

## SYNTHESE DE L'ACTIVITE DU REGISTRE FRANCE GREFFE DE MOELLE EN 2019

La base de données du registre France Greffe de Moelle (FGM) est constituée de quatre fichiers :

- Le fichier des patients nationaux,
- Le fichier des patients internationaux,
- Le fichier des donneurs volontaires de moelle osseuse non apparentés,
- Le fichier des unités de sang placentaire non apparentées.

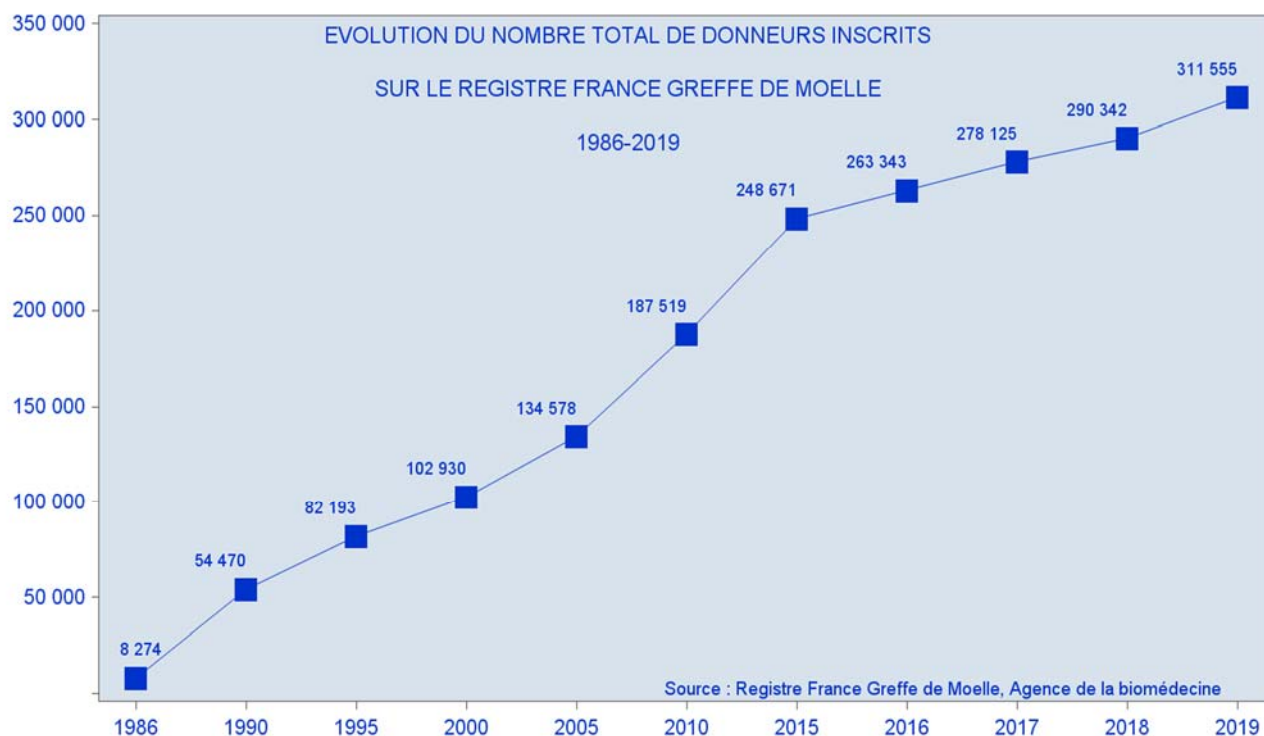
Ces deux derniers fichiers constituent le fichier des donneurs de cellules souches hématopoïétiques.

### I. Evolution du fichier des donneurs volontaires de moelle osseuse

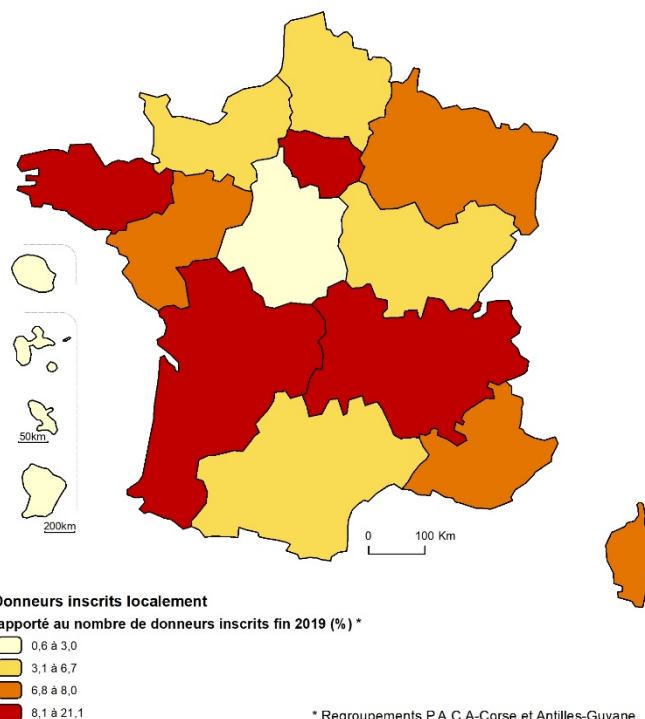
Au cours de l'année 2019, **27 408** nouveaux donneurs de moelle osseuse ont été inscrits par les **29** centres donneurs sur le registre France Greffe de Moelle, par l'intermédiaire du logiciel SYRENAD mis à leur disposition par le registre.

Le nombre total de donneurs inscrits au 31 décembre 2019 s'élève donc à **311 555**.

Au 31 décembre 2019, le nombre total de donneurs de moelle osseuse inscrits est de **311 555** dont **97,5%** typés HLA classe I et II.



### Donneurs inscrits au 31 décembre 2019 par région



Source: Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

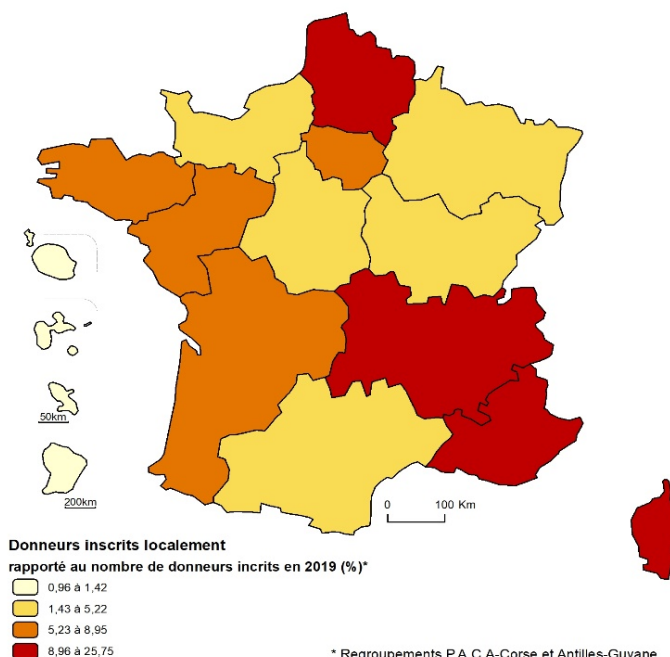
REGIONS	Donneurs inscrits fin 2019	%
Auvergne-Rhône-Alpes	66 159	21.2%
Bourgogne-Franche-Comté	14 190	4.6%
Bretagne	26 582	8.5%
Centre	9 215	3.0%
Grand Est	22 191	7.1%
Hauts-De-France-Picardie	13 758	4.4%
Ile de France	37 146	11.9%
La Martinique	1 834	0.6%
La Réunion	3 884	1.2%
Normandie	15 734	5.1%
Nouvelle-Aquitaine	31 125	10.0%
Occitanie	21 317	6.8%
Pays de la Loire	24 056	7.7%
Provence-Alpes-Côte d'Azur/Corse	24 364	7.8%
<b>TOTAL</b>	<b>311 555</b>	<b>100%</b>

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

On constate que **4** régions répertorient **52%** du nombre total de donneurs de moelle osseuse inscrits au 31 décembre 2019.

Il s'agit des régions Auvergne-Rhône-Alpes, Ile de France, Nouvelle Aquitaine, et Bretagne.

### Donneurs inscrits au cours de l'année 2019 par région



Source: Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

### EVOLUTION DU NOMBRE DE NOUVELLES INSCRIPTIONS SELON LES REGIONS 2018-2019

Régions	Centres donneurs	Donneurs inscrits en 2019	% donneurs inscrits	Donneurs inscrits en 2018
Auvergne-Rhône-Alpes	FCF - FGR - FLY - FSE - FVA	7 058	25.8%	3 359
Bourgogne-Franche-Comté	FDI - FBE	1 040	3.8%	1 266
Bretagne	FBR-FRE	2 453	8.9%	1 217
Centre	FTR	677	2.5%	458
Grand Est	FST - FRM - FNA	1 431	5.2%	1 388
Hauts-De-France-Picardie	FLI	2 539	9.3%	858
Ile de France	FPA - FIF	2 402	8.8%	2 185
La Martinique	FMA	389	1.4%	215
La Réunion	FRU	263	1.0%	97
Normandie	FCA - FRO	1 285	4.7%	1 185
Nouvelle-Aquitaine	FBO - FLM - FPO	2 109	7.7%	2 125
Occitanie	FMO - FTO	1 321	4.8%	615
Pays de la Loire	FAN - FNN	1 840	6.7%	1 700
Provence-Alpes-Côte d'Azur/Corse	FMC - FNI	2 601	9.5%	1 635
<b>TOTAL</b>		<b>27 408</b>	<b>100%</b>	<b>18 303</b>

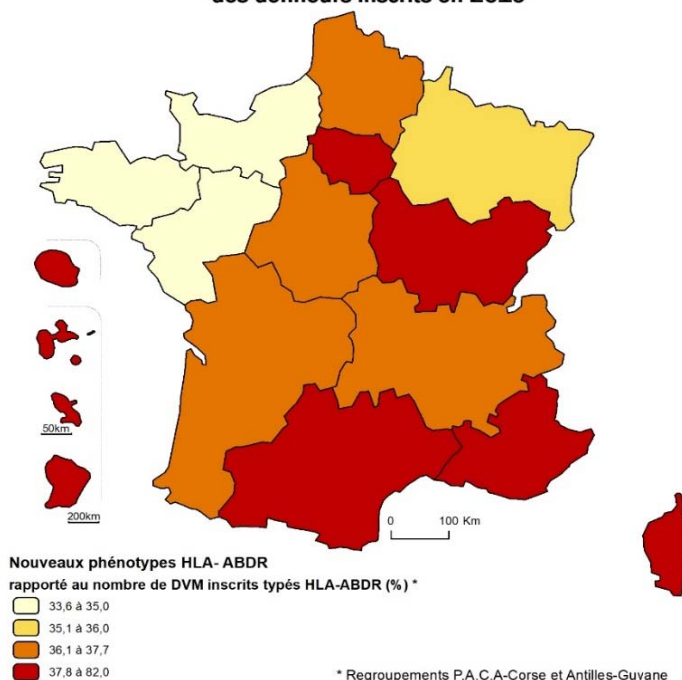
Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

Les 29 centres donneurs ont inscrit, en 2019, un total de **27 408** nouveaux donneurs de moelle osseuse, ce qui représente 137% de l'objectif théorique fixé à 20 000 pour 2019

Les centres donneurs localisés dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Provence Alpes Côte d'Azur, Hauts-de-France / Nord Picardie, Bretagne, Ile de France/Sud-Picardie et Nouvelle-Aquitaine ont inscrits à eux seuls 70% des nouveaux donneurs en 2019.

[NB : la Corse est rattachée au centre donneur de Marseille et la Guadeloupe et la Guyane à celui de la Martinique].

**Apport en nouveaux phénotypes HLA-ABDR  
des donneurs inscrits en 2019**



*Source: Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine*

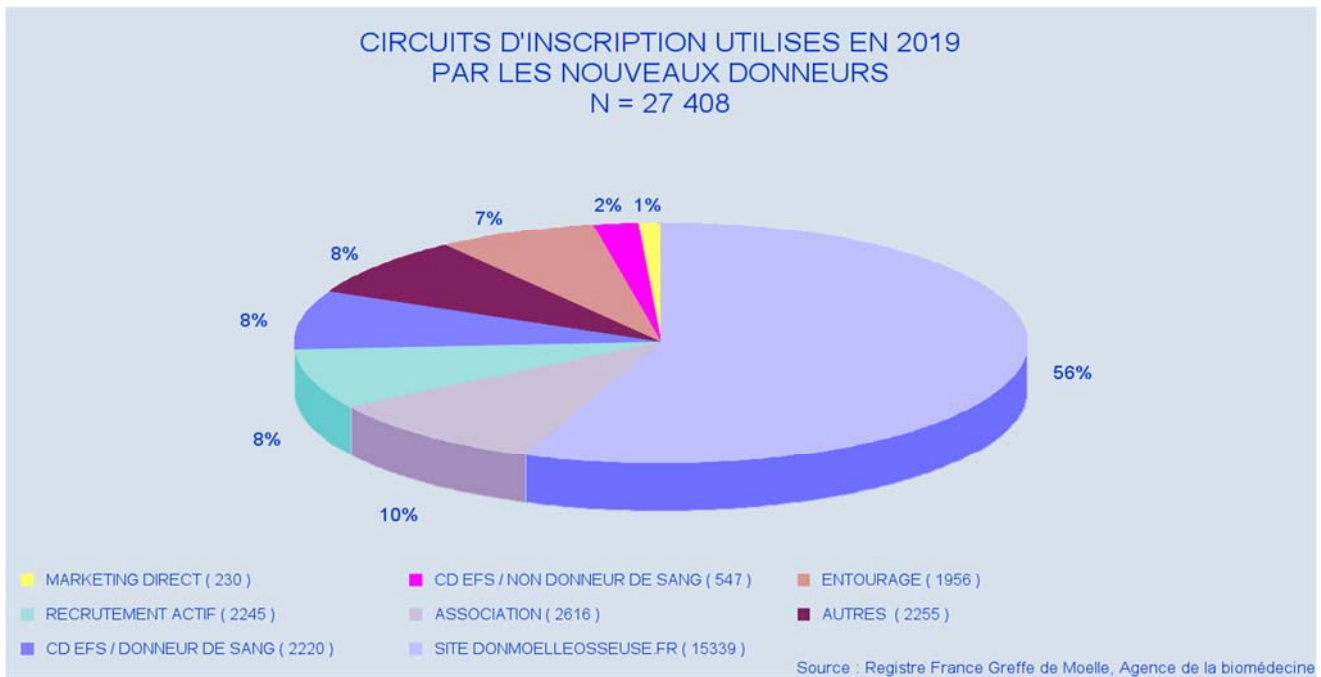
REGIONS	Nouveaux phénotypes ABDR	Nombre de donneurs inscrits en 2019	%
Auvergne-Rhône-Alpes	2 581	7 058	36.6%
Bourgogne-Franche-Comté	411	1 040	39.5%
Bretagne	825	2 453	33.6%
Centre	247	677	36.5%
Grand Est	502	1 431	35.1%
Hauts-De-France-Picardie	919	2 539	36.2%
Ile de France	965	2 402	40.2%
La Martinique	319	389	82%
La Réunion	193	263	73.4%
Normandie	441	1 285	34.3%
Nouvelle-Aquitaine	775	2 109	36.7%
Occitanie	500	1 321	37.9%
Pays de la Loire	626	1 840	34%
Provence-Alpes-Côte d'Azur/ Corse	1 047	2601	40.3%
<b>TOTAL</b>	<b>10 351</b>	<b>27 408</b>	<b>37.8%</b>

*Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine*

Les 6 régions ayant un pourcentage supérieur à la moyenne (37.8%) sont : La Martinique, La Réunion, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Ile de France, Bourgogne-Franche-Comté et Occitanie.

**10 351** donneurs parmi les nouveaux inscrits en 2019 (**37,8%**) ont apporté un nouveau phénotype HLA-ABDR niveau antigénique au registre.

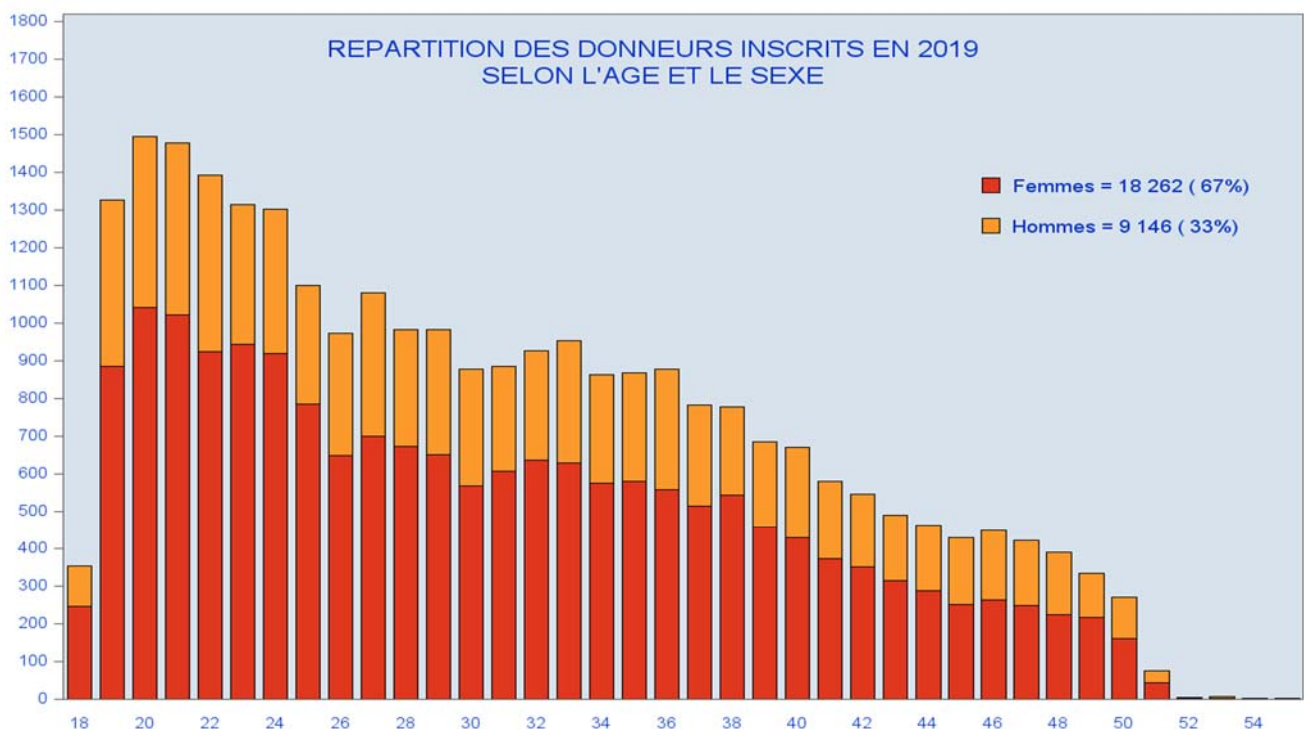
On constate que **56%** des inscriptions effectuées en 2019 l'ont été à partir d'une démarche de pré-inscription effectuée sur le site internet [www.dondemoelleosseuse.fr](http://www.dondemoelleosseuse.fr) (45% en 2017 et 46% en 2018).



Les internautes ont la possibilité de compléter en ligne une demande de pré-inscription qui, si elle est valide, est automatiquement envoyée via SYRENAD au centre donneur concerné.

Il est à noter que les donneurs ont pu être sensibilisés en amont par des actions diverses (associations, presse, EFS, entourage...) puis s'être préinscrits sur le site internet.

#### Analyse des nouveaux donneurs en fonction de l'âge et du sexe



Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

En analysant le nombre et le profil des **donneurs inscrits en 2019**, on constate que **18 262 (67%)** sont des femmes et **9 146 (33%)** sont des hommes. Le recrutement en vue de l'inscription de la population masculine reste toujours aussi difficile.

Le net rajeunissement de la population globale des donneurs inscrits perdure.

L'âge médian des **27 408** nouveaux donneurs inscrits, tous sexes confondus, s'établit désormais à **29,9 ans**.

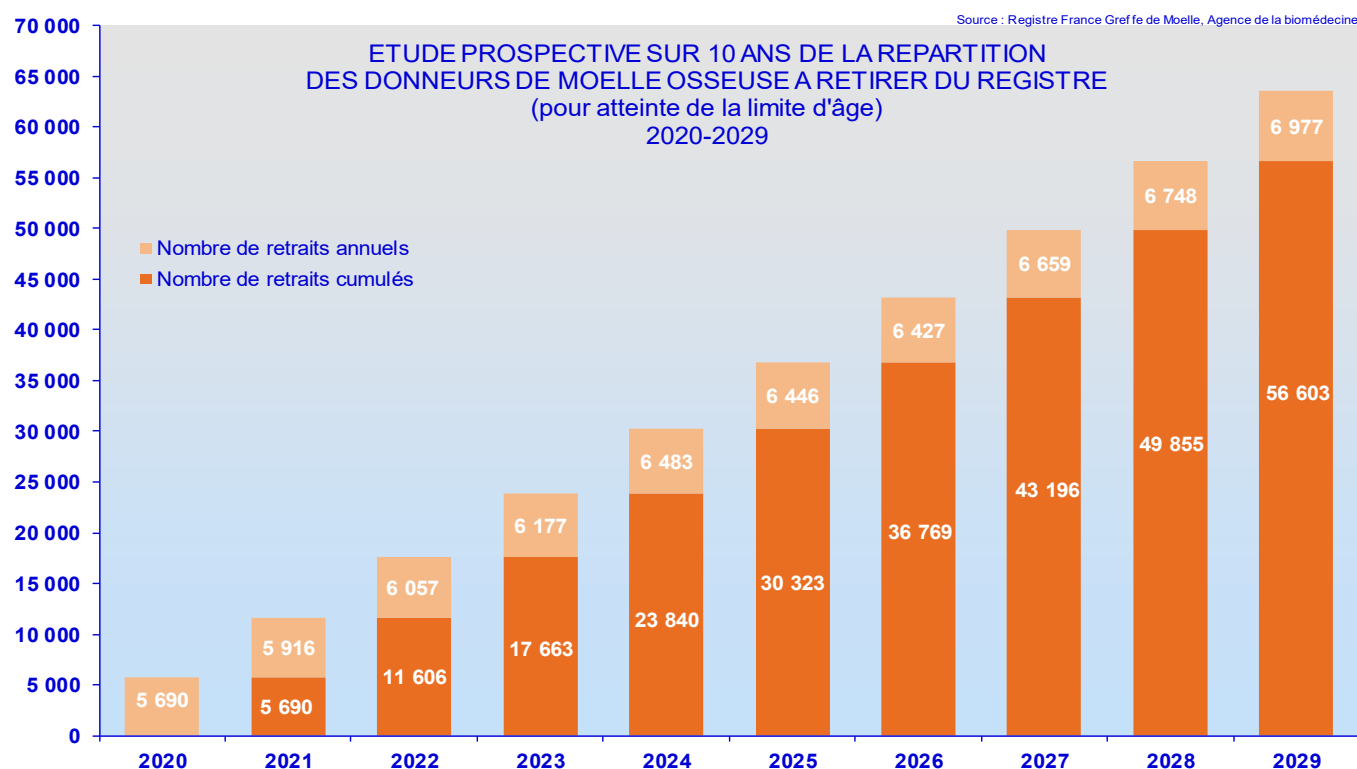
Les quelques donneurs de plus de 50 ans inscrits en 2019, sont des donneurs internationaux transférés sur le registre français à la suite d'un déménagement en France.

Au total, **19 158** donneurs inscrits en 2019 ont moins de 35 ans (70%).

La répartition selon le sexe s'établit ainsi: **71,3%** des femmes et **67,1%** des hommes inscrits dans l'année sur le registre ont moins de 35 ans.

### Analyse du fichier selon l'âge des donneurs

Il est à noter qu'au cours des 5 prochaines années, **30 323** donneurs seront retirés du registre pour atteinte de la limite d'âge. Ils seront **63 580** à l'avoir été dans 10 ans.



La politique consistant à anticiper chaque année le remplacement des donneurs atteignant la limite d'âge établie à 60 ans révolus conserve tout son sens dans le plan stratégique du nombre d'inscriptions annuelles sur le registre, du fait du nombre important et croissant de donneurs à retirer du registre dans les 10 années à venir.

Le nombre croissant de donneurs à retirer est à corrélérer à la date de création du registre (1986).

## Analyse du fichier par centre donneur

REPARTITION PAR CENTRE DONNEUR DES DONNEURS INSCRITS AU 31 DECEMBRE 2019						
DONNEURS DE MOINS DE 35 ANS						
CENTRES DONNEURS	Femmes	Femmes <=35 ans	%	Hommes	Hommes <=35 ans	%
Angers	4 695	2 396	51.0%	2 511	1 091	43.4%
Besançon	3 999	1 539	38.5%	2 624	832	31.7%
Bordeaux	10 768	4 295	39.9%	5 084	1 669	32.8%
Brest	4 649	1 785	38.4%	2 444	740	30.3%
Caen	6 283	2 921	46.5%	3 576	1 365	38.2%
Clermont-Ferrand	7 559	3 567	47.2%	3 596	1 417	39.4%
Dijon	4 755	1 909	40.1%	2 812	1 016	36.1%
Grenoble	13 941	4 536	32.5%	7 922	2 156	27.2%
IDF Paris	18 507	8 728	47.2%	9 691	4 223	43.6%
IDF Pontoise	5 905	2 147	36.4%	3 043	889	29.2%
Lille	9 051	4 414	48.8%	4 707	1 863	39.6%
Limoges	3 421	1 660	48.5%	1 740	798	45.9%
Lyon	9 921	4 350	43.8%	5 013	1 743	34.8%
Marseille	10 243	3 936	38.4%	5 181	1 659	32.0%
Martinique	1 252	529	42.3%	582	219	37.6%
Montpellier	7 189	2 182	30.4%	3 526	857	24.3%
Nancy	6 413	2 593	40.4%	3 407	1 122	32.9%
Nantes	10 867	4 378	40.3%	5 983	2 044	34.2%
Nice	5 662	2 473	43.7%	3 278	1 324	40.4%
Poitiers	6 586	2 816	42.8%	3 526	1 335	37.9%
Reims	2 402	1 082	45.0%	1 427	666	46.7%
Rennes	12 645	5 070	40.1%	6 844	2 359	34.5%
Rouen	3 842	1 694	44.1%	2 033	781	38.4%
Réunion	2 382	852	35.8%	1 502	519	34.6%
St Etienne	6 037	2 584	42.8%	3 310	1 218	36.8%
Strasbourg	5 655	2 497	44.2%	2 887	1 027	35.6%
Toulouse	6 864	2 474	36.0%	3 738	1 063	28.4%
Tours	5 812	2 267	39.0%	3 403	1 046	30.7%
Valence	5 706	1 710	30.0%	3 154	745	23.6%
<b>TOTAL</b>	<b>203 011</b>	<b>83 384</b>	<b>41.1%</b>	<b>108 544</b>	<b>37 786</b>	<b>34.8%</b>

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

L'objectif de rajeunissement du fichier des donneurs de moelle osseuse est atteint, mais il se doit d'être poursuivi.  
L'objectif de masculinisation du registre FGM s'est stabilisé chez les donneurs de moins de 35 ans.

## Répartition des donneurs de moins de 35 ans

En analysant le fichier global, le pourcentage de femmes inscrites est resté relativement stable : 65,2% en 2019 contre 64,8% en 2018.

\*

AGE MEDIAN	Fichier global au 31/12/2019
Femmes	38.9
Hommes	41.7

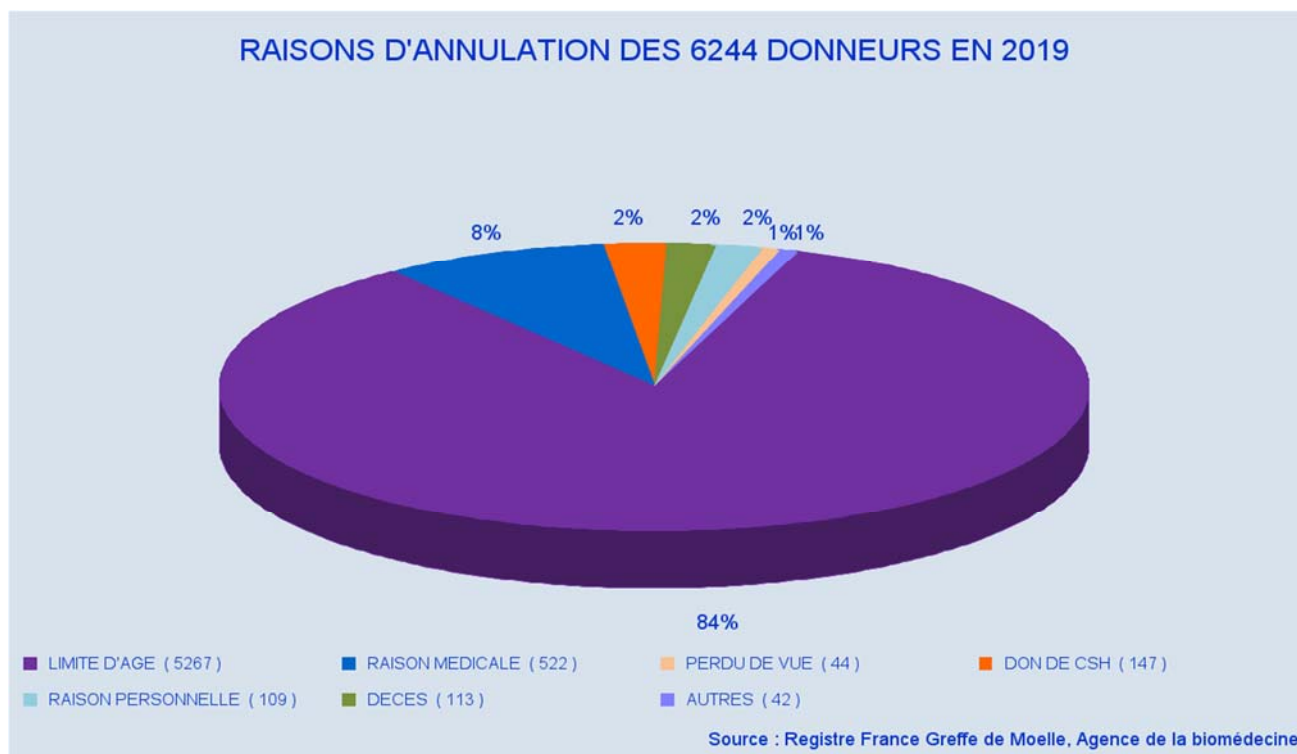
Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

DONNEURS INSCRITS	2015	2016	2017	2018	2019
Hommes	35.7%	35.4%	35.3%	35.1%	34.8%
Population globale <=35 ans	36.7%	37.5%	37.9%	38.1%	38.9%
femmes <=35 ans sur total femmes	39.8%	40.4%	40.7%	40.4%	41.1%
Hommes <=35 ans sur total hommes	31.1%	32.1%	33.0%	33.7%	34.8%

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

On constate qu'en 5 ans, la population des donneurs inscrits de moins de 35 ans est passée de **36,7%** à près de **38,9%** tous sexes confondus. Il est tout de même à souligner que la prépondérance féminine observée au sein du registre français est une constante observée dans quasiment tous les registres mondiaux.

## Raisons d'annulation des donneurs



On constate que **84%** des donneurs retirés le sont pour raison d'atteinte de la limite d'âge fixée à 60 ans révolus, et **8%** pour raison médicale (9% en 2018).

Au total, l'atteinte de la limite d'âge et les raisons médicales représentent à elles seules **92%** des raisons d'annulation.



Si l'on exclue les 147 donneurs ayant donné pour la première fois leurs CSH en 2019 de la population des donneurs retirés du fichier, le nombre de donneurs annulés pour autres raisons au cours de l'année 2019 est de 6 097, ce qui représente 2% de l'ensemble de la population des donneurs inscrits au 31 décembre 2019.

Ce pourcentage est stable par rapport à celui de 2018. Les annulations des donneurs ayant effectué dans l'année un premier don de CSH représentent 2% de l'ensemble des raisons d'annulation.

A noter : les donneurs qui donnent une 2<sup>de</sup> fois des CSH ou des lymphocytes pour le même patient conservent leur ancien code d'anonymat (traçabilité du don) et ne sont pas réinscrits. Ils n'apparaissent donc qu'une seule fois parmi les donneurs annulés dans le groupe « don de CSH » lors du premier don.

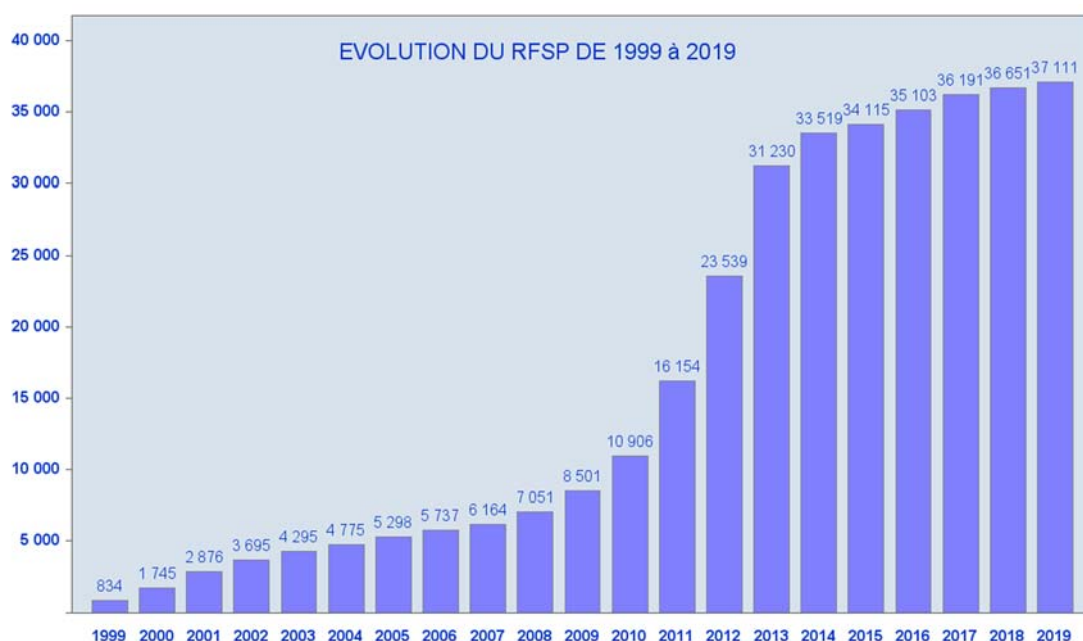
Parmi les **6 097** donneurs retirés au cours de l'année 2019 (hors don de CSH), **57%** étaient des femmes, et **43%** des hommes alors qu'ils ne représentent que 29% des inscrits.

RAISONS D'ANNULATION	Femmes	%	Hommes	%	TOTAL
LIMITE D'AGE	3 014	49%	2 253	37%	5 267
RAISON MEDICALE	353	6%	169	3%	522
DECES	39	1%	74	1%	113
RAISON PERSONNELLE	47	1%	62	1%	109
PERDU DE VUE	17		27		44
AUTRES	18		24		42
<b>TOTAL</b>	<b>3 488</b>	<b>57%</b>	<b>2 609</b>	<b>43%</b>	<b>6 097</b>

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

## II. Fichier des unités de sang placentaire non apparentées

Au 31 décembre 2019, **37 111** unités de sang placentaire (USP) sont cryo-conservées dans les banques de sang placentaire qui constituent le Réseau Français de Sang Placentaire (RFSP).



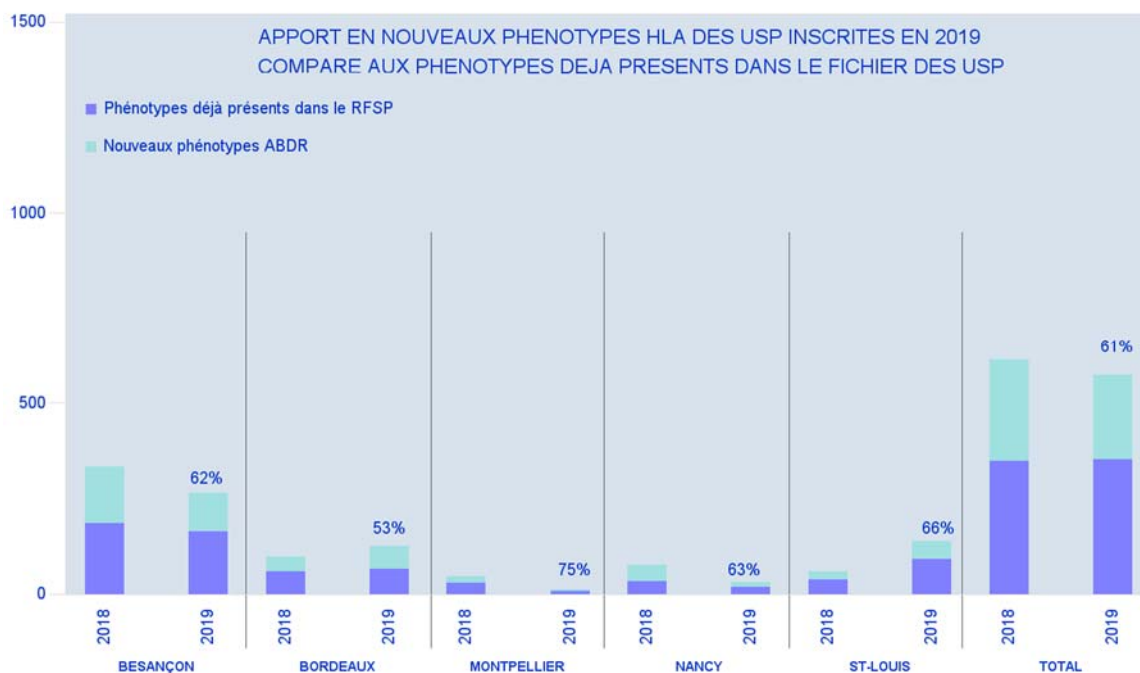
Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

Le nombre total d'USP annulées de la base de données du registre en 2019, toutes raisons confondues est de **114**. Compte-tenu des 574 nouvelles USP inscrites et des **114** USP annulées, l'accroissement net, par rapport à l'année 2018, est donc de **460**.

REPARTITION PAR BANQUE DU NOMBRE D'USP STOCKEES AU SEIN DU RFSP AU 31/12/2019		
BANQUES	TOTAL USP	POURCENTAGE
Besançon	10 780	29.0%
Bordeaux	6 518	17.6%
Rhône-Alpes	5 598	15.1%
Paris St Louis	3 810	10.3%
Créteil	2 805	7.6%
Montpellier	2 612	7.0%
Lille	1 593	4.3%
Rennes	1 398	3.8%
Poitiers	995	2.7%
Marseille	658	1.8%
Nancy	344	0.9%
<b>TOTAL</b>	<b>37 111</b>	<b>100%</b>

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

### Apport en nouveaux phénotypes HLA



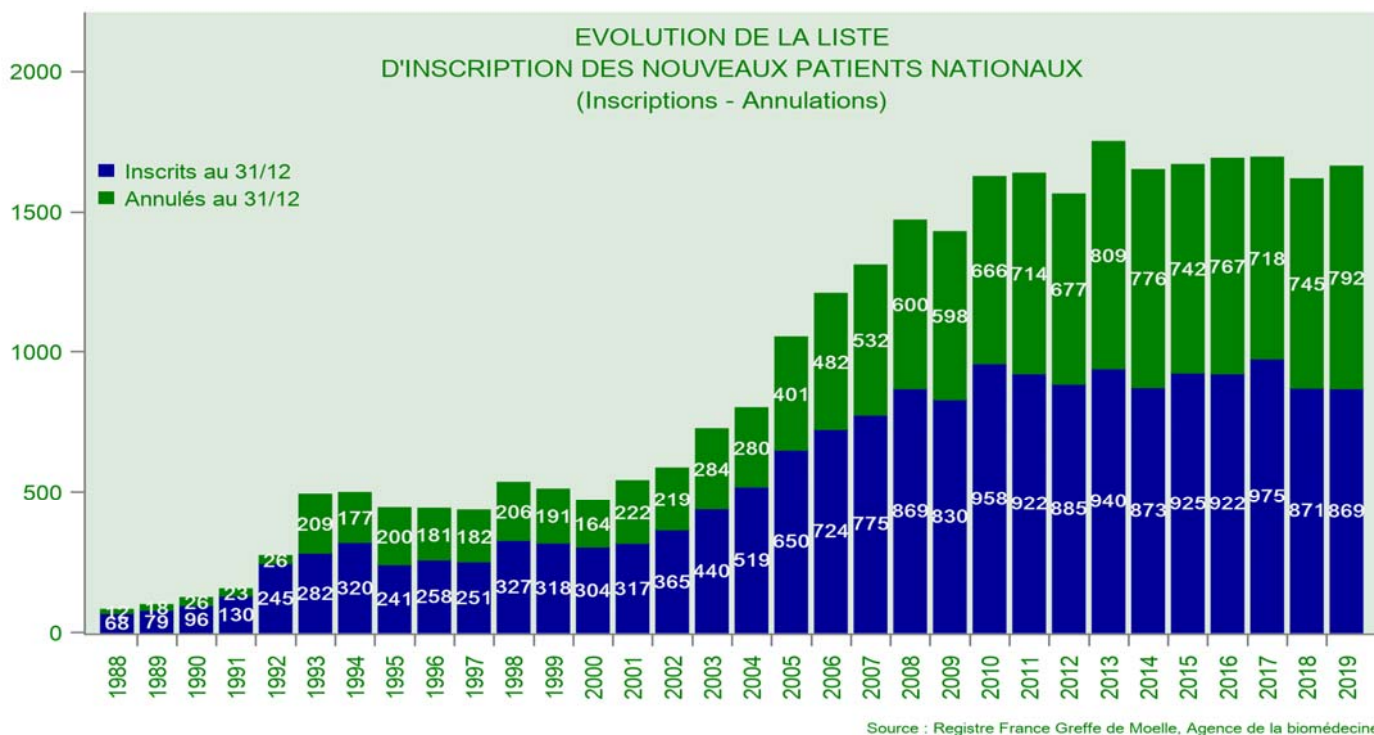
Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

**352** des 574 USP analysées (soit **61%**) ont apporté un nouveau phénotype HLA-ABDRB1 (niveau générique) au fichier des USP.

### III. Evolution des fichiers de patients

#### 3.1. Patients nationaux

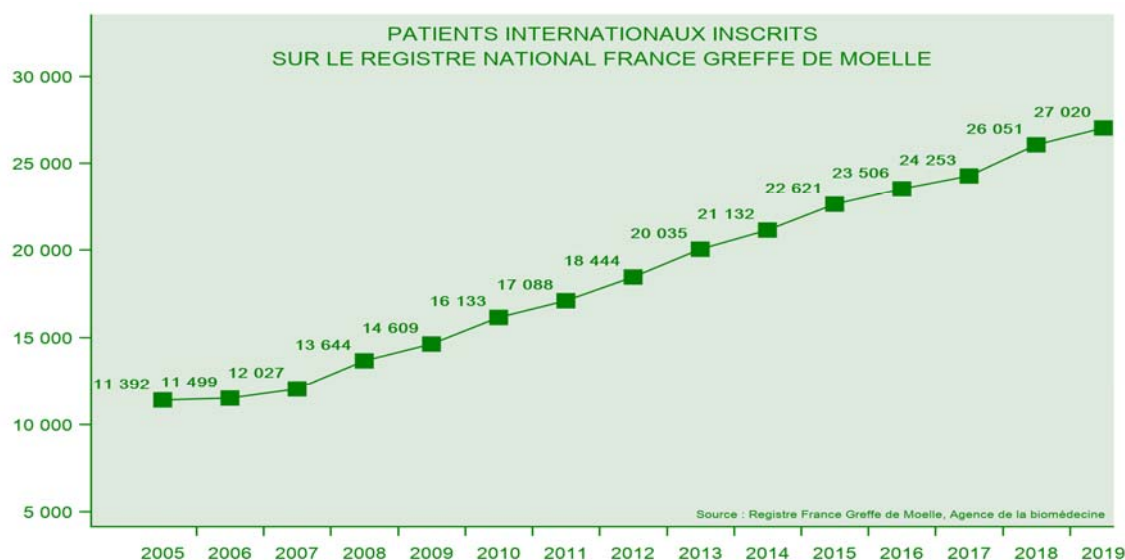
Parmi les **1661** inscriptions de nouveaux patients pour recherche, effectuées au cours de l'année 2019, **792 (48%)** ont fait l'objet d'une annulation au cours de l'année, dont **658** pour greffe. La raison « greffe » représente 83% des nouveaux patients annulés.



**1 766** patients ont été annulés du registre FGM en 2019, toute date d'inscription confondue.

L'allogreffe non apparentée représente la 1ère raison d'annulation des patients (57%).

#### 3.2. Patients internationaux



Au cours de l'année 2019, **27 020** nouveaux patients internationaux ont été inscrits (+**3.7%** par rapport à 2018) dont **26 153** par l'intermédiaire des registres connectés au réseau EMDIS et **867** hors EMDIS.

#### IV. Evolution des prélèvements de CSH et des cessions

##### 4.1. Donneurs nationaux

Les donneurs inscrits sur le Registre France Greffe de Moelle, peuvent être sollicités pour un **don de moelle osseuse** ou un **don de cellules souches périphériques**.

##### Evolution du nombre de donneurs nationaux prélevés

<b>NOMBRE DE PRELEVEMENTS</b>	<b>2015</b> <b>N = 209</b>	<b>2016</b> <b>N = 226</b>	<b>2017</b> <b>N = 219</b>	<b>2018</b> <b>N = 178</b>	<b>2019</b> <b>N = 170</b>
<b>POUR PATIENTS NATIONAUX</b>	<b>127</b>	<b>148</b>	<b>141</b>	<b>94</b>	<b>89</b>
<b>Moelle osseuse</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>11</b>
Premier don	27	26	24	9	11
Second don	1		1		
Seconde greffe	1		1		
<b>CSP</b>	<b>86</b>	<b>111</b>	<b>96</b>	<b>74</b>	<b>63</b>
Premier don	83	104	94	70	59
Second don	1	1		1	
Seconde greffe	2	6	2	3	4
<b>DLI</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>15</b>
<b>POUR PATIENTS INTERNATIONAUX</b>	<b>82</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>84</b>	<b>81</b>
<b>Moelle osseuse</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>22</b>
Premier don	11	19	16	14	20
Second don	4		1		1
Troisième don					1
Seconde greffe			1		
<b>CSP</b>	<b>58</b>	<b>49</b>	<b>55</b>	<b>62</b>	<b>50</b>
Premier don	57	49	54	62	50
Second don	1		1		
<b>DLI</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

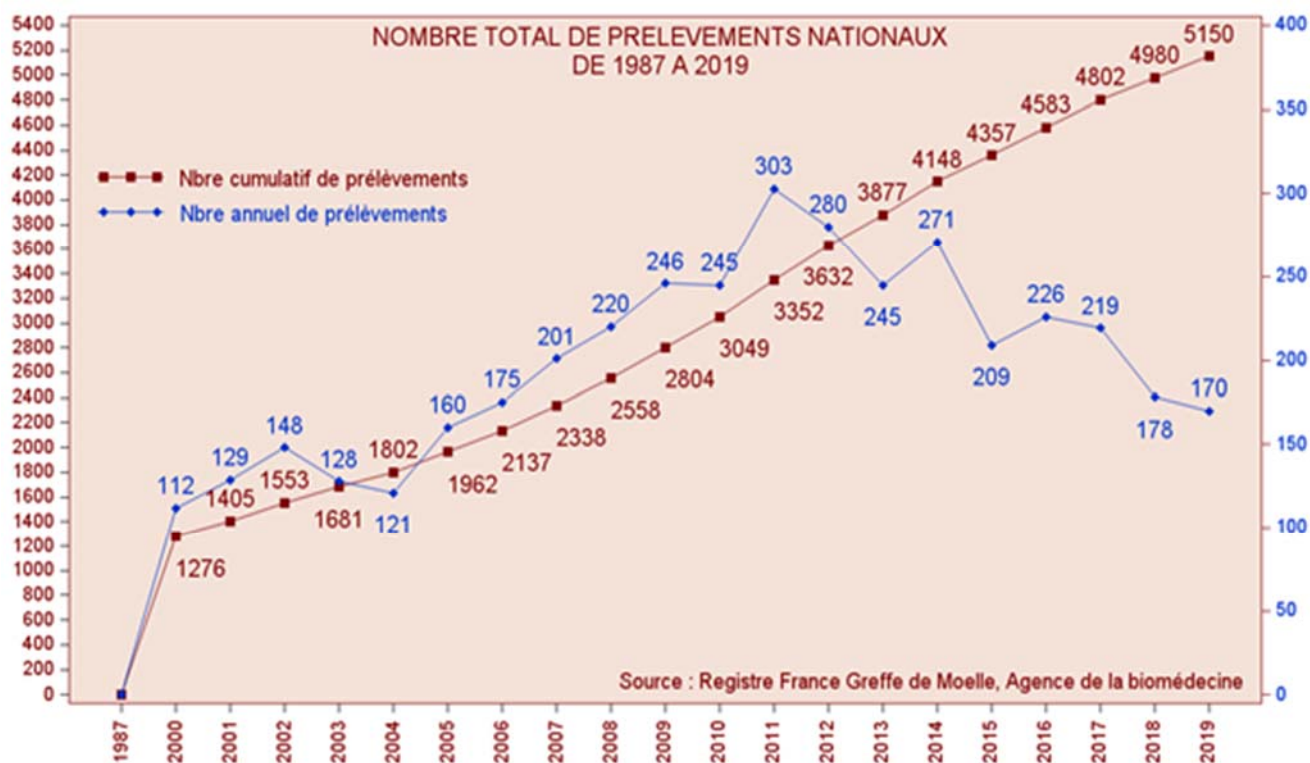
Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

Le nombre total de prélèvements nationaux effectués pour des **patients nationaux** a diminué en 2019.

Le nombre total de prélèvements nationaux réalisés pour **des patients internationaux** a lui aussi un peu diminué.

Cette diminution porte essentiellement sur les dons de cellules souches périphériques alors que les dons de moelle osseuse ont augmenté.

## Nombre cumulatif de donneurs nationaux prélevés



Au total, depuis la création du registre France Greffe de Moelle en 1986, **5 150** prélèvements ont été réalisés à partir de donneurs nationaux, pour le bénéfice de patients nationaux et internationaux.

### Répartition des donneurs nationaux prélevés en 2019, selon leur année d'inscription sur le registre FGM (hors DLI)

Seuls les **145** donneurs qui donnaient pour la première fois leurs CSH ont été analysés en fonction de leur année d'inscription.

Le nombre de donneurs nationaux inscrits et prélevés en 2019 (moelle osseuse et cellules souches périphériques) est de 5, ce qui représente 3,4% du total des donneurs prélevés.

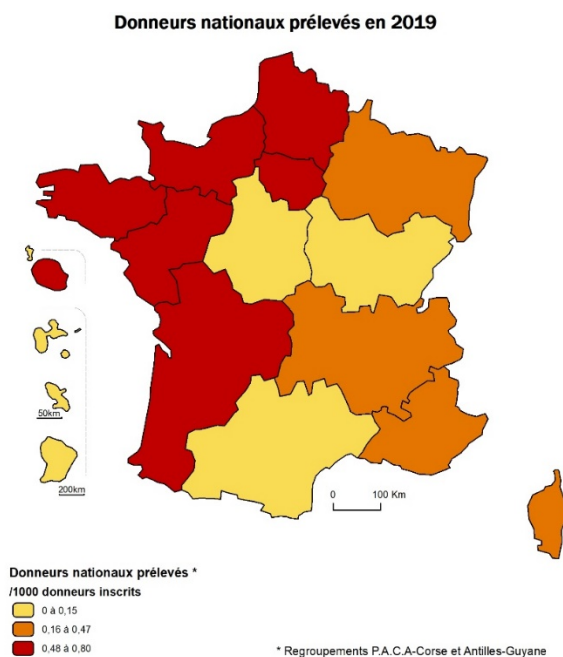
**55,8%** des donneurs prélevés au cours de l'année 2019 sont des donneurs inscrits au cours des 5 dernières années.

**96,4%** des donneurs prélevés en 2019, ont été inscrits entre 2004 et 2019, soit au cours des 15 dernières années.

Année d'inscription	Donneurs pour patients nationaux	Donneurs pour patients internationaux	TOTAL	%
1998	0	1	1	0.7%
2002	0	1	1	0.7%
2003	0	3	3	2.1%
2005	0	1	1	0.7%
2007	2	4	6	4.1%
2008	4	3	7	4.8%
2009	4	0	4	2.8%
2010	5	2	7	4.8%
2011	1	6	7	4.8%
2012	4	2	6	4.1%
2013	8	6	14	9.7%
2014	3	4	7	4.8%
2015	11	4	15	10.3%
2016	3	6	9	6.2%
2017	7	14	21	14.5%
2018	20	11	31	21.4%
2019	2	3	5	3.4%
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>71</b>	<b>145</b>	

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

À noter que 1 **donneur prélevé** en 2019 était inscrits depuis 24 ans. Ceci témoigne de la qualité de l'engagement des donneurs inscrits sur le registre français et de l'importance d'assurer la traçabilité de tous les donneurs inscrits.



Source: Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

REGIONS	Nombre de prélèvements en 2019	Donneurs ABDR inscrits fin 2019	Donneurs prélevés / Donneurs ABDR inscrits fin 2019
Auvergne-Rhône-Alpes	27	64 148	0.42‰
Ile de France	22	35 990	0.61‰
Bretagne	21	26 282	0.80‰
Nouvelle-Aquitaine	19	30 227	0.63‰
Pays de la Loire	15	23 651	0.63‰
Grand Est	10	21 783	0.46‰
Provence-Alpes-Côte d'Azur	10	23 887	0.42‰
Normandie	8	15 488	0.52‰
Hauts-de-France-Picardie	7	13 514	0.52‰
Occitanie	3	20 545	0.15‰
Bourgogne-Franche-Comté	2	13 726	0.15‰
La Réunion	2	3 802	0.53‰
Centre	0	8 879	0.00‰
La Martinique	0	1 825	0.00‰
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>303 747</b>	<b>0.48‰</b>

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

Si l'on compare le nombre total de prélèvements en 2019 (N = **146**) dans chaque région, au nombre de donneurs typés HLA AB DRB1 inscrits dans ces régions, on observe que 7 régions : Bretagne, Ile de France, Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine, La Réunion, Normandie et Hauts-de-France/Picardie, ont eu un taux de donneurs prélevés supérieur à la moyenne nationale établie à **0,48‰**.

En revanche, si l'on s'attache au nombre net de prélèvements réalisés, ce sont les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Ile de France et Bretagne qui se démarquent.

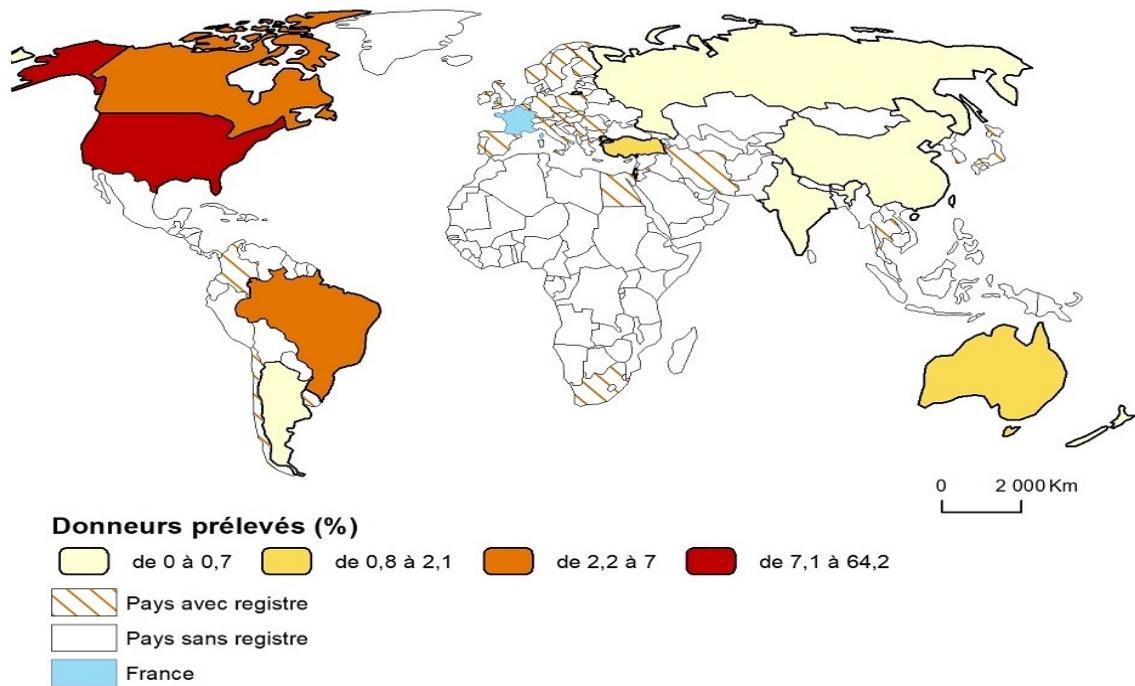
Elles ont contribué à prélever, à elles seules, 48% des donneurs en 2019.

#### 4.2. Donneurs internationaux

##### Localisation dans le monde des donneurs internationaux de cellules souches hématopoïétiques (CSH) prélevés pour les patients nationaux, en 2019

Parmi les **142** donneurs non européens prélevés pour des patients nationaux, 91 (64,1%) sont issus du registre américain NMDP.

## Donneurs internationaux prélevés pour des patients nationaux en 2019



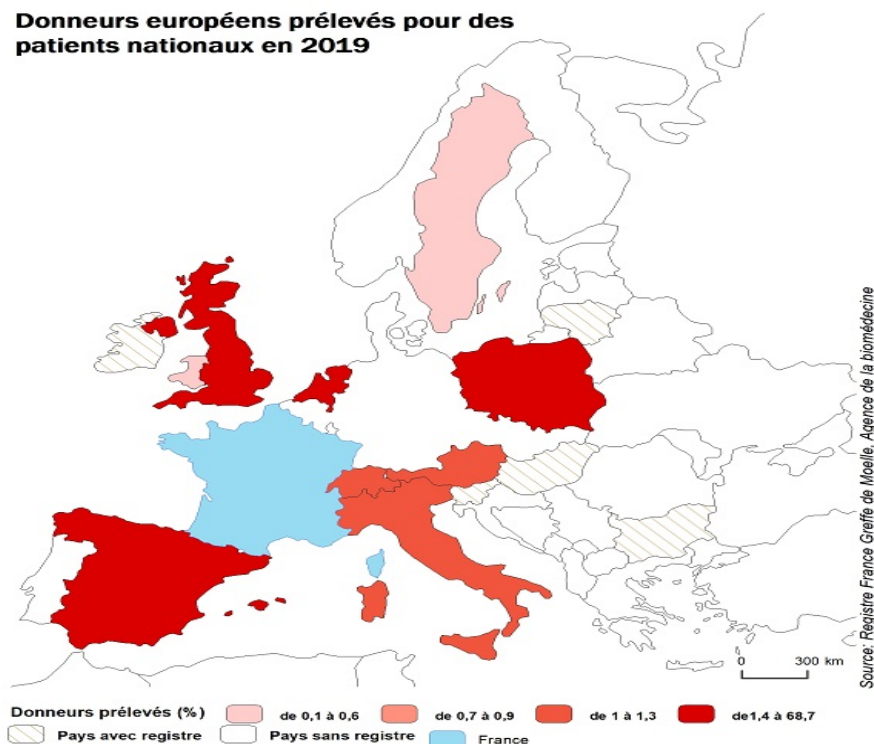
### Localisation en Europe des donneurs internationaux de cellules souches hématopoïétiques (CSH) prélevés pour les patients nationaux, en 2019

PAYS D'EUROPE	NOMBRE DE DONNEURS DE MOELLE OSSEUSE	NOMBRE DE DONNEURS DE CSP	TOTAL
ALLEMAGNE	92	399	491
AUTRICHE	2	6	8
BELGIQUE	0	2	2
CHYPRE	0	2	2
CROATIE	0	1	1
DANEMARK	0	2	2
ESPAGNE	1	15	16
FINLANDE	1	1	2
GRANDE-BRETAGNE	12	54	66
GRECE	0	1	1
ITALIE	4	4	8
NORVEGE	1	0	1
PAYS DE GALLES	2	2	4
PAYS-BAS	3	12	15
POLOGNE	13	66	79
PORTUGAL	0	2	2
REPUBLIQUE TCHEQUE	1	0	1
SLOVAQUIE	0	1	1
SUEDE	1	3	4
SUISSE	2	6	8
TOTAL	135	579	714

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine



### Donneurs européens prélevés pour des patients nationaux en 2019



Parmi les **714** donneurs européens, une très grande proportion (68,8%) est issue du Registre allemand puis, en plus faible proportion, des Registres polonais, anglais et enfin italien, néerlandais et espagnol.

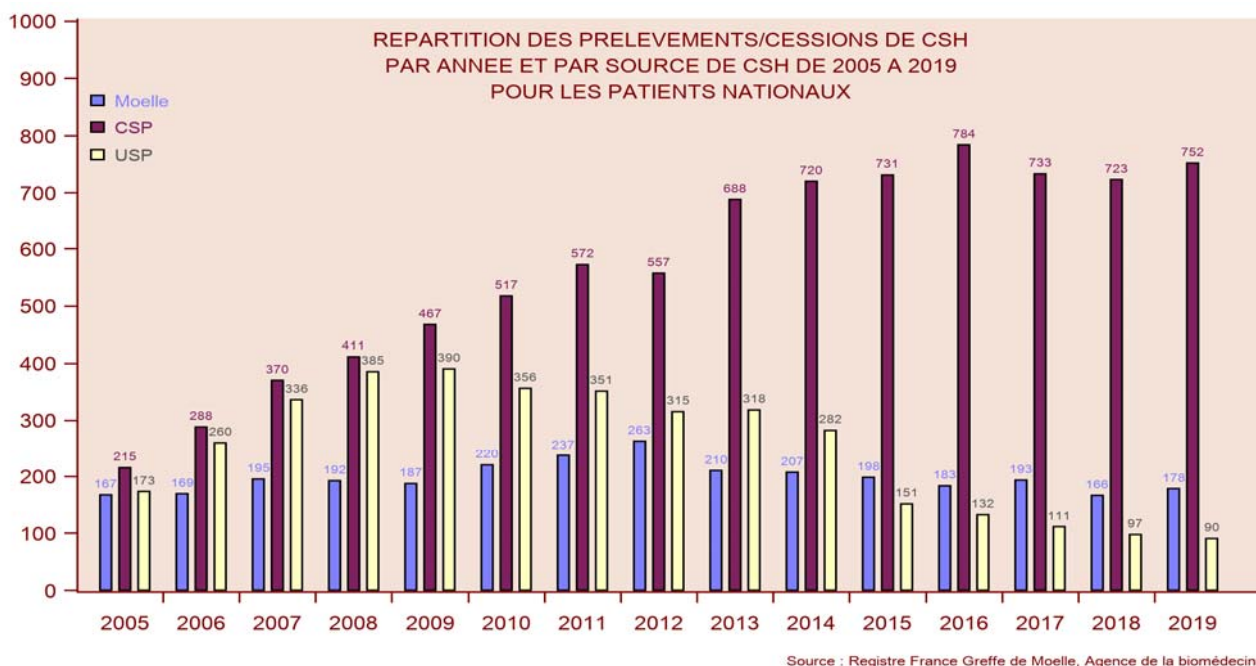
PAYS D'EUROPE	NOMBRE DE DONNEURS DE MOELLE OSSEUSE	NOMBRE DE DONNEURS DE CSP	TOTAL
ALLEMAGNE	92	399	491
AUTRICHE	2	6	8
BELGIQUE	0	2	2
CHYPRE	0	2	2
CROATIE	0	1	1
DANEMARK	0	2	2
ESPAGNE	1	15	16
FINLANDE	1	1	2
GRANDE-BRETAGNE	12	54	66
GRECE	0	1	1
ITALIE	4	4	8
NORVEGE	1	0	1
PAYS DE GALLES	2	2	4
PAYS-BAS	3	12	15
POLOGNE	13	66	79
PORTUGAL	0	2	2
REPUBLIQUE TCHEQUE	1	0	1
SLOVAQUIE	0	1	1
SUEDE	1	3	4
SUISSE	2	6	8
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>579</b>	<b>714</b>

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

L'identification de donneurs compatibles en Allemagne, en Pologne et au Royaume-Uni, est directement corrélée à la taille de ces Registres européens et à leur stratégie de typage HLA par NGS dès l'inscription des donneurs.

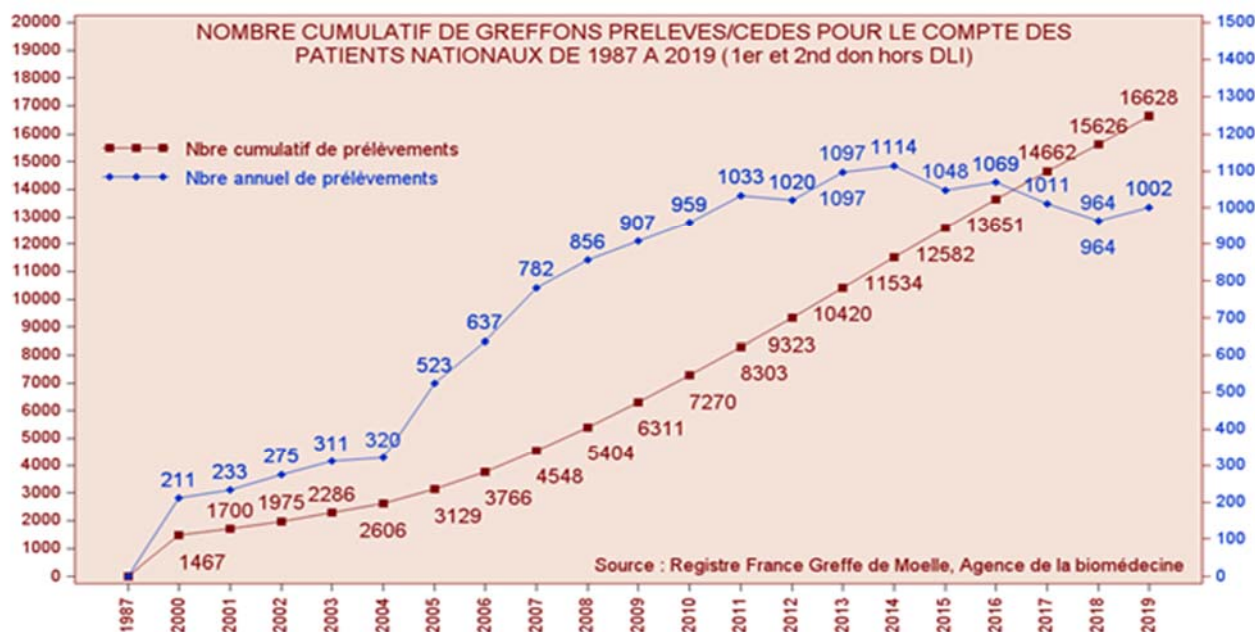
### 4.3. Patients nationaux

#### Nombre et type de greffons prélevés / cédés



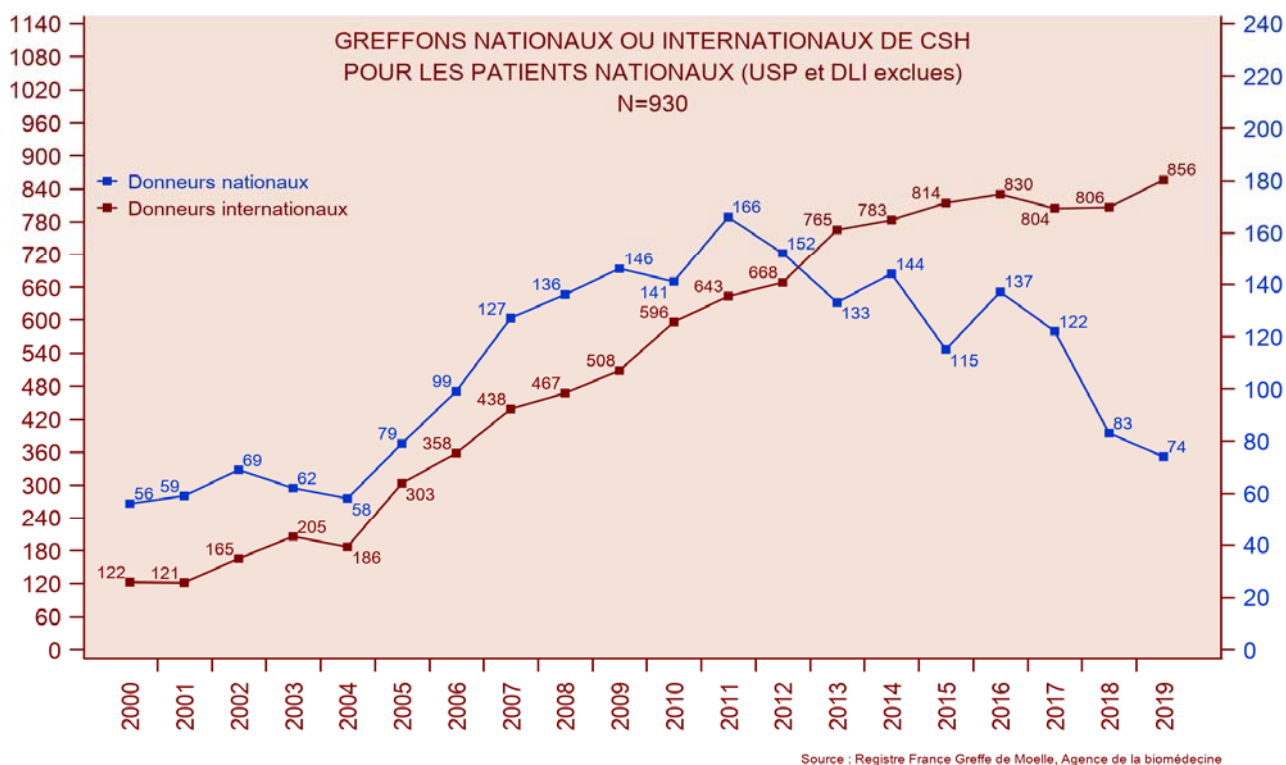
La répartition par source de CSH est la suivante : **178** prélèvements de cellules souches d'origine médullaire, **752** d'origine périphérique et **90** cessions d'unités de sang placentaire.

Après une augmentation des prélèvements de cellules souches périphériques jusqu'en 2016, l'année 2019 voit une stabilisation du nombre de ces prélèvements, ainsi qu'une légère baisse des cessions d'unités de sang placentaire. En revanche, on assiste à une légère hausse de prélèvements de moelle osseuse.



Depuis 1986, année de la création du registre français, et 1987, année des premiers prélèvements, **16 628** patients nationaux ont pu bénéficier d'un greffon de CSH non apparenté.

**Répartition par année de l'ensemble des prélèvements, hors USP,**  
**selon l'origine nationale ou internationale des donneurs non apparentés**



Le nombre de donneurs nationaux prélevés en 2019 a diminué de **10,8%**, celui des donneurs internationaux a lui augmenté de **6,2%**.

La répartition des greffons nationaux / internationaux (hors USP) s'établit ainsi :

NOMBRE DE GREFFONS ISSUS DE DONNEURS	2015	2016	2017	2018	2019
	N = 929	N = 967	N = 926	N = 889	N = 930
<b>Greffons nationaux</b>	<b>115 12.4%</b>	<b>137 14.2%</b>	<b>122 13.2%</b>	<b>83 9.3%</b>	<b>74 8%</b>
Moelle osseuse	29 3.1%	26 2.7%	26 2.8%	9 1%	11 1.2%
CSP	86 9.3%	111 11.5%	96 10.4%	74 8.3%	63 6.8%
<b>Greffons internationaux</b>	<b>814 87.6%</b>	<b>830 85.8%</b>	<b>804 86.8%</b>	<b>806 90.7%</b>	<b>856 92%</b>
Moelle osseuse	169 18.2%	157 16.2%	167 18%	157 17.7%	167 18%
CSP	645 69.4%	673 69.6%	637 68.8%	649 73%	689 74.1%

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

## Activité de cession des banques d'USP nationales

En 2019, **90 USP** ont été cédées pour le compte des patients nationaux, dont **32 (35,6%)** provenaient des banques membres du RFSP (Réseau Français de Sang Placentaire).

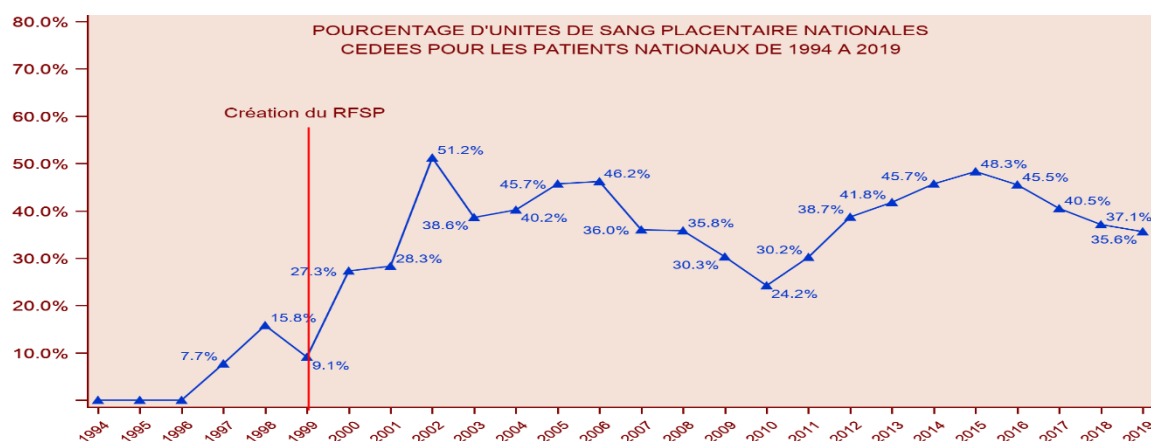
BANQUES	au 31 décembre 2015			au 31 décembre 2016			au 31 décembre 2017			au 31 décembre 2018			au 31 décembre 2019			TOTAL CEDEES	
	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	1997-2019	%
Besançon	9 248	42	0.5%	9 813	27	0.3%	10 274	37	0.4%	10 553	31	0.3%	10 780	31	0.3%	1 343	12.5%
Bordeaux	5 890	27	0.5%	5 984	25	0.4%	6 338	25	0.4%	6 405	21	0.3%	6 518	14	0.2%	574	8.8%
Créteil	2 845	26	0.9%	2 838	13	0.5%	2 826	11	0.4%	2 814	12	0.4%	2 805	7	0.2%	147	5.2%
Lille	1 632	26	1.6%	1 618	14	0.9%	1 609	9	0.6%	1 601	8	0.5%	1 593	8	0.5%	97	6.1%
Marseille	664	7	1.1%	661	3	0.5%	660	1	0.2%	658	2	0.3%	658			36	5.5%
Montpellier	2 527	13	0.5%	2 561	10	0.4%	2 565	7	0.3%	2 603	9	0.3%	2 612	3	0.1%	101	3.9%
Nancy	147	1	0.7%	163	1	0.6%	239	1	0.4%	312	2	0.6%	344			7	2.0%
Paris St-Louis	3 260	18	0.6%	3 377	8	0.2%	3 639	15	0.4%	3 688	11	0.3%	3 810	18	0.5%	179	4.7%
Poitiers	998	4	0.4%	1 002	6	0.6%	1 000	2	0.2%	998	2	0.2%	995	3	0.3%	31	3.1%
Rennes	1 426	12	0.8%	1 415	11	0.8%	1 405	9	0.6%	1 400	4	0.3%	1 398	2	0.1%	88	6.3%
Rhône-Alpes	5 478	53	1.0%	5 671	36	0.6%	5 636	35	0.6%	5 619	17	0.3%	5 598	19	0.3%	336	6.0%
<b>TOTAL</b>	<b>34 115</b>	<b>229</b>	<b>0.7%</b>	<b>35 103</b>	<b>154</b>	<b>0.4%</b>	<b>36 191</b>	<b>152</b>	<b>0.4%</b>	<b>36 651</b>	<b>119</b>	<b>0.3%</b>	<b>37 111</b>	<b>105</b>	<b>0.3%</b>	<b>2 939</b>	<b>7.9%</b>

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

Au total, **105 USP** ont été cédées par les banques du RFSP en 2019.

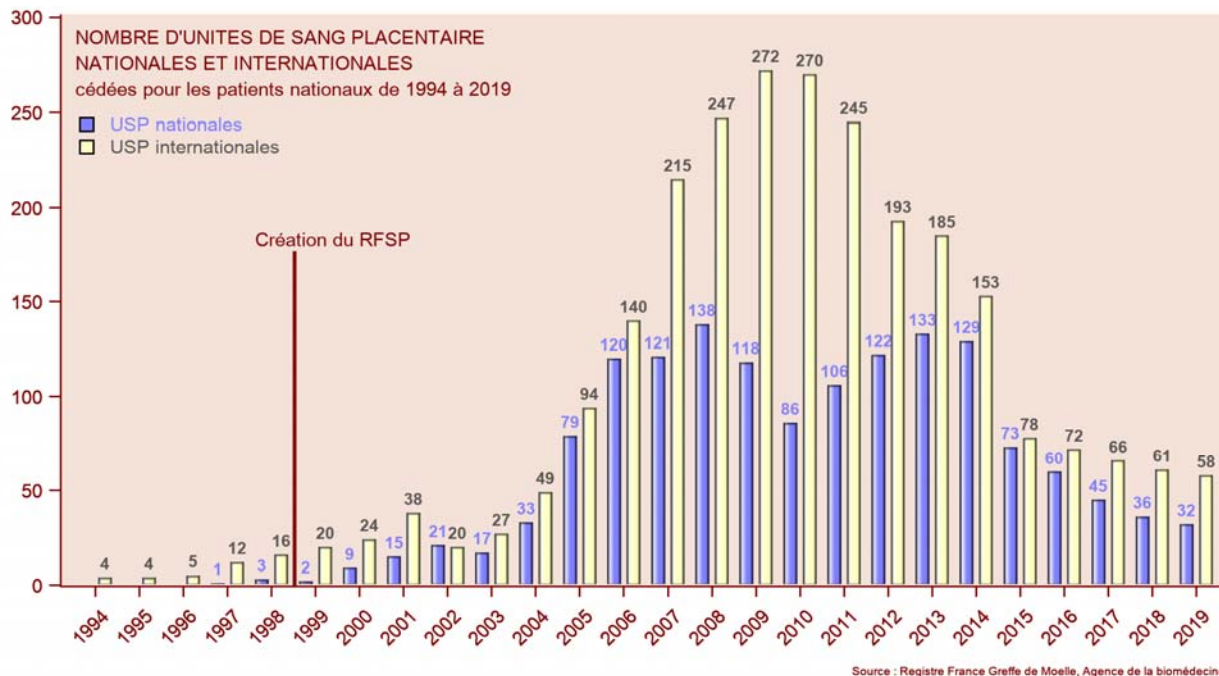
L'analyse du nombre total d'unités de sang placentaire cédées par rapport au nombre total d'unités stockées montre des différences entre les banques du réseau RFSP. Les banques de Besançon, Bordeaux et Rhône-Alpes sont les banques qui ont le plus cédé d'USP, car ce sont aussi les banques ayant stocké le plus d'unités.

## Nombre d'unités de sang placentaire nationales et internationales cédées pour les patients nationaux



Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

En 2019, 90 USP ont été cédées pour le compte des patients nationaux, dont 32 (35,6%) provenaient des banques membres du RFSP (Réseau Français de Sang Placentaire). Le nombre total d'USP cédées en 2018 était de 97.



### Répartition des unités de sang placentaire cédées selon l'origine nationale ou internationale des banques

Au total, les 90 USP cédées étaient destinées à la constitution de **72 greffons**. 55 patients (76,4%) ont bénéficié d'une greffe simple (une seule USP) et 17 patients d'une greffe double (deux USP).

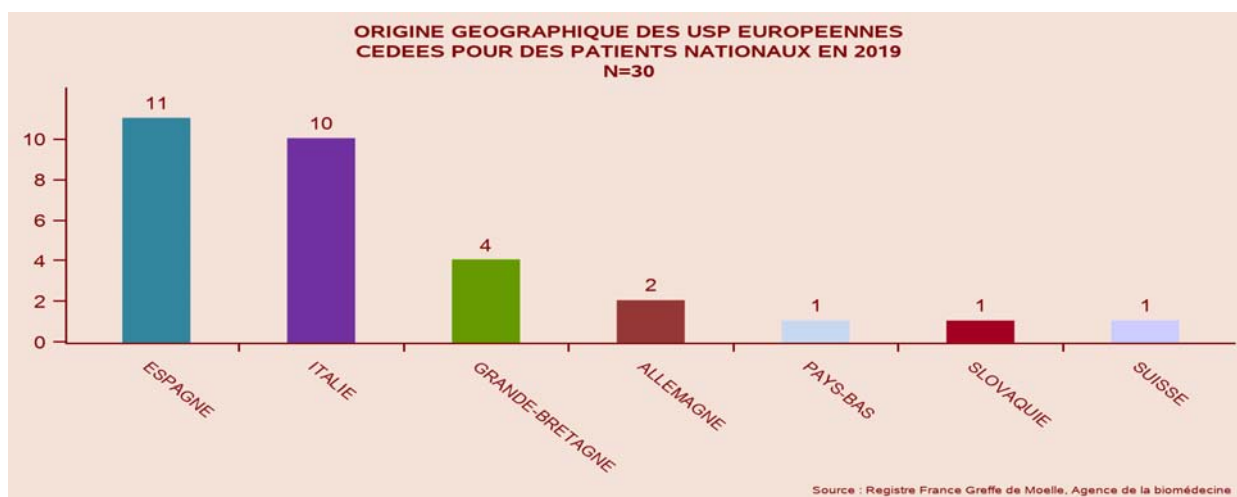
En 2019, on note une faible diminution du nombre total de patients ayant bénéficié d'un greffon à partir de CSH issues du sang placentaire, portant surtout sur les greffons doubles.

Par ailleurs, **58 USP** internationales constituant, en partie ou totalement, **48 greffons** ont été importées pour les patients nationaux en prévision d'une greffe, soit simple (N = 33) soit double (N = 15).

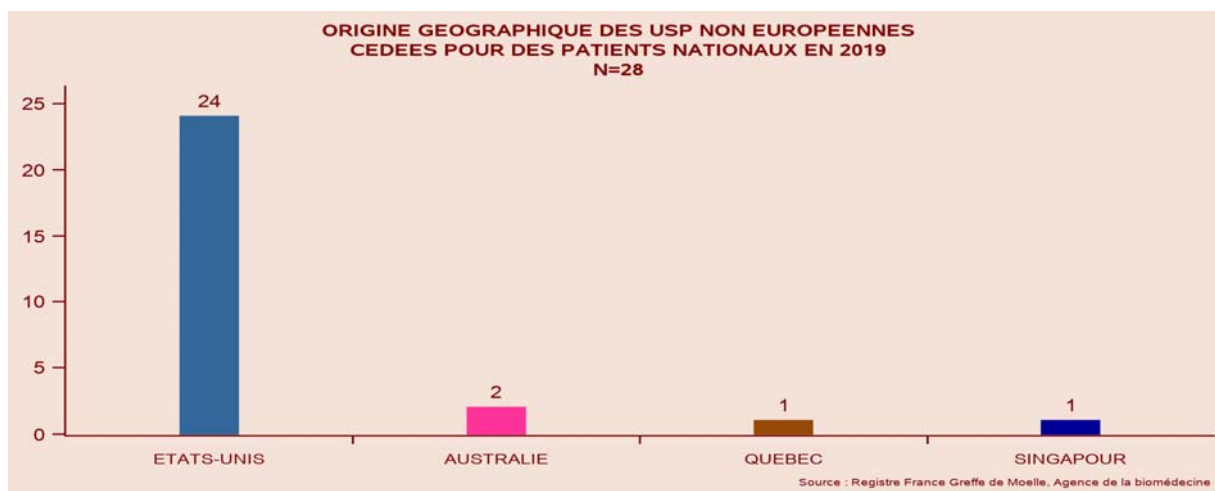
Ces 58 USP importées provenaient de 11 banques : 30 ont été cédées par des banques européennes (51,7%), 28 provenaient des banques non européennes: banques américaines 24 (41,4%), banques australiennes 2 (3,4%), banques québécoises 1 (1,7%), banque de Singapour 1 (1,7%)

ORIGINE DES USP INTERNATIONALES POUR LES PATIENTS NATIONAUX										
BANQUES	2012 N	2013 N	2014 N	2015 N	2016 N	2017 N	2018 N	2019 N	%	Taille BSP en 2019
Espagne	52	51	45	20	22	23	16	11	19%	64 148
Etats-Unis	71	71	52	30	27	18	24	24	41.4%	259 272
Italie	17	22	21	11	7	5	8	10	17.2%	38 142
Allemagne	15	6	14	6	3	7	4	2	3.4%	38 273
Belgique	4	8	3	2	3	2	3		0.0%	21 989
Finlande	3	1	1				2		0.0%	3 340
Royaume-Uni	11	7	7		4	6	1	4	6.9%	26 728
Pays-Bas							1	1	1.7%	4 700
Canada/Québec				1		2	1	1	1.7%	12 012
Suède		1	1	1			1		0.0%	4 357
Australie	7	7	6	4	2	1		2	3.4%	37 118
Israël	1					1			0.0%	16 222
Turquie						1			0.0%	1 537
Canada		4	1		1				0.0%	3 791
Chypre	1				1				0.0%	3 410
Taiwan		1		2	1				0.0%	20 582
Suisse	7	3	1	1	1			1	1.7%	4 911
Singapour	2		1					1	1.7%	13 740
République Tchèque	2	2							0,0%	4 195
Slovaquie		1						1	1.7%	1 693
<b>TOTAL</b>	<b>193</b>	<b>185</b>	<b>153</b>	<b>78</b>	<b>72</b>	<b>66</b>	<b>61</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	<b>580 160</b>

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine



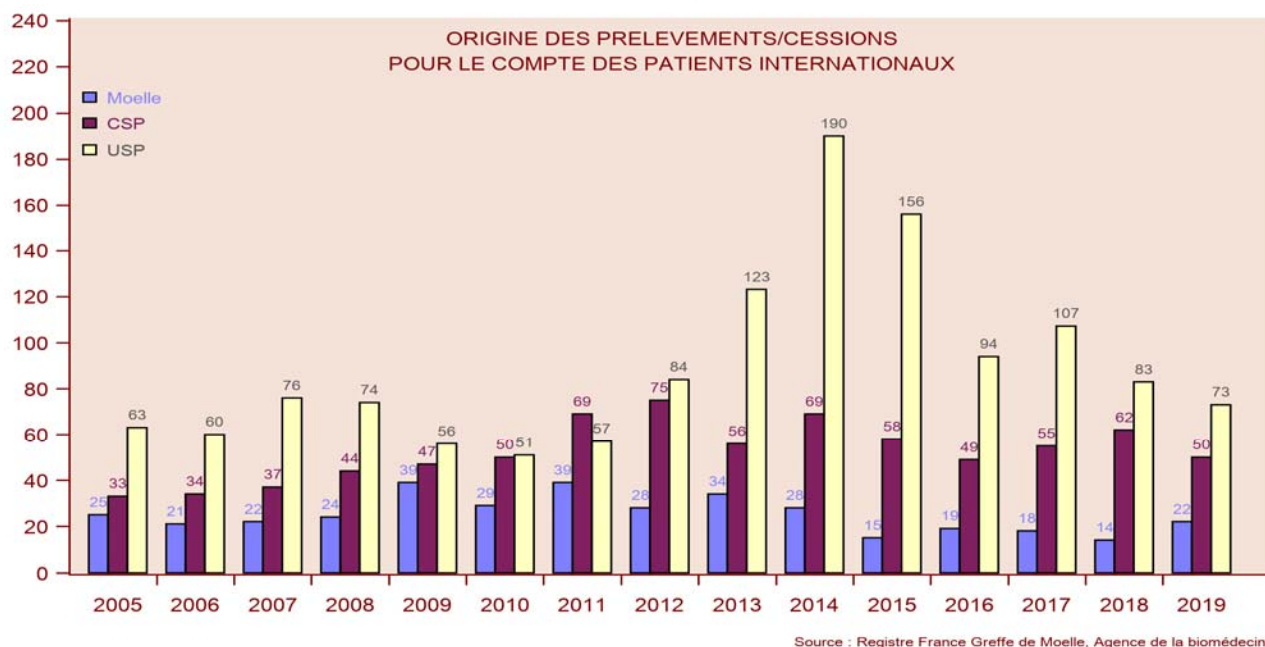
En Europe, ce sont majoritairement les USP provenant des banques espagnoles qui bénéficient aux patients nationaux.



Les USP en provenance des Etats-Unis représentent la grande majorité des USP non européennes cédées pour le compte des patients nationaux.

Toutefois, si l'on considère la totalité des USP internationales importées en 2019, la majorité provient tout de même des banques américaines (**41,4%**).

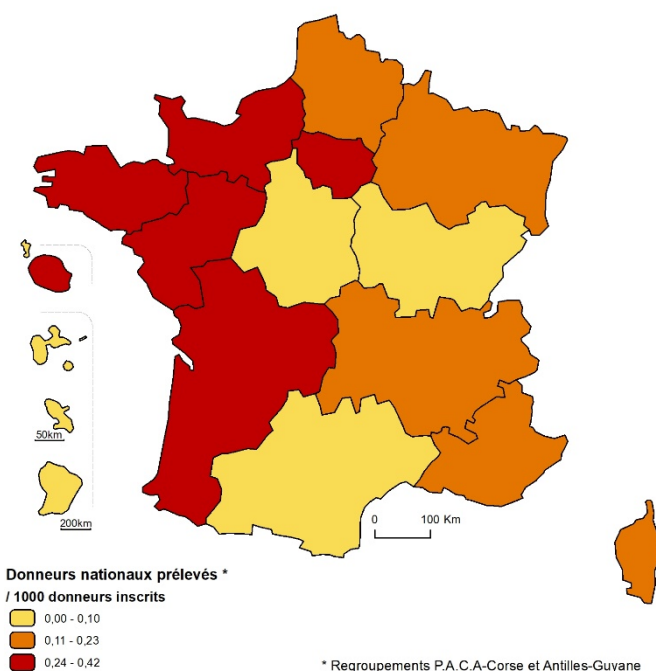
#### 4.4. Patients internationaux



**145 prélèvements/cessions nationaux de CSH** ont bénéficié à 142 patients internationaux. La répartition des prélèvements/cessions est la suivante : Moelle osseuse : **22**, CSP : **50**, USP : **73**

Le nombre de greffons de CSP prélevés et d'USP cédées a augmenté en 2019. Les **73** cessions ont permis de constituer 70 greffons d'USP. Parmi eux, 31 ont constitué un greffon simple, 36 ont été couplés avec une USP internationale. 3 étaient constitués de 2 USP nationales.

**Donneurs nationaux prélevés pour les patients internationaux  
en 2019**



Source: Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

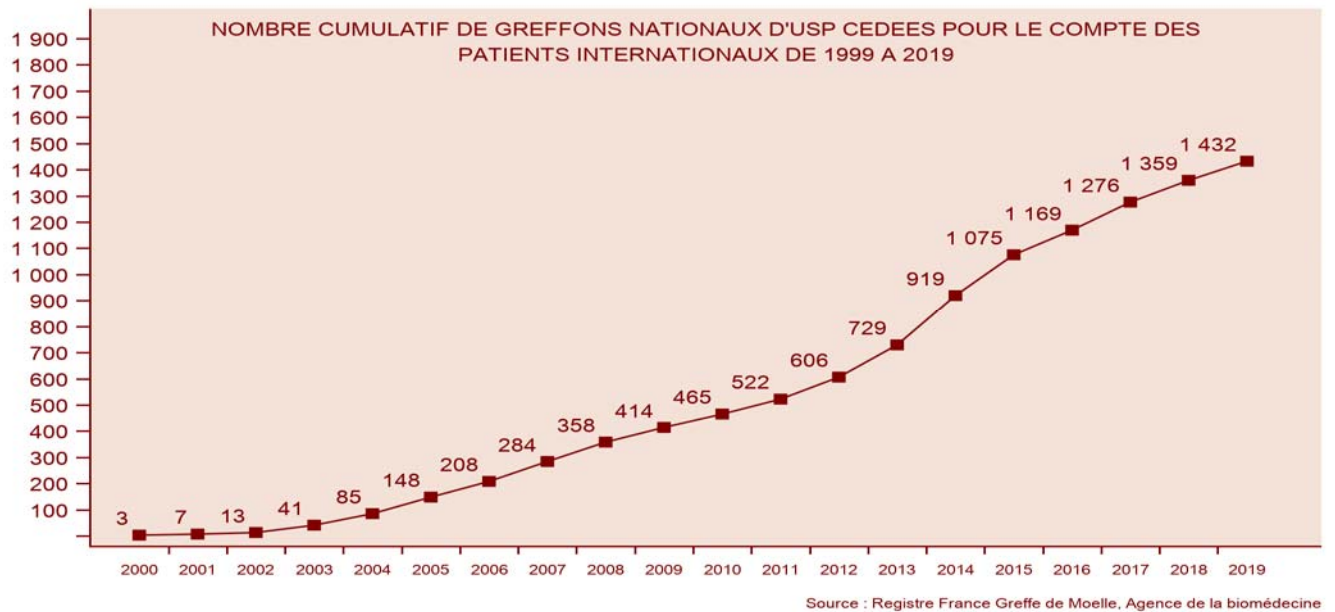
Répartition par centre donneur d'origine des donneurs prélevés en moelle osseuse / CSP en 2019																								
Pays du patient	FAN	FBO	FBR	FCA	FCF	FGR	FIF	FLI	FLM	FLY	FMC	FMO	FNA	FNI	FNN	FPA	FPO	FRE	FRU	FSE	FST	FTO	FVA	TOTAL
ALLEMAGN				2		1	1	1		2		1	1		1	2		2		1				15
ARGENTIN																		1						1
AUSTRALIE																		1						1
BELGIQUE														1						1				2
CANADA			1												1			1		1				4
ESPAGNE				2	1			1	1				1				1							7
ETATS-	1	3					1		1	2	1				1	1	1	1	1	1	1		1	17
FINLANDE							1																	1
GRANDE- BRETAGNE							1	1					1		2		1				1			7
GRECE																1								1
HONG-						1																		1
HONGRIE				1																				1
ITALIE	1													1	2	1						1		6
PAYS-BAS				1		1											1							3
POLOGNE																	1	1						2
QUEBEC							1																	1
RUSSIE	1																							1
SUEDE																		1						1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>72</b>

Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

Tous les centres donneurs nationaux, à l'exception de Besançon (FBE), Dijon (FDI), Reims (FRM) et Rouen (FRO) ont contribué, à travers les donneurs qui y sont inscrits, à la greffe de 72 patients internationaux.



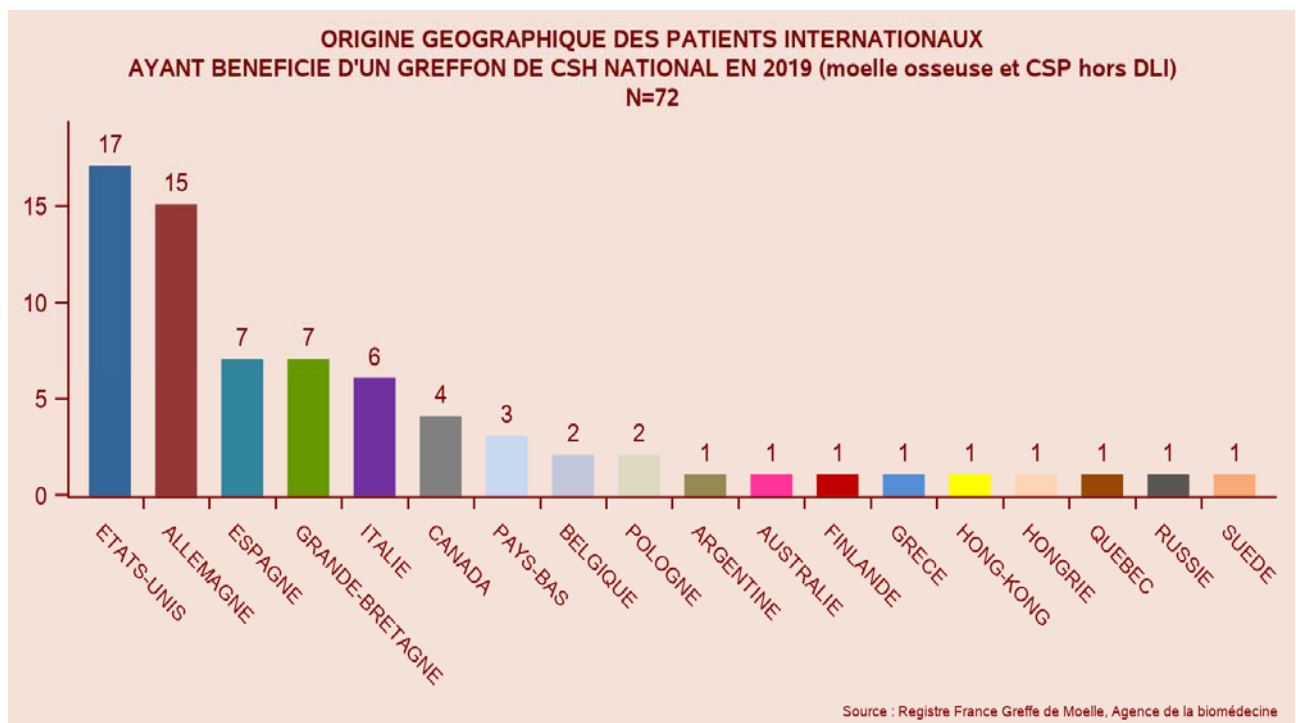
**Nombre cumulatif de prélèvements / cessions nationaux  
réalisés pour le compte de patients internationaux de 1999 à 2019**



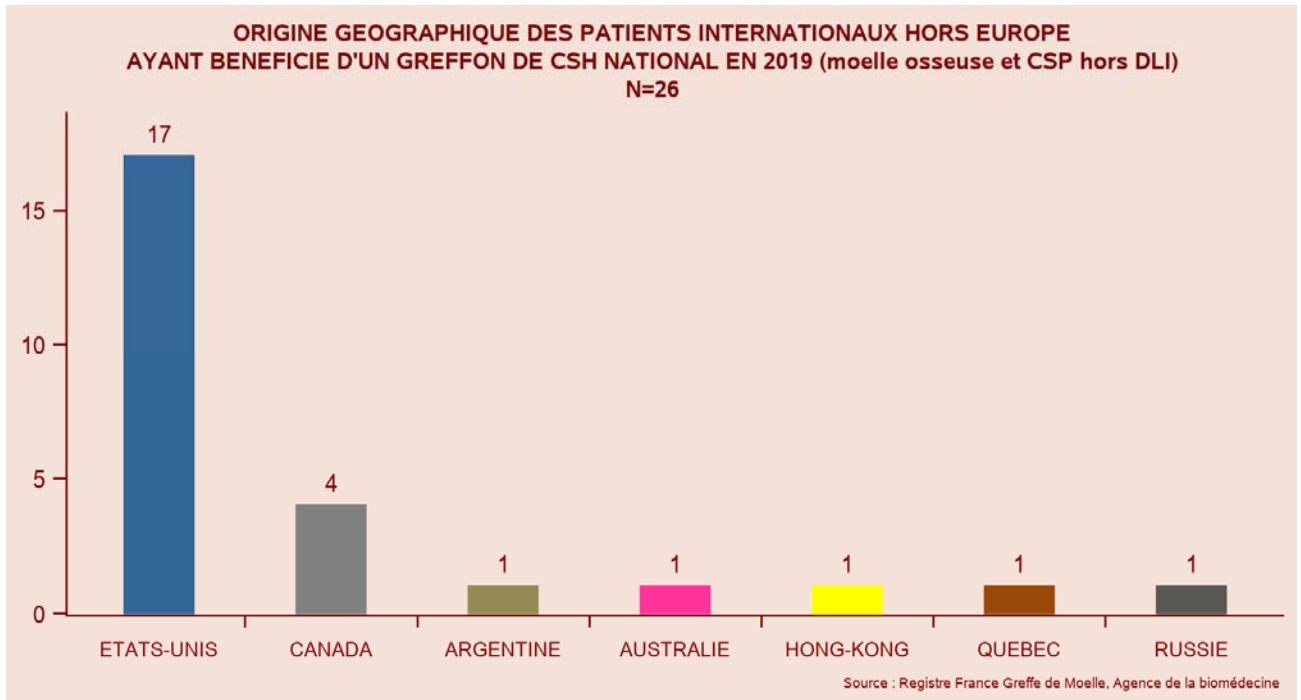
Le nombre d'USP nationales cédées en 2019 pour les patients internationaux a diminué de -12% (73 USP versus 83 en 2018). Au total depuis 2000, 1 432 USP ont été cédées à des patients internationaux.

**Origine géographique des patients internationaux  
ayant bénéficié d'un greffon de CSH national en 2019 (moelle osseuse et CSP)**

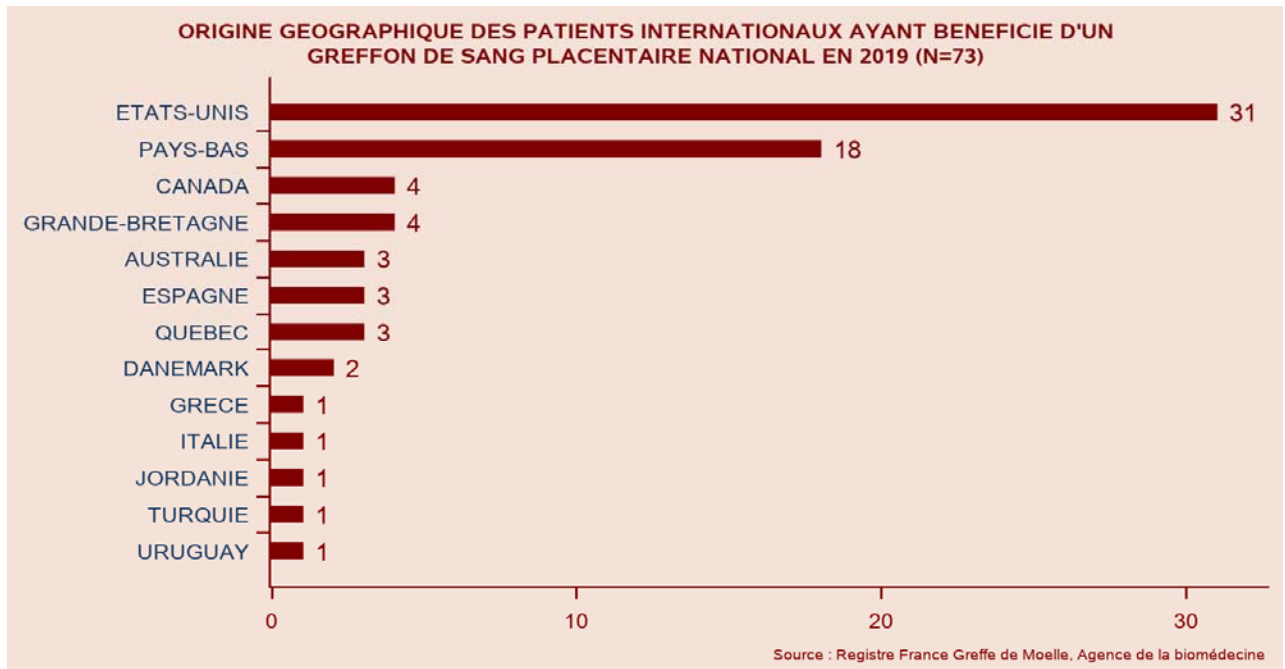
Parmi les **72** patients internationaux ayant reçu des cellules souches d'origine médullaire ou périphérique, 78% sont américains, allemands, espagnols, britanniques, italiens, canadiens.



26 patients non européens ont bénéficié d'un greffon issu d'un donneur national.

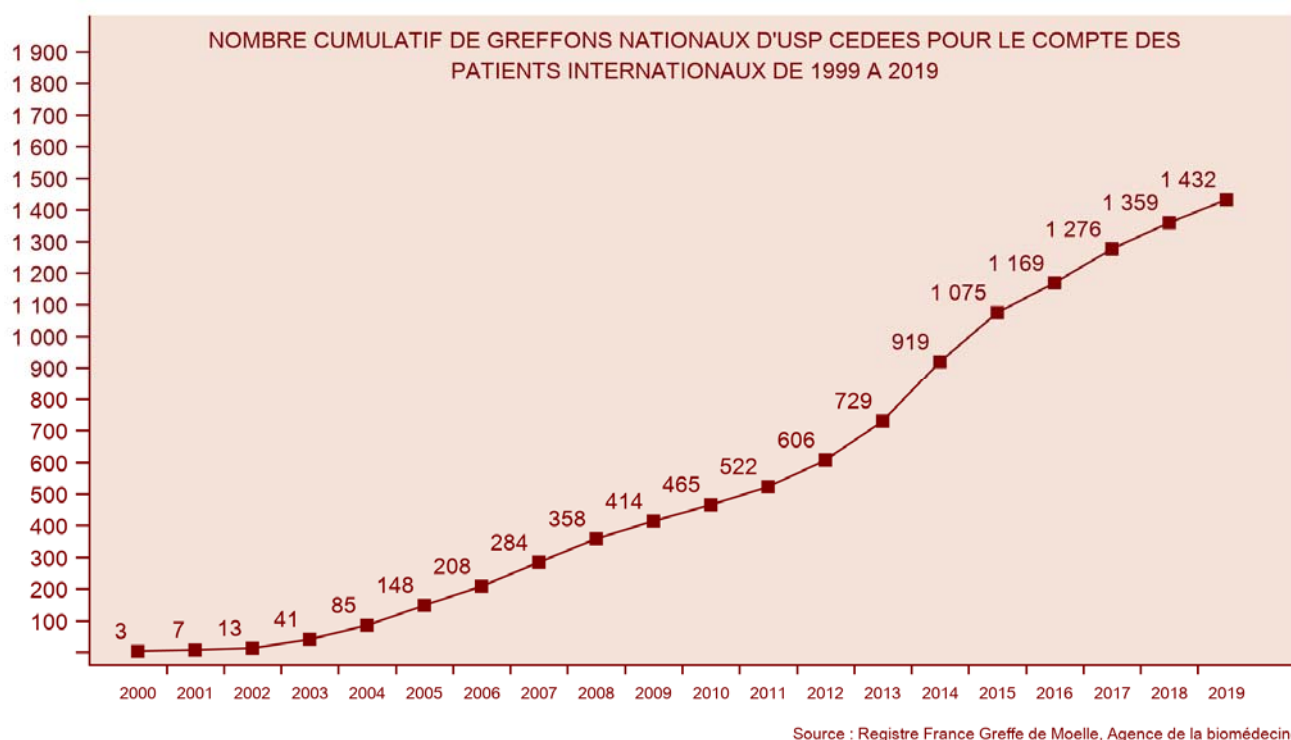


**Origine géographique des patients internationaux  
ayant bénéficié d'un greffon de sang placentaire en 2019**



47,9% des patients bénéficiaires sont nord-américains (USA et Canada) et 24,7% sont néerlandais.

## Nombre cumulatif de cessions d'USP pour le compte de patients internationaux



Le nombre d'USP nationales cédées en 2019 pour les patients internationaux a diminué de -12% (73 USP versus 83 en 2018).

Au total depuis 2000, **1 432 USP** ont été cédées à des patients internationaux.

### Conclusion

L'évolution de l'activité du registre France Greffe de Moelle reflète les orientations thérapeutiques choisies par les médecins greffeurs nationaux et internationaux au fil des années.

L'accès à des donneurs ou des greffons de sang placentaire non apparentés est facilité :

- Par l'accroissement de la taille des registres (plus de 31 millions de donneurs répertoriés dans le monde) et des banques de sang placentaire (750.000 USP recensées),
- Par la rapidité et la sécurité des échanges d'information entre les registres eux-mêmes,
- Par le nombre de registres interconnectés grâce au système de communication EMDIS (accès à 90% des donneurs répertoriés dans le monde),
- Par l'optimisation de la communication entre le Registre FGM et les centres greffeurs nationaux pour le bénéfice d'un nombre croissant de patients.