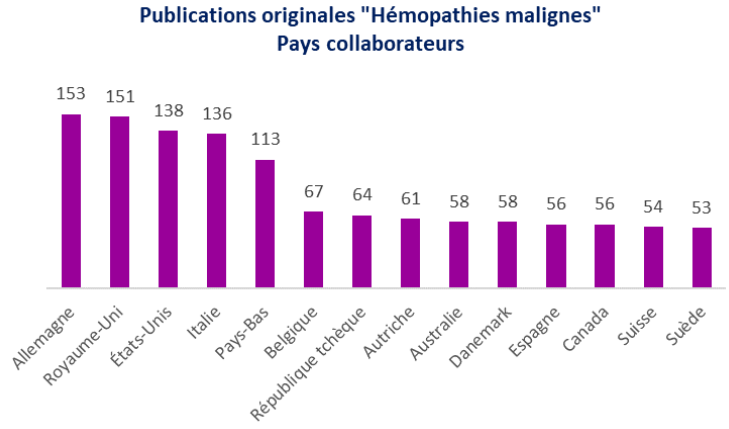
Les hémopathies malignes (leucémies et lymphomes) ont fait l'objet de 609 publications originales[3] au cours de la période 2015-2020, avec une moyenne annuelle de 102 ± 17 publications et un écart parfois important d'une année à une autre (par exemple, 76 publications en 2020 contre 121 en 2016). Au sein du thème, les leucémies sont abordées par 83 % du total des publications (504/609), les lymphomes par 30 %.

Localisation des structures de rattachement

Les publications émanent de structures situées en majorité à Paris (355/609, 58 %), ainsi que dans le Rhône (30 %) et le Val-de-Marne (25 %), un peu moins fréquemment dans les Bouches-du-Rhône (16 %), le Nord (13 %), en Gironde (12 %), Haute-Garonne (11 %) et Meurthe-et-Moselle (10 %).



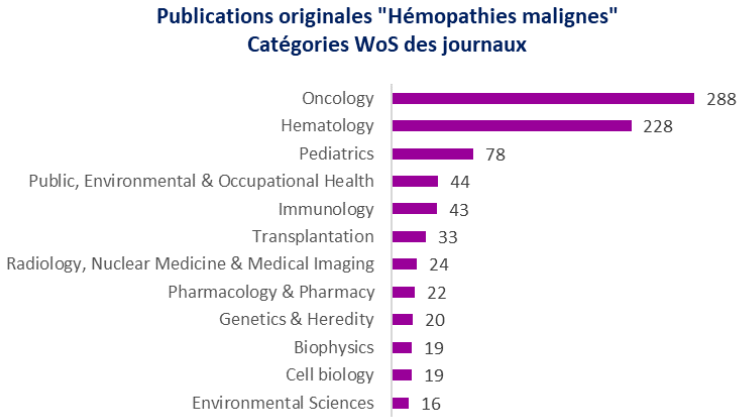
Collaborations internationales



Les publications originales sur les hémopathies malignes sont à 60 % (367/609) issues de collaborations avec des pays étrangers, surtout européens, Allemagne (153/367, 42 % des publications collaboratives), Royaume-Uni (41 %) et Italie (37 %) en tête. Les

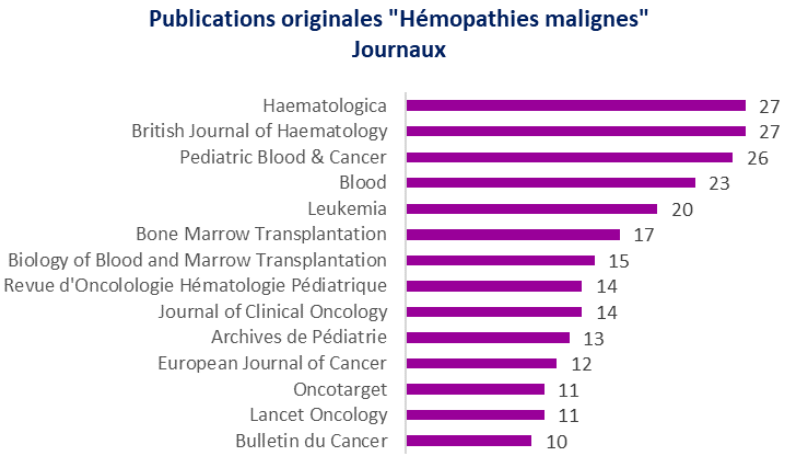
collaborations hors Europe sont essentiellement nouées avec les États-Unis (38 % des publications collaboratives).

Typologie des journaux



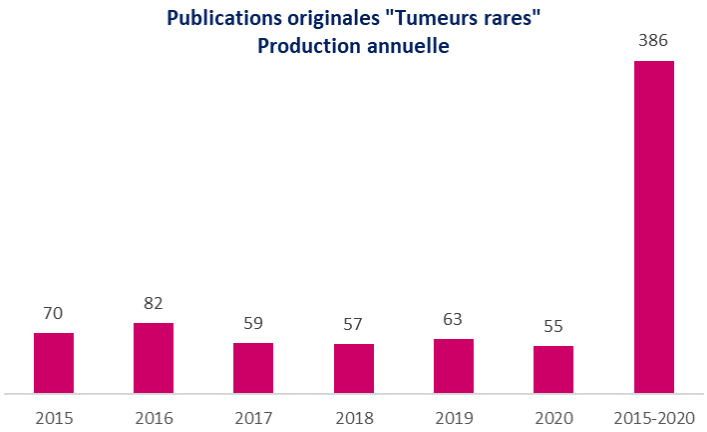
Les publications originales sur le thème des hémopathies malignes appartiennent surtout aux catégories du Web of Science (WoS) « Oncology » (288/609 publications, 47 %), « Hematology » (37 %) et « Pediatrics » (13 %), en cohérence avec les thèmes du corpus.

Les publications originales sur le thème des hémopathies malignes sont dispersées dans de nombreux journaux. Les principaux sont, de façon équivalente, *Haematologica* (27/609, 4 %), *British Journal of Haematology*, *Pediatric Blood & Cancer* et *Blood*, en cohérence avec le thème du corpus.



Tumeurs rares

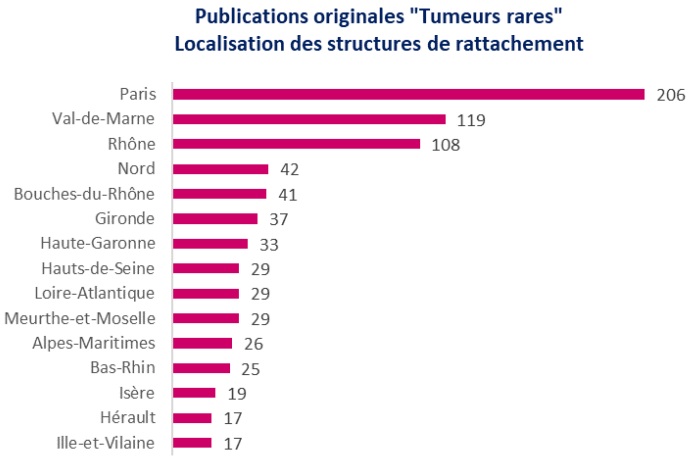
Production annuelle



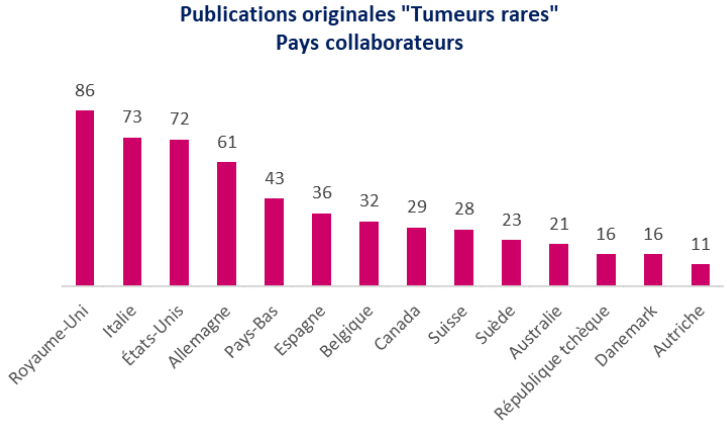
Les tumeurs rares ont fait l'objet de 386 publications originales au cours de la période 2015-2020, avec une moyenne annuelle de 64 ± 9 publications, l'année 2016 ayant connu, de façon atypique, une production un peu plus élevée (82 publications).

Localisation des structures de rattachement

Les publications émanent de structures situées en majorité à Paris (206/386, 53 %), dans le Val-de-Marne (31 %) et le Rhône (28 %), moins fréquemment dans le Nord et les Bouches-du-Rhône (11 % chacun), ainsi qu'en Gironde (10 %).



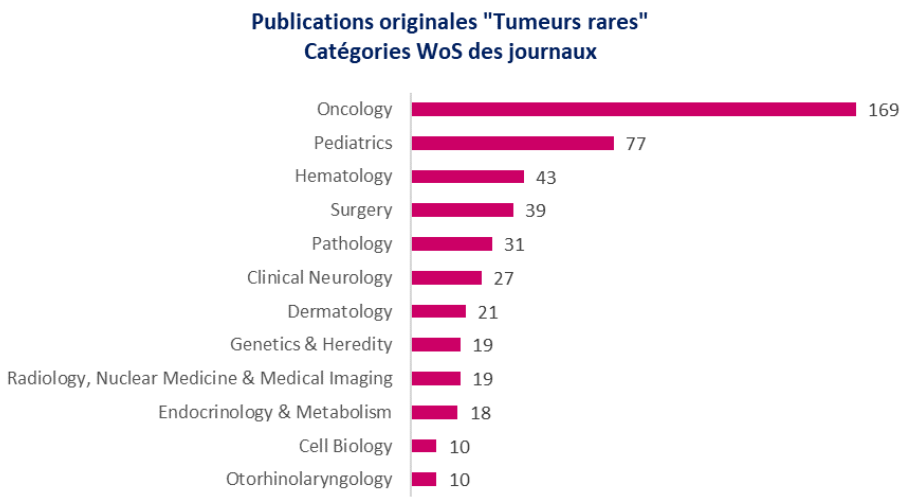
Collaborations internationales



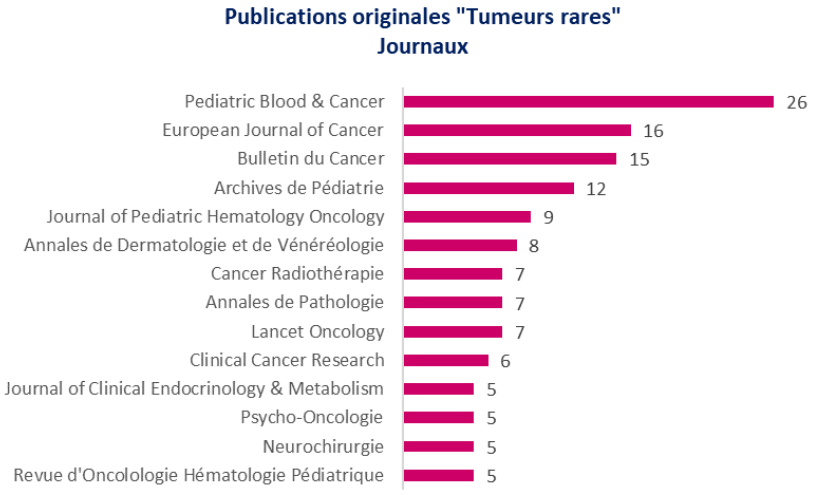
Les publications originales sur les tumeurs rares sont à 49 % (189/386) issues de collaborations avec des pays étrangers, surtout européens, Royaume-Uni (86/189, 46 % des publications collaboratives), Italie (39 %) et Allemagne (32 %) en tête. Les collaborations hors Europe sont essentiellement nouées avec les États-Unis (38 % des publications collaboratives).

Typologie des journaux

Les publications originales sur le thème des tumeurs rares appartiennent en premier lieu à la catégorie du Web of Science (WoS) « Oncology » (169/386 publications, 44 %), loin devant les catégories « Pediatrics » (20 %), « Hematology » (11 %) et « Surgery » (10 %).

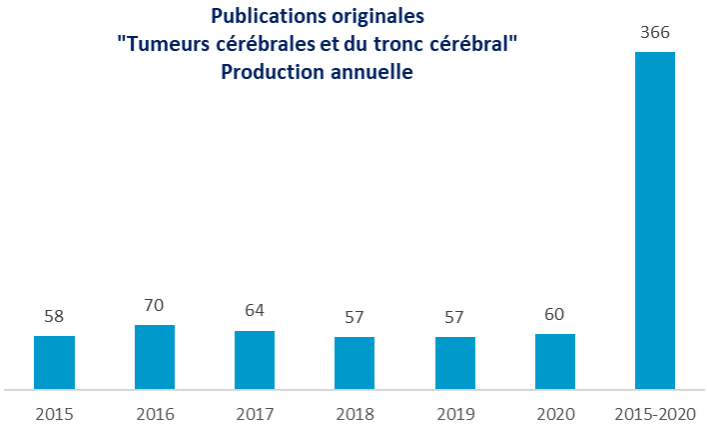


Les publications originales sur le thème des tumeurs rares sont dispersées dans de nombreux journaux. Le principal est *Pediatric Blood & Cancer* (26/386, 7 %) suivi, de façon équivalente (3 % à 4 %), par *European Journal of Cancer, Bulletin du Cancer* et *Archives de Pédiatrie*.



Tumeurs cérébrales et du tronc cérébral

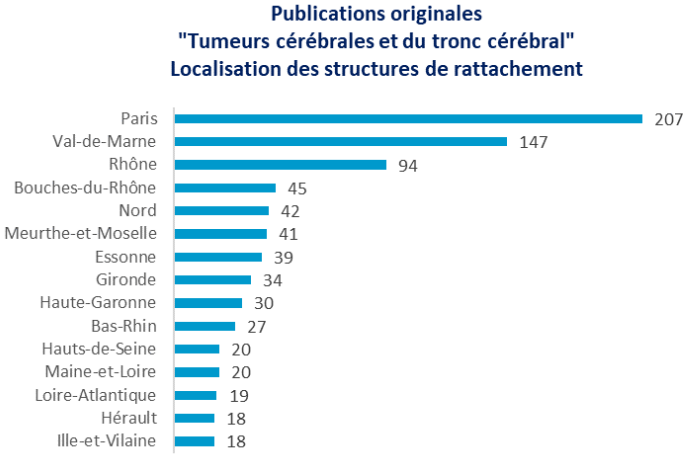
Production annuelle



Les tumeurs cérébrales et du tronc cérébral ont fait l'objet de 366 publications originales au cours de la période 2015-2020, avec une moyenne annuelle de 61 ± 5 publications, l'année 2016 ayant connu, de façon atypique, une production un peu plus élevée (70 publications).

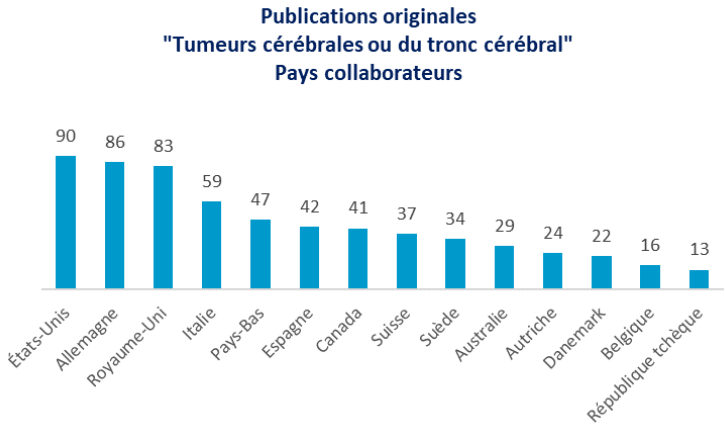
Localisation des structures de rattachement

Les publications émanent de structures situées en majorité à Paris (207/366, 57 %), ainsi que dans le Val-de-Marne (40 %) et le Rhône (26 %), moins fréquemment dans les Bouches-du-Rhône (12 %), le Nord, en Meurthe-et-Moselle et en Essonne (11 % chacun).

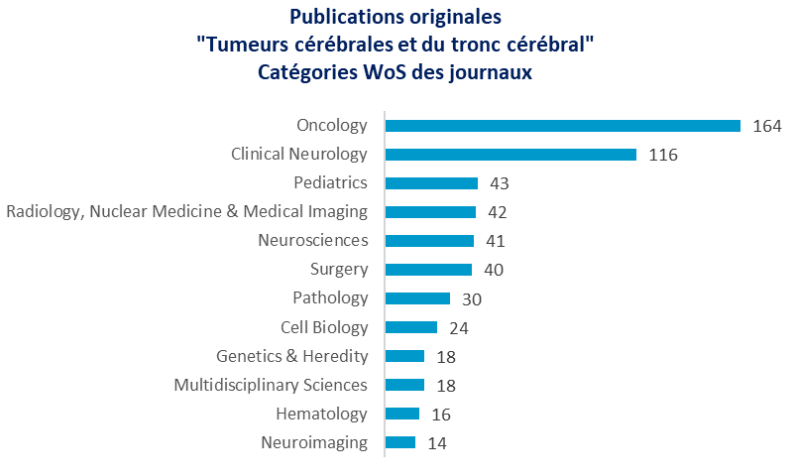


Collaborations internationales

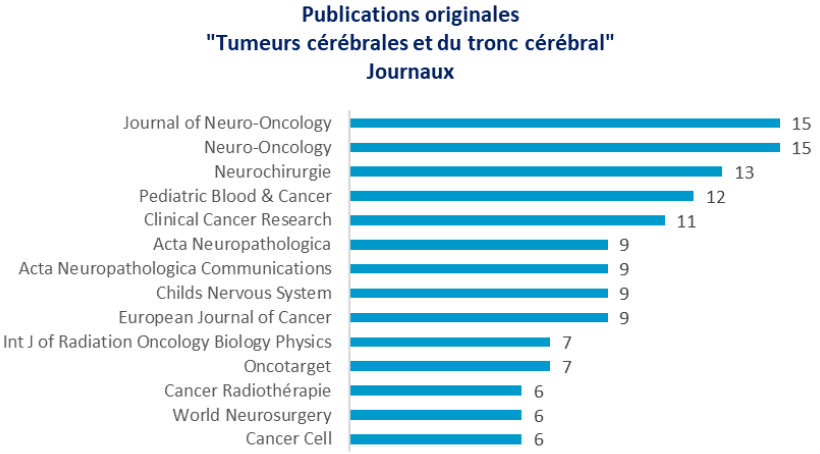
Les publications originales sur les tumeurs cérébrales et du tronc cérébral sont à 56 % (205/366) issues de collaborations avec des pays étrangers, États-Unis en tête (90/205, 44 % des publications collaboratives). Au niveau européen, l'Allemagne (42 %) et le Royaume-Uni (40 %) sont presque à égalité, suivis par l'Italie (29 %).



Typologie des journaux



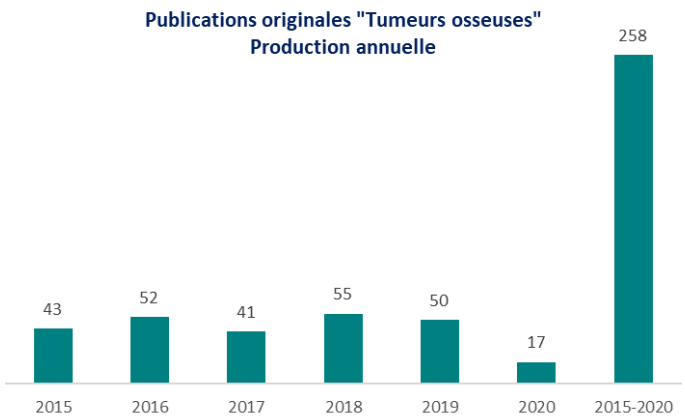
Les publications originales sur les tumeurs cérébrales et du tronc cérébral appartiennent d'abord, et logiquement, aux catégories du Web of Science (WoS) « Oncology » (164/366 publications, 45 %) et « Clinical Neurology » (32 %).



Les publications originales sur le thème des tumeurs cérébrales et du tronc cérébral sont dispersées dans de nombreux journaux. Les 3 principaux sont des journaux de spécialité : *Journal of Neuro-Oncology* (15/366), *Neuro-Oncology* et *Neurochirurgie* (4 % des publications chacun). *Pediatric Blood & Cancer* et *Clinical Cancer Research* suivent avec 3 % des publications chacun.

Tumeurs osseuses

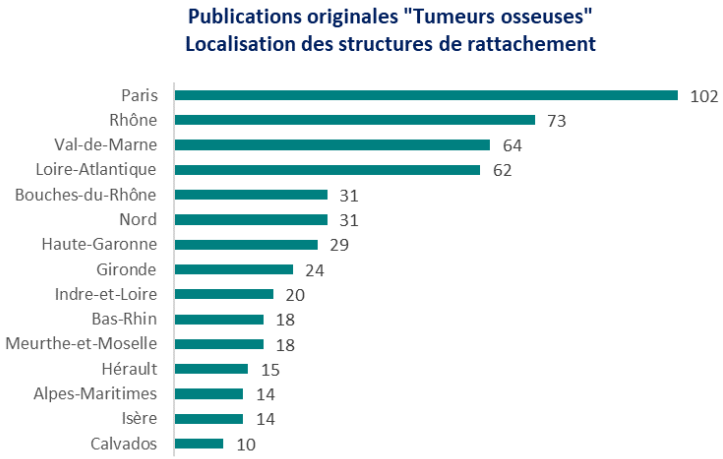
Production annuelle



Les tumeurs osseuses ont fait l'objet de 258 publications originales au cours de la période 2015-2020, avec une moyenne annuelle de 43 ± 13 publications, l'année 2020 ayant connu, de façon atypique, une baisse importante du nombre de publications (17).

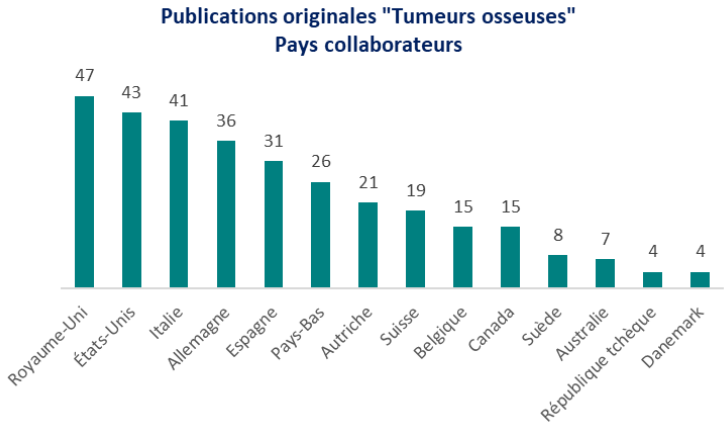
Localisation des structures de rattachement

Les publications émanent de structures situées en majorité à Paris (102/258, 40 %) puis, de façon équivalente, dans le Rhône (28 %), le Val-de-Marne (25 %) et en Loire-Atlantique (24 %).



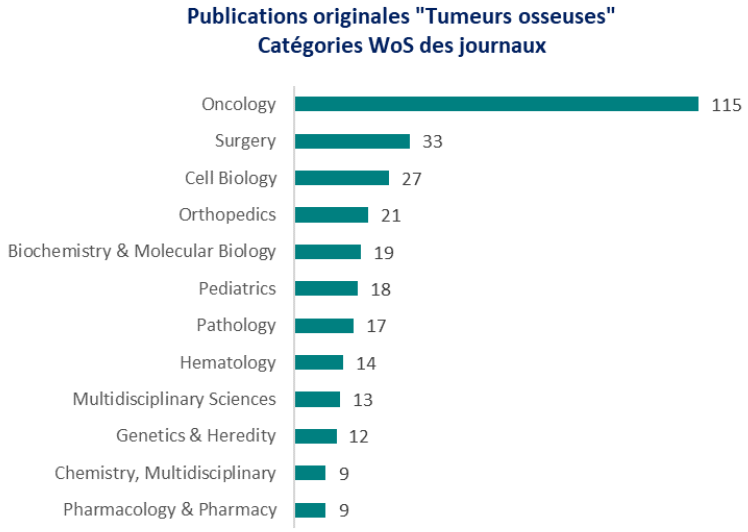
Collaborations internationales

Les publications originales sur les tumeurs osseuses sont à 56 % (145/258) issues de collaborations avec des pays étrangers, surtout européens, Royaume-Uni (47/145, 32 % des publications collaboratives), Italie (28 %) et Allemagne (25 %) en tête. Les collaborations hors Europe sont essentiellement nouées avec les États-Unis (30 % des publications collaboratives).

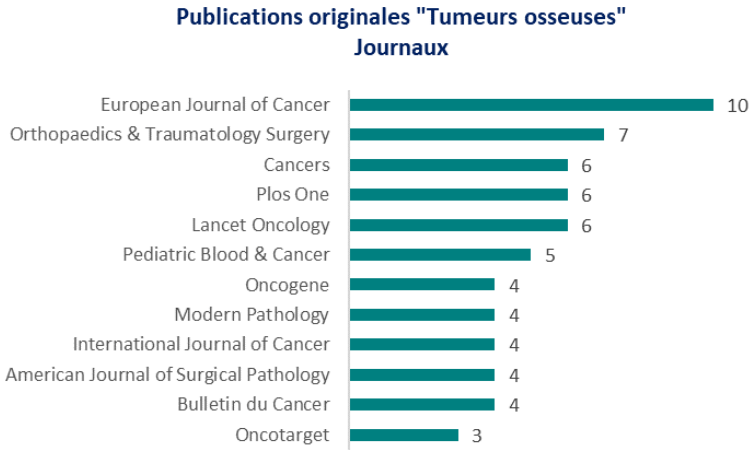


Typologie des journaux

Les publications originales sur les tumeurs osseuses appartiennent surtout à la catégorie du Web of Science (WoS) « Oncology » (115/258 publications, 45 %), suivie par les catégories « Surgery » (33 %) et, dans une moindre mesure, « Cell Biology » (10 %). La catégorie « Orthopedics » (8 %) est également représentée, en cohérence avec le thème du corpus.

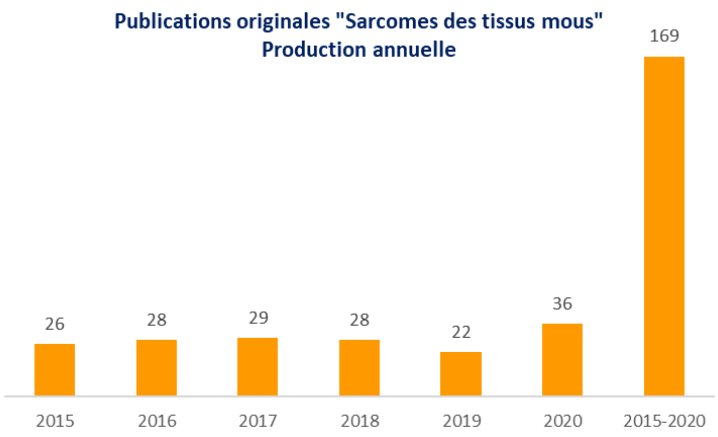


Les publications originales sur le thème des tumeurs osseuses sont dispersées dans de nombreux journaux. Les principaux sont *European Journal of Cancer* (10/258 publications, 4%), suivi logiquement par *Orthopaedics & Traumatology Surgery* (3 %), puis *Cancers*, *PlosOne* et *Lancet Oncology* (2 % chacun).



Sarcomes des tissus mous

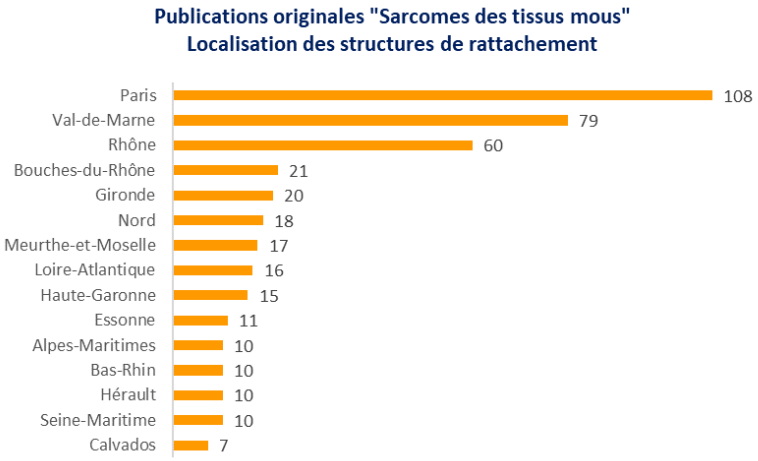
Production annuelle



Les sarcomes des tissus mous ont fait l'objet de 169 publications originales au cours de la période 2015-2020, avec une moyenne annuelle de 28 ± 4 publications, l'année 2020 ayant connu, de façon atypique, une production un peu plus élevée (36 publications).

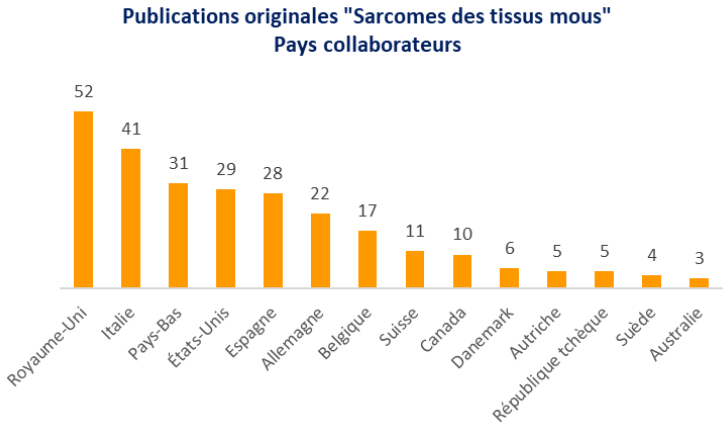
Localisation des structures de rattachement

Les publications émanent de structures situées en grande majorité à Paris (108/169, 64 %), ainsi que dans le Val-de-Marne (47 %) et le Rhône (36 %).

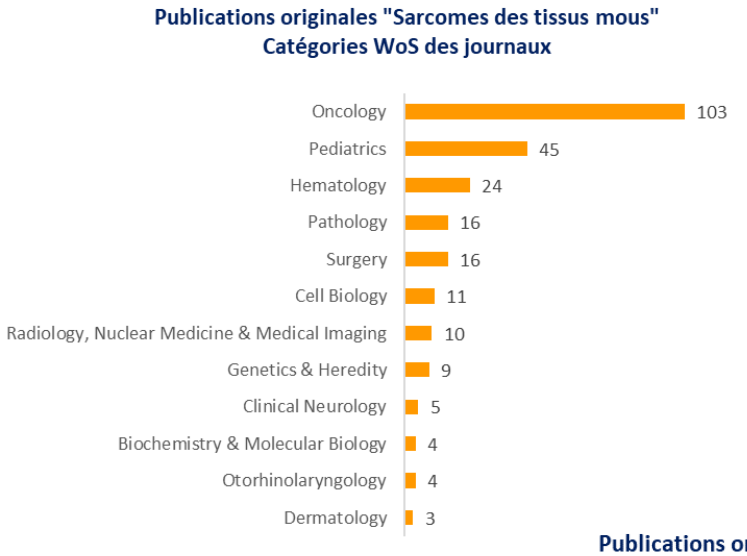


Collaborations internationales

Les publications originales sur les sarcomes des tissus mous sont à 55 % (93/169) issues de collaborations avec des pays étrangers, surtout européens, Royaume-Uni (52/93, 56 % des publications collaboratives) et Italie (44 %) en tête, suivis par les Pays-Bas (33 %) et l'Espagne (30 %). Les collaborations hors Europe sont essentiellement nouées avec les États-Unis (31 % des publications collaboratives).

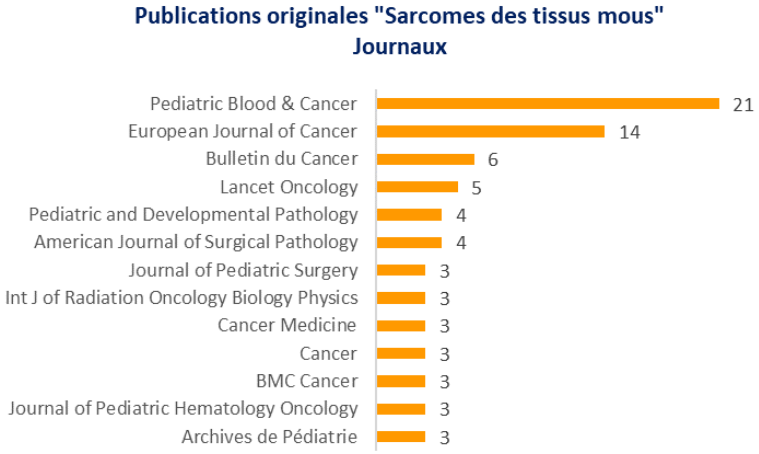


Typologie des journaux



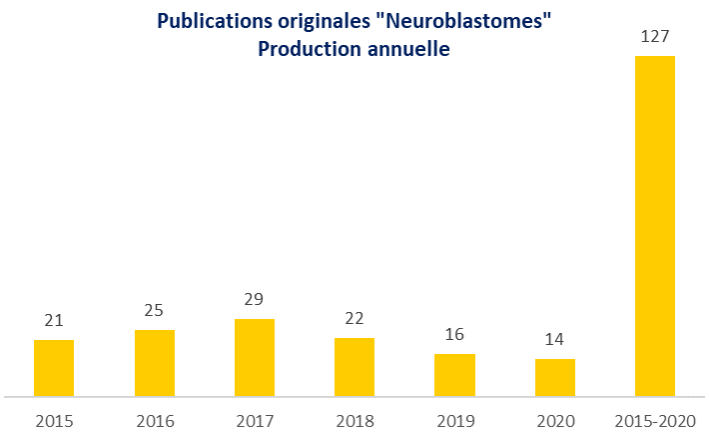
Les publications originales sur les sarcomes des tissus mous appartiennent surtout à la catégorie du Web of Science (WoS) « Oncology » (103/169 publications, 61 %), suivie par les catégories « Pediatrics » (27 %) et, dans une moindre mesure, « Hematology » (14 %).

Les publications originales sur le thème des sarcomes des tissus mous sont dispersées dans de nombreux journaux. Les principaux sont *Pediatric Blood & Cancer* (21/169 publications, 12 %) et *European Journal of Cancer* (8 %), qui se détachent des suivants, tous à moins de 5 %.



Neuroblastomes

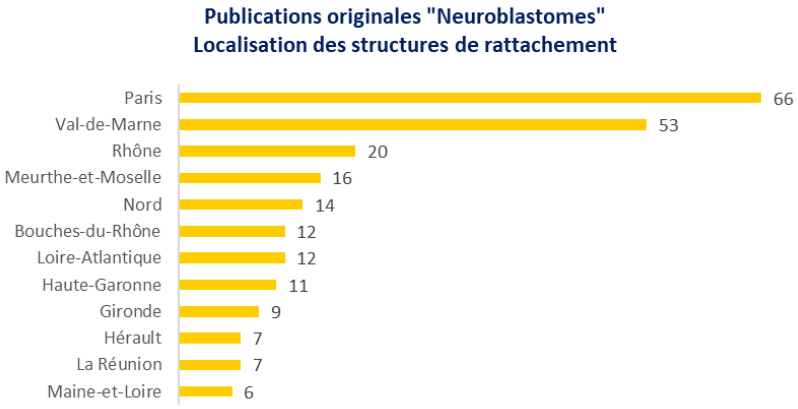
Production annuelle



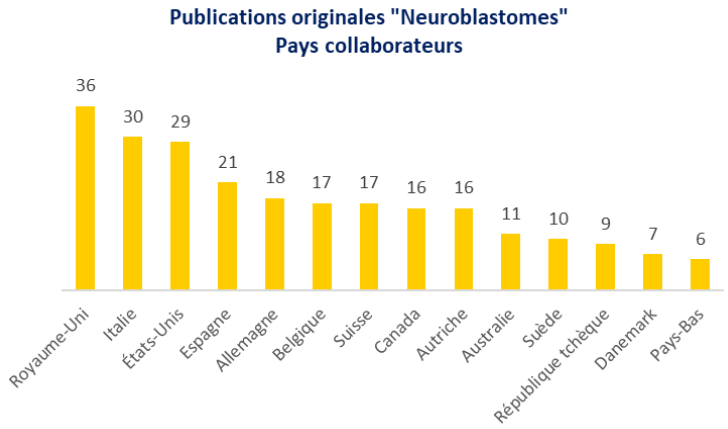
Les neuroblastomes ont fait l'objet de 127 publications originales au cours de la période 2015-2020, avec une moyenne annuelle de 21 ± 6 publications. La production est assez peu stable au cours de la période, allant même du simple au double d'une année à une autre (par exemple, 14 publications en 2020 contre 29 en 2017).

Localisation des structures de rattachement

Les publications émanent de structures situées en grande majorité à Paris (66/127, 52 %) et dans le Val-de-Marne (42 %), ainsi que dans le Rhône (16 %), en Meurthe-et-Moselle (13 %) et dans le Nord (11 %).

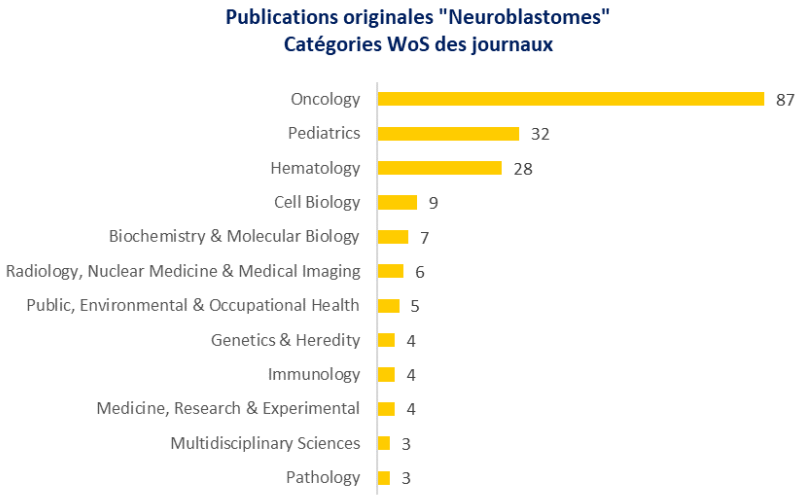


Collaborations internationales

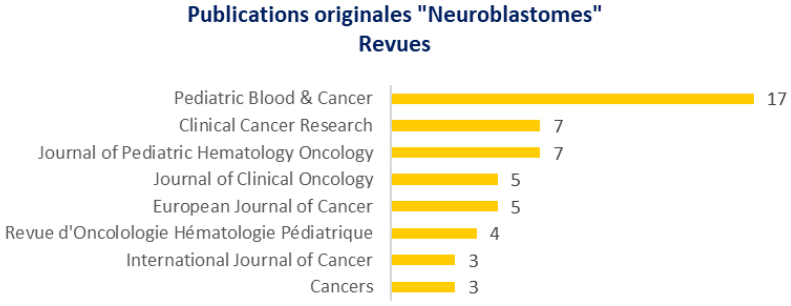


Les publications originales sur les neuroblastomes sont à 62 % (79/127) issues de collaborations avec des pays étrangers, surtout européens, Royaume-Uni (36/79, 46 % des publications collaboratives) et Italie (38 %) en tête. Les collaborations hors Europe sont essentiellement nouées avec les États-Unis (37 % des publications collaboratives).

Typologie des journaux



Les publications originales sur les neuroblastomes appartiennent surtout à la catégorie du Web of Science (WoS) « Oncology » (87/127 publications, 69 %), suivie par les catégories « Pediatrics » (25 %) et « Hematology » (22 %).



Les publications originales sur le thème des neuroblastomes sont dispersées dans de nombreux journaux. Le principal est *Pediatric Blood & Cancer* (17/127 publications, 13 %) suivi, de loin, par *Clinical Cancer Research* et *Journal of Pediatric Hematology Oncology* (4 % chacun).

ANNEXE 2 : Méthodologie

Après définition par l'ITMO Cancer d'Aviesan et l'INCa des thèmes sur lesquels devait porter la recherche bibliographique, l'Inist-CNRS a constitué des listes de mots-clés et élaboré des équations de recherche pour chacun des 14 thèmes (*voir p4*), et lancé l'interrogation dans les bases de données du Web of Science™ Core Collection (Clarivate Analytics).

Bases de données

- Science Citation Index Expanded (SCI EXPANDED) ;
- Social Sciences Citation Index (SSCI) ;
- Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) ;
- Conference Proceedings Citation Index - Science (CPCI-S) ;
- Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities (CPCI-SSH) ;
- Emerging Sources Citation Index (ESCI).

Équations de recherche

Corpus Termes généraux = [Cancer] **ET** [Pédiatrie] **ET** [France] **ET** [2015-2020]

Mots-clés exclus (utilisation de l'opérateur « NOT ») en raison du bruit de fond créé par leur homonymie ou polysémie :

- [Cancer][5] : *Tumor Necrosis Factor* et ses dérivés ;
- [Pédiatrie] : *Child Pugh*, *Child Score*, *Child Bearing*, *Its Infancy*.

Corpus thématiques 1-4 et 7-12 = [Cancers ciblés] **ET** [Pédiatrie] **ET** [France] **ET** [2015-2020]

Mots-clés exclus :

- Thème 7 (Sarcomes des tissus mous) : *Collagen XIX*, *Collagen 19* (initialement identifié dans des clones de rhabdomyosarcome) ;
- Thème 11 (Tumeurs osseuses) : *Osteomyelitis*, *Osteochondromatous*, *Osteomalacia*, *Osteopetrosis*, *Osteoid Osteoma*, *Osteoporos**, *Bone Marrow**, *Spinal Cord**, *Skeletal Muscle* (* troncature)

Corpus thématiques 5 et 6 = [Cancers ciblés] **ET** [Pédiatrie] **ET** [Cancer] **ET** [France] **ET** [2015-2020]

Pour les thèmes 5 (Neuroblastomes) et 6 (Rétinoblastomes), un croisement supplémentaire a été opéré avec le concept [Cancer], afin d'éliminer les références ayant trait aux lignées cellulaires de neuroblastomes et à la protéine RB, respectivement.

Corpus SHS (transversal) = (Corpus termes généraux **OU** Corpus thématiques 1 à 12) **ET** [SHS]

Le corpus SHS est transversal : il ne contient aucune référence absente des corpus « termes généraux » et « thématiques ».

[5] Les mots entre crochets correspondent à des concepts définis par plusieurs mots-clés.

Mots-clés

Concepts	Mots-clés
[Cancer]	*Cancer, Tumo(u)r, Oncology, Neoplasm, Blastoma, Sarcoma, Carcinoma, Malignant, Epithelioma, Granuloma, Teratoma, Metastasis*
[Pédiatrie]	*Child, Children, Childhood, Neonate, Neonatal, Infant, Infancy, Infantile, Juvenile, Adolescent, Adolescence, AYA, Young adult, Newborn, Pediatric, Paediatric*
[Cancers ciblés*]	
1. Histiocytoses	*Histiocytosis, Langherans cell histiocytosis, Juvenile xantho granuloma, Erdheim Chester's disease, Rosai Dorfman's disease, Hystiocytic sarcoma, Gorham's disease*
2. Leucémies	*Leukemia, Acute lymphocytic leukemia, Acute myeloid leukemia, Chronic myeloid leukemia, Myeloproliferative disorder, Juvenile myelomonocytic leukemia, Myelodysplastic syndrome, Blastic plasmacytoid dendritic cell neoplasm/leukemia**
3. Lymphomes	*Lymphoma, Lymphoblastic lymphoma, Hodgkin lymphoma, Non-Hodgkin lymphoma, Diffuse large B-cell lymphoma, B lymphoma, T lymphoma, Anaplastic large cell lymphoma, Burkitt lymphoma, Peripheral T cell lymphoma, Follicular lymphoma*
4. Néphroblastomes	*Nephroblastoma, Wilms tumo(u)r*
5. Neuroblastomes	*Neuroblastoma, Ganglioneuroblastoma*
6. Rétinoblastomes	*Retinoblastoma, Neuroblastoma/Gliosarcoma/Epithelioma retina(e)*
7. Sarcomes des tissus mous	*Soft tissue sarcoma, Rhabdomyosarcoma, Non rhabdomyosarcoma soft tissu sarcoma, Synovialosarcoma AJA, Infantile fibrosarcoma, Rhabdoid tumour of the infant, Mesenchymal tumour of the infant*
8. Tumeurs cérébrales ou du tronc cérébral	*Brain and spinal cord tumour, Medulloblastoma, Atypical teratoid/rhabdoid tumo(u)r, Germ cell brain tumo(u)r, Ependymoma, Low-grade glioma, Diffuse intrinsic pontine glioma, Brain stem glioma, Ganglioglioma, Pilocytic astrocytoma, Choroid plexus tumo(u)r, Oligodendroglial-like leptomeningeal tumo(u)r, Pineal tumo(u)r, Pinealoblastoma*
9. Tumeurs germinales	*Germ cell tumo(u)r, Gonadal tumo(u)r, Testicular cancer, Ovarian cancer, Granulosa cell tumo(u)r, Sertoli-Leydig cell tumo(u)r, Thecoma*
10. Tumeurs hépatiques	*Liver tumo(u)r, Hepatoblastoma, Hepatocellular carcinoma, Fibrolamellar carcinoma*
11. Tumeurs osseuses	*Bone tumo(u)r, Osteosarcoma, Ewing sarcoma, Giant cell tumour*
12. Tumeurs rares	*Rare tumo(u)r, Endocrine tumo(u)r, Liver tumo(u)r, Pancreatic tumo(u)r, Peritoneal mesothelioma, Pleuropulmonary blastoma, Melanoma, Inflammatory myofibroblastic tumo(u)r, Nasopharyngeal tumo(u)r, Desmoid tumo(u)r*
[SHS]	*Community health, Cost effectiveness, Demography, Economics, Epidemiology, Family, infant, child, adolescent health, Health behavior, Health care cost, Health center, Health communication, Health education, Health expenditure, Health facility, Health guideline, Health indicator, Health information, Health insurance, Health management, Health organization, Health planning, Health policy, Health program, Health promotion, Health recommendation, Health resource, Health service, Health status, Health survey, Health system, Health surveillance, Health financing, Healthy aging, Jurisprudence, Legislation, Life expectancy, extension, Medical informatics, Medical records, Morbidity, Mortality, Numerical data, Preventive medicine, Public health, Quality health care, Quality indicator, Quality of life, Reproductive health, Survival rate, Telemedicine, Therapeutic education*

* Cancers spécifiques de l'enfant et cancers mixtes (adultes et enfants)

Les références comportant les mots-clés *Breast* et *Mammary* ont été isolées du corpus constitué des thèmes 0 à 12, et revues individuellement afin de conserver seulement celles traitant de cancers pédiatriques. Par exemple, les références consacrées aux jeunes femmes à haut rique de cancer du sein ou à la prise en charge des femmes enceintes atteintes d'un cancer du sein n'ont pas été retenues.

Champs interrogés

Concepts	Champs interrogés
[Cancer], [Cancers ciblés]	Titre, Résumé, Mots-clés d'auteurs, Keyword Plus®
[Pédiatrie]	Titre, Résumé, Mots-clés d'auteurs
[SHS]	Titre, Mots-clés d'auteurs

Les KeyWords Plus® sont des mots-clés générés automatiquement à partir des titres des articles cités.

Tutelles de rattachement des publications

Les structures de recherche françaises repérées dans les affiliations des auteur(e)s ont été décomposées selon leurs différentes tutelles. Hors organismes de recherche (CNRS, Inserm, Inrae, etc.), les institutions ont été regroupées par type : centres hospitaliers, centres de lutte contre le cancer, universités, écoles d'ingénieurs, autres.

À chaque notification d'une structure dans les affiliations, chacune de ses tutelles se voit octroyer une occurrence : ainsi, pour une unité mixte de recherche CNRS/Inserm/Université, chacune des trois institutions se voient attribuer une occurrence[6].

Corpus analysés

- Corpus complet (3 218 références) : Corpus Termes généraux + Corpus thématiques 1 à 12 ;
- Corpus partiel « Publications originales » (2 011 références) : Corpus complet restreint aux articles (1 908 références) et lettres (103 références) ;
- Corpus « Thèmes principaux combinés » (1 540 références) : Corpus partiel « Publications originales » restreint aux 6 thématiques principalement traitées[7] ;
- Corpus « Thème principal » : Corpus partiel restreint à l'une ou l'autre des 6 thématiques principalement traitées.

Remarques

- Les données proviennent d'une extraction réalisée en septembre 2021. Bien que reconnues internationalement comme références, les bases de données utilisées peuvent présenter une couverture plus réduite dans certains domaines.
- La méthodologie employée (bases de données, mots-clés, stratégies de recherche) ne garantit ni l'exhaustivité du corpus, ni celle des publications d'une entité de recherche. Le bilan réalisé a pour objectif de donner, à partir d'indicateurs bibliométriques, des ordres de grandeur, des éléments de comparaison et des tendances.
- Un important travail de relecture des corpus primaires s'est révélé nécessaire afin d'identifier les références non pertinentes et les éliminer. Ce travail n'est pas automatisable et devra être effectué lors de toute mise à jour de la bibliographie.

[6] Une structure de recherche n'apparaissant qu'une seule fois dans les affiliations même si plusieurs auteur(e)s y sont rattaché(e)s, il peut exister un biais de représentation des institutions de rattachement des publications.

[7] Hémopathies malignes (leucémies et lymphomes), tumeurs rares, tumeurs cérébrales et du tronc cérébral, tumeurs osseuses, sarcomes des tissus mous, neuroblastomes.