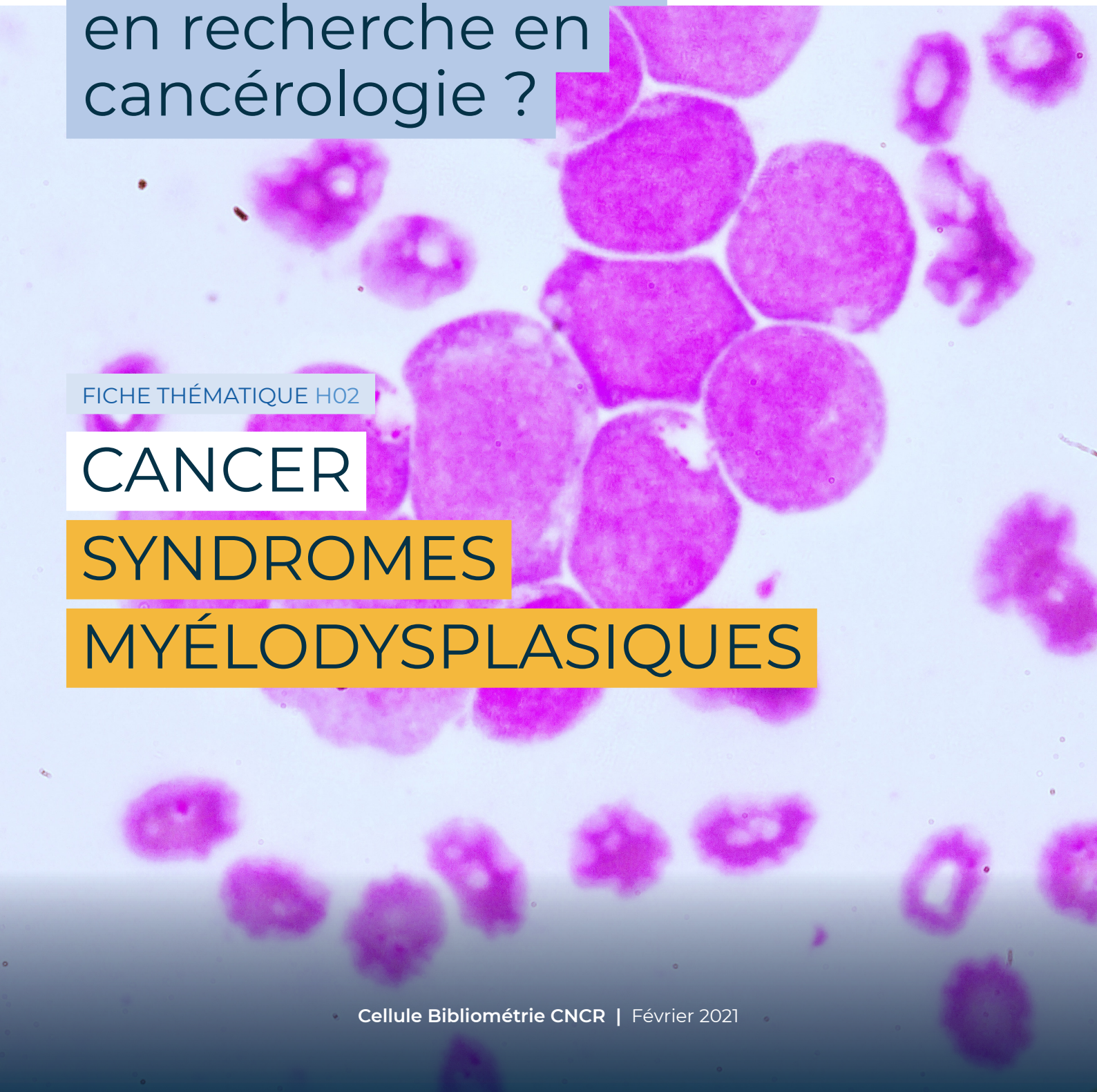
COMITÉ NATIONAL DE COORDINATION DE LA RECHERCHE

Quelle est la place de la France en recherche en cancérologie ?

Analyse de la production scientifique 2010-2019
France & Monde



FICHE THÉMATIQUE H02

CANCER SYNDROMES MYÉLODYSPLASIQUES

Cellule Bibliométrie CNCR | Février 2021

Le CNCR et la FHF ont souhaité s'associer pour réaliser une analyse de la production scientifique française en oncologie. En sus d'un **rapport** permettant de mettre en avant le positionnement français, des fiches thématiques par localisation accompagnent cette analyse générale.

La fiche suivante a pour objet de présenter :

- Le **positionnement mondial de la France** (publications et essais cliniques) ;
- La cartographie des auteurs ayant publié dans le **Top 20%** des publications mondiales ;
- **Les contributions respectives des différents établissements de santé français, en particulier la recherche publique menée en Centres Hospitaliers Universitaires (CHU) et Centres Hospitaliers (CH)**, ainsi que celles des Universités, de l'Inserm et du CNRS.

En synthèse :

Les publications scientifiques sur les syndromes myélodysplasiques classent la France au **6ème rang mondial** sur la période 2015-2019 avec une part de la production mondiale qui passe de **7,70%** en 2010-2014 à **7,14%** en 2015-2019 ; la France restant par ailleurs au 7ème rang mondial en oncologie, toutes pathologies confondues.

80% des publications scientifiques relatives aux syndromes myélodysplasiques sont cosignées par un **CHU** ou un **CH**. Le volume de publications a augmenté entre 2010-2014 et 2015-2019, les indicateurs d'impact (**ICN, Top 1%**) ont baissé.

Concernant les **essais cliniques** sur les syndromes myélodysplasiques, la **France** affiche sur la période **2010-2019** un **1er rang européen** et **2ème rang mondial.**

L'ensemble des fiches dont la fiche des données générales et le rapport détaillé sont disponibles sur le site du CNCR

I Publications scientifiques : analyse de la production scientifique sur la période 2010-2019

L'analyse de la production scientifique a été réalisée à partir des données du Web Of Science (articles & reviews) sur la base d'une requête spécifique, disponible en annexe du rapport global.

En volume de publications sur les syndromes myélodysplasiques, la France occupe la 6ème position mondiale sur la période 2010-2019

Sur la période 2015-2019, la France conserve un 7ème rang mondial en cancérologie toutes localisations confondues (tumeurs solides et tumeurs liquides). Sa part dans la production mondiale passe, en revanche, de 5,11% à 4,27% (Voir **Données Générales**). Ceci est à nouveau à mettre en perspective avec l'explosion de la production de certains pays tels que la Chine dont la production sur les 5 dernières années s'est très fortement accrue (+152%).

	2010-2019	2010-2014			2015-2019			Evolution
Pays/région	Nb Pub	Nb Pub 2010-2014	Rang	Part	Nb Pub 2015-2019	Rang	Part	
Monde	**5 679**	**2 417**			**3 262**			**35%**
Etats-Unis	2 149	968	1	40,05	1 181	1	36,20	22%
Chine	841	241	3	9,97	600	2	18,39	149%
Allemagne	601	289	2	11,96	312	3	9,56	8%
Italie	445	201	4	8,32	244	4	7,48	21%
Japon	429	190	5	7,86	239	5	7,33	26%
France	**419**	**186**	**6**	**7,70**	**233**	**6**	**7,14**	**25%**
Royaume-Uni	361	166	7	6,87	195	7	5,98	17%
Espagne	313	127	8	5,25	186	8	5,70	46%
Canada	223	98	9	4,05	125	10	3,83	28%
Pays-Bas	220	87	10	3,60	133	9	4,08	53%

Tableau 1 – Classement mondial en nombre de publications sur les syndromes myélodysplasiques sur la période 2010-2019.

On observe en France une légère hausse du nombre de publications (+25%) entre 2010-2014 et 2015-2019, proche de l'évolution mondiale (+35%). La France maintient un 6ème rang mondial sur ces deux périodes [**Tableau 1**].
Le **Tableau 2** et la **Figure 1** montrent que la production française annuelle a doublé entre 2010 et 2019 (+100%), affichant ainsi une augmentation plus importante que l'évolution mondiale (+76%).

Année	Monde	France	Evolution Monde	Evolution France	Part
2010	428	24	100,0	100,0	5,61
2011	460	31	107,5	129,2	6,74
2012	521	42	121,7	175,0	8,06
2013	525	46	122,7	191,7	8,76
2014	483	43	112,9	179,2	8,90
2015	620	38	144,9	158,3	6,13
2016	580	45	135,5	187,5	7,76
2017	660	53	154,2	220,8	8,03
2018	647	49	151,2	204,2	7,57
2019	755	48	176,4	200,0	6,36
TOTAL	**5 679**	**419**			

Tableau 2 – Monde vs France, nombre de publications en syndromes myélodysplasiques sur la période 2010-2019.

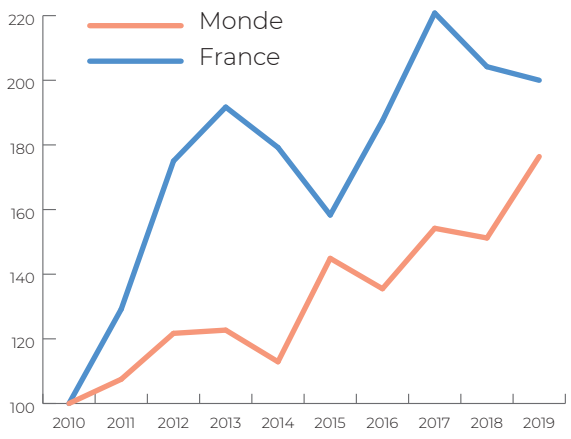


Figure 1 – Evolution Monde vs France, nombre de publications en syndromes myélodysplasiques sur la période 2010-2019.

En France, plus de 80% des publications relatives aux syndromes myélodysplasiques sont cosignées par un CHU ou un CH

83% des articles sont co-signés par **un CHU ou un CH**, 81% par une université, 39% par l'Inserm, 26% par les CLCC et 20% par le CNRS [**Tableau 3 & Figure 2**].

Année	Nombre de documents								Pourcentage par rapport à la France				
	France			CHU/CH	CLCC	UNIVERSITÉS	INSERM	CNRS	CHU/CH	CLCC	UNIVERSITÉS	INSERM	CNRS
	TOTAL Publications	dans Top 10%	dans Top 20%										
2010	24	9	12	19	2	20	5	2	79,2	8,3	83,3	20,8	8,3
2011	31	8	9	25	9	26	12	6	80,6	29,0	83,9	38,7	19,4
2012	42	9	16	38	16	32	12	9	90,5	38,1	76,2	28,6	21,4
2013	46	7	18	40	10	41	20	7	87,0	21,7	89,1	43,5	15,2
2014	43	8	17	35	9	36	17	5	81,4	20,9	83,7	39,5	11,6
2015	38	7	14	34	12	29	11	4	89,5	31,6	76,3	28,9	10,5
2016	45	12	20	35	16	32	19	10	77,8	35,6	71,1	42,2	22,2
2017	53	10	17	42	18	44	24	10	79,2	34,0	83,0	45,3	18,9
2018	49	12	16	38	8	38	14	11	77,6	16,3	77,6	28,6	22,4
2019	48	12	19	42	10	40	29	19	87,5	20,8	83,3	60,4	39,6
TOTAL	**419**	**94**	**158**	**348**	**110**	**338**	**163**	**83**	**83,1**	**26,3**	**80,7**	**38,9**	**19,8**

Tableau 3 – Evolution du nombre de publications en syndromes myélodysplasiques de 2010 à 2019 pour les CHU/CH, CLCC, Universités, Inserm et CNRS.

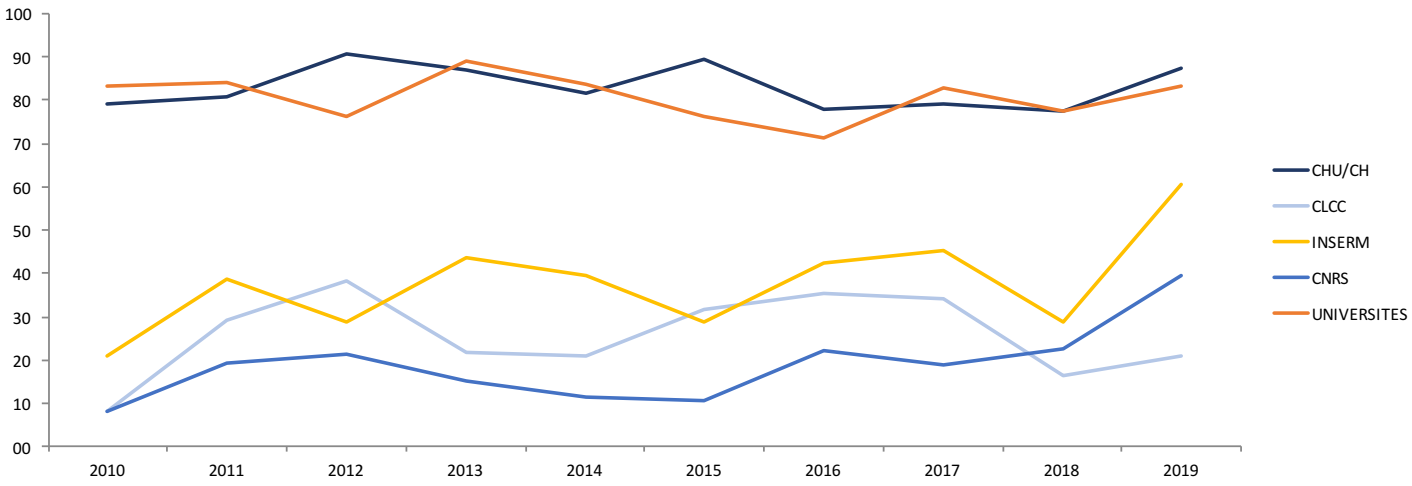


Figure 2 – Participation (en %) à la production des publications en syndromes myélodysplasiques de 2010 à 2019 des CHU/CH, CLCC, Universités, Inserm et CNRS.

L'ICN (Impact Citationnel Normalisé) a baissé entre les 2 périodes et passe de **1,98** à **1,58**. Il en de même pour le pourcentage d'articles dans le **Top 1%** qui passe de **4,84%** à **0,86%** [**Tableau 4 & Tableau 5**]. En raison des effectifs relativement faibles, ces indicateurs sont néanmoins à interpréter avec précaution.

2010-2014								
Établissement	Nb Documents	Nb Citations	ICN	% Docs en Top 1%	% Docs en Top 10%	% Collaboration Internationale	% Open Access	% Corresp Author
France	**186**	**11 265**	**1,98**	**4,84**	**22,04**	**61,29**	**52,15**	**54,84**
CHU/CH	157	9 874	2,04	5,73	20,38	57,96	52,23	43,31
CLCC	46	2 383	1,64	4,35	19,57	50,00	43,48	21,74
UNIVERSITÉS	155	9 557	2,04	5,16	23,23	58,06	53,55	38,06
INSERM	66	3 110	1,56	6,06	16,67	43,94	48,48	30,30
CNRS	29	1 689	1,97	6,90	24,14	55,17	55,17	13,79

Tableau 4 – Indicateurs bibliométriques France : CHU/CH, CLCC, Universités, Inserm, CNRS sur la période 2010-2014.

2015-2019								
Établissement	Nb Documents	Nb Citations	ICN	% Docs en Top 1%	% Docs en Top 10%	% Collaboration Internationale	% Open Access	% Corresp Author
France	**233**	**5 527**	**1,58**	**0,86**	**22,75**	**66,09**	**57,94**	**55,79**
CHU/CH	191	4 846	1,59	1,05	21,47	65,97	61,26	42,41
CLCC	64	1 171	1,37	0,00	23,44	62,50	67,19	14,06
UNIVERSITÉS	183	4 723	1,65	1,09	22,40	62,84	59,56	45,36
INSERM	97	1 447	1,21	0,00	14,43	54,64	61,86	35,05
CNRS	54	530	1,13	0,00	11,11	48,15	64,81	38,89

Tableau 5 – Indicateurs bibliométriques France : CHU/CH, CLCC, Universités, Inserm, CNRS sur la période 2015-2019.

Identification des équipes publiantes dans le domaine des syndromes myélodysplasiques

Les cartographies [**Figure 3 & Figure 4**], réalisées sur les publications dans le top 20% mondial et avec au moins une adresse française, illustrent les collaborations entre les chercheurs ayant le plus grand nombre d'articles sur les 2 périodes : 2010-2014 et 2015-2019. Les couleurs illustrent le fait que les chercheurs appartiennent à un même réseau de collaboration et publient donc souvent ensemble. Plus des chercheurs sont proches sur le graphique, plus leur nombre de publications communes est élevé. La taille des bulles représente, pour un chercheur, le nombre d'articles dans le Top 20% sur la période considérée.

On observe le même nombre de **groupes de collaborations** (4 clusters) sur 2010-2014 et 2015-2019 et une **légère intensification** sur la 2nde période.

Parmi les auteurs figurants sur ces 2 cartographies, certains ont une très importante production et collaboration scientifique dans le Top 20% de publications sur les syndromes myélodysplasiques. **Le Tableau 6 présente ces auteurs et leurs établissements de rattachement.**

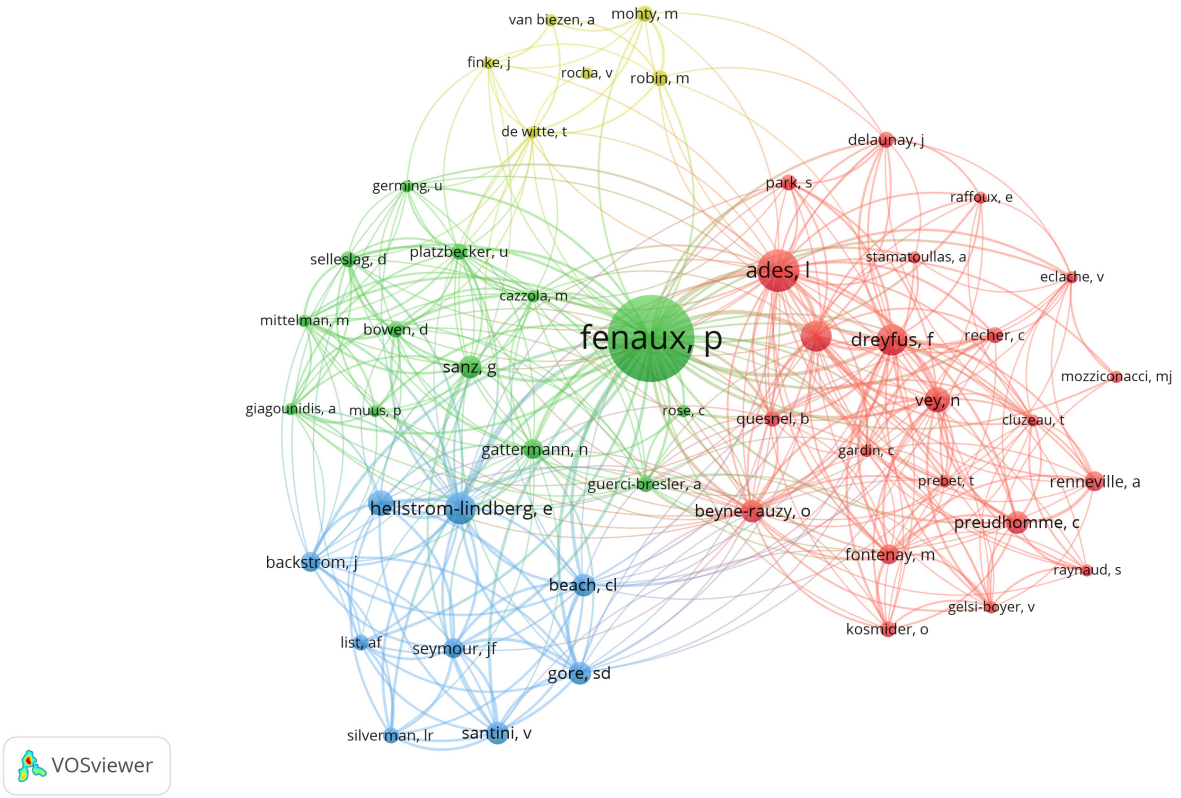


Figure 3 – Cartographie collaboration auteurs – Syndromes Myélodysplasiques 2010-2014 [Minimum 3 articles/auteur].

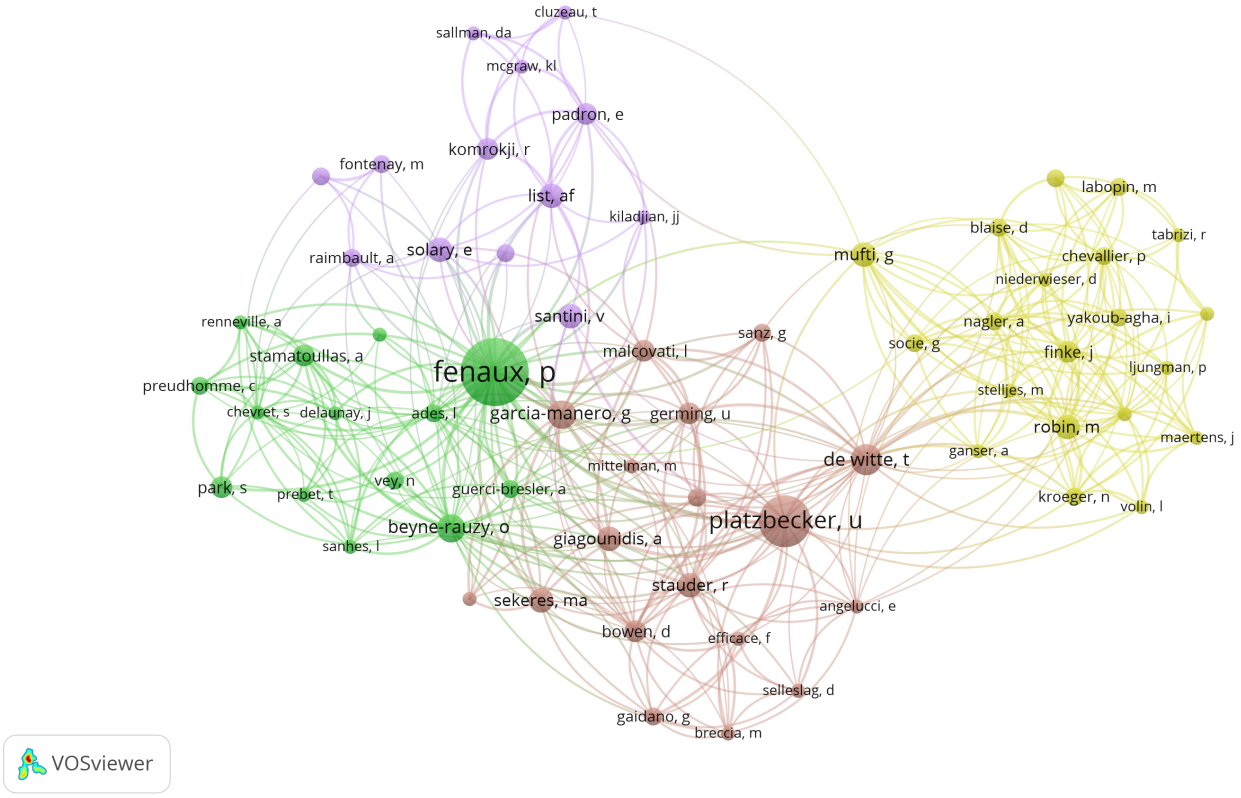


Figure 4 – Cartographie collaboration auteurs – Syndromes myélodysplasiques 2015-2019 [Minimum 3 articles/auteur].

Auteur	Etablissement
ADES, Lionel	Assistance Publique Hôpitaux de Paris, France
BEYNE-RAUZY, Odile	CHU de Toulouse
DE WITTE, Theo	CHU de Nimègue, Pay-Bas
DREYFUS, François	Assistance Publique Hôpitaux de Paris, France
FENAUX, Pierre	Assistance Publique Hôpitaux de Paris, France
GARCIA-MANERO, Guillermo	Centre médical MD Anderson, Texas, États-Unis
GIAGOUNIDIS, Aristoteles	Hôpital Marien de Düsseldorf, Allemagne
HELLSTRÖM-LINDBERG, Eva	CHU Karolinska, Suède
ITZYKSON, Raphaël	Assistance Publique Hôpitaux de Paris, France
LIST, Alan	Centre de Cancer H.L. Moffitt Florida, États-Unis
MUFTI, Ghulam	King's College de Londres (KCL), Royaume-Uni
PLATZBECKER, Uwe	CHU de Leipzig, Allemagne
PREUDHOMME, Claude	CHRU de Lille, France
ROBIN, Marie	Assistance Publique Hôpitaux de Paris, France
SANTINI, Valeria	CHU de Florence, Italie
SANZ, Guillermo	CHU de Valence, Espagne
VEY, Norbert	Institut Paoli-Calmettes, France

Tableau 6 – Liste des principaux auteurs en nombre de publications dans le Top 20% sur la période 2010-2019.

Publications avec au moins une adresse française en première ou dernière position sur la période 2010-2019. Liste des 10 publications ayant le plus fort impact citationnel :

1. Itzykson R, Kosmider O, Cluzeau T, Mansat-De Mas V, Dreyfus F, Beyne-Rauzy O, et al. Impact of TET2 mutations on response rate to azacitidine in myelodysplastic syndromes and low blast count acute myeloid leukemias. Leukemia. juill 2011;25(7):1147-52. PMID : 21494260.
2. Fenaux P, Giagounidis A, Selleslag D, Beyne-Rauzy O, Mufti G, Mittelman M, et al. A randomized phase 3 study of lenalidomide versus placebo in RBC transfusion-dependent patients with Low-/Intermediate-1-risk myelodysplastic syndromes with del5q. Blood. 6 oct 2011;118(14):3765-76. PMID : 21753188.
3. Itzykson R, Thepot S, Quesnel B, Dreyfus F, Beyne-Rauzy O, Turlure P, et al. Prognostic factors for response and overall survival in 282 patients with higher-risk myelodysplastic syndromes treated with azacitidine. Blood. 13 janv 2011;117(2):403-11. PMID : 20940414.
4. Ades L, Itzykson R, Fenaux P. Myelodysplastic syndromes. Lancet. 28 juin 2014;383(9936):2239-52. PMID : 24656536.
5. Prebet T, Gore SD, Esterni B, Gardin C, Itzykson R, Thepot S, et al. Outcome of High-Risk Myelodysplastic Syndrome After Azacitidine Treatment Failure. J Clin Oncol. 20 août 2011;29(24):3322-7. PMID : 21788559.
6. Damm F, Kosmider O, Gelsi-Boyer V, Renneville A, Carbuccia N, Hidalgo-Curtis C, et al. Mutations affecting mRNAsplicing define distinct clinical phenotypes and correlate with patient outcome in myelodysplastic syndromes. Blood. 5 avr 2012;119(14):3211-8. PMID : 22343920.
7. Guillaume T, Malard F, Magro L, Labopin M, Tabrizi R, Borel C, et al. Prospective phase II study of prophylactic low-dose azacitidine and donor lymphocyte infusions following allogeneic hematopoietic stem cell transplantation for high-risk acute myeloid leukemia and myelodysplastic syndrome. Bone Marrow Transplant. nov 2019;54(11):1815-26. PMID : 31089280.
8. Westers TM, Ireland R, Kern W, Alhan C, Balleisen JS, Bettelheim P, et al. Standardization of flow cytometry in myelodysplastic syndromes: a report from an international consortium and the European LeukemiaNet Working Group. Leukemia. juill 2012;26(7):1730-41. PMID : 22307178.
9. Damm F, Chesnais V, Nagata Y, Yoshida K, Scourzic L, Okuno Y, et al. BCOR and BCORL1 mutations in myelodysplastic syndromes and related disorders. Blood. 31 oct 2013;122(18):3169-77. PMID : 24047651.
10. Gattermann N, Finelli C, Della Porta M, Fenaux P, Stadler M, Guerci-Bresler A, et al. Hematologic responses to deferasirox therapy in transfusion-dependent patients with myelodysplastic syndromes. Haematol- Hematol J. sept 2012;97(9):1364-71. PMID : 22419577.

II Essais cliniques : analyse des données ClinicalTrials.gov sur la période 2010-2019

En complément de l'analyse des publications scientifiques, il a été réalisé, à partir des données disponibles dans la base ClinicalTrials.gov, une analyse des essais interventionnels ouverts en France, tous promoteurs confondus (établissements de santé, sociétés savantes, industriels, ...).

Sur les **études interventionnelles en cancérologie,** la France est passée du **2ème au 3ème rang mondial** avec une part de marché mondiale de **11%** sur la première période et de **9,5%** sur la seconde (Voir **Données générales**).

La France, 1ère au rang européen et 2ème au rang mondial
sur le nombre d'essais cliniques interventionnels ouverts en 2010-2019
dans les Syndromes myélodysplasiques

Avec **79 études interventionnelles** en syndromes myélodysplasiques ouvertes en France sur la période **2010-2019**, la France occupe le **1er rang Européen** et le **2ème rang mondial** [**Tableau 7**].

	2010-2019	2010-2014			2015-2019			Evolution
Pays/région	Nb EC	Nb EC 2010-2014	Rang	Part	Nb EC 2015-2019	Rang	Part	
Monde	**732**	**355**			**377**			**6%**
Etats-Unis	534	255	1	71,83	279	1	74,01	9%
France	**79**	**33**	**2**	**9,30**	**46**	**2**	**12,20**	**39%**
Allemagne	70	30	3	8,45	40	3	10,61	33%
Royaume-Uni	48	19	4	5,35	29	4	7,69	53%
Canada	45	16	5	4,51	29	4	7,69	81%
Espagne	42	15	6	4,23	27	6	7,16	80%
Italie	40	15	6	4,23	25	7	6,63	67%
Belgique	32	9	11	2,54	23	8	6,10	156%
Chine	30	10	9	2,82	20	9	5,31	100%
Australie	28	13	8	3,66	15	11	3,98	15%

Tableau 7 – Classement mondial en nombre d'essais cliniques interventionnels dans les syndromes myélodysplasiques, démarrés entre 2010 et 2019.

Les données générales de positionnement (recherche biomédicale et recherche en cancérologie), ainsi que la méthodologie, sont disponibles dans la fiche « **Données générales** ».