

# SYNTHESE DE L'ACTIVITÉ DU REGISTRE FRANCE GREFFE DE MOELLE EN 2015

La base de données du Registre France Greffe de Moelle 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 (CSH).

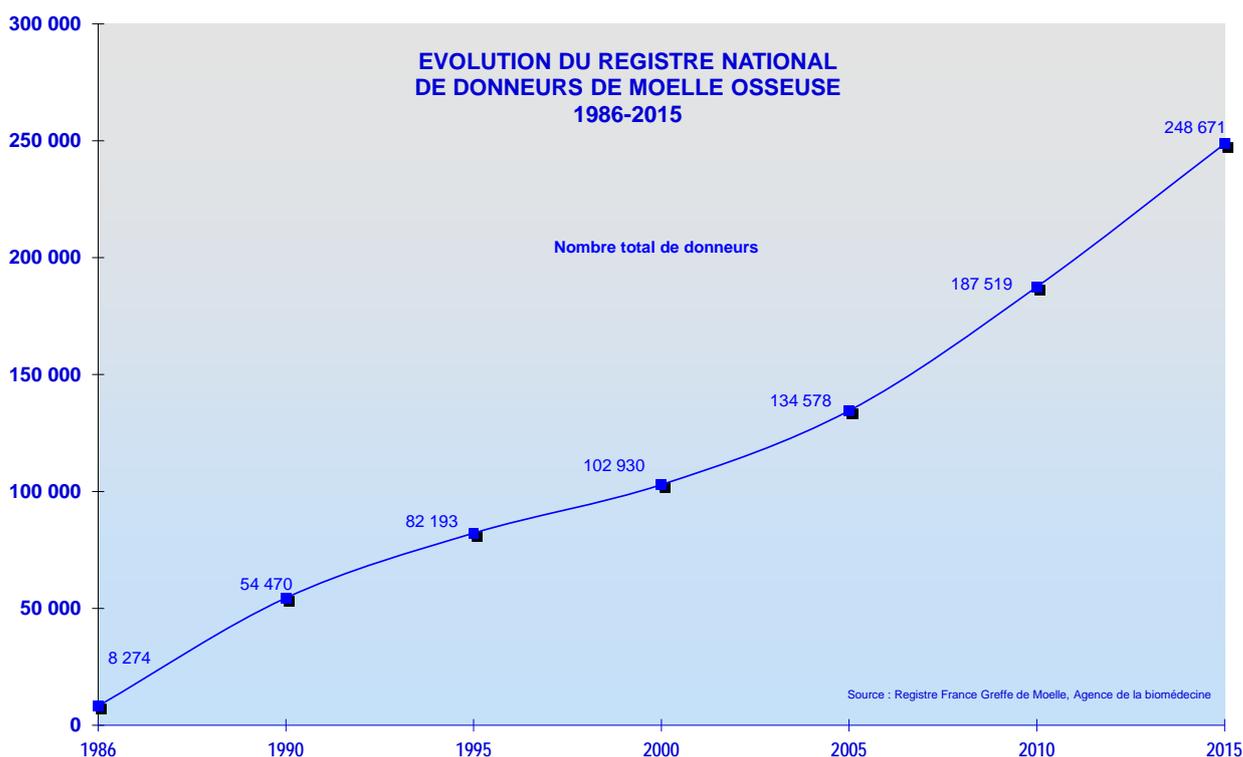
## I. Evolution du fichier des donneurs de cellules souches hématopoïétiques

### 1.1. Fichier des donneurs volontaires de moelle osseuse non apparentés

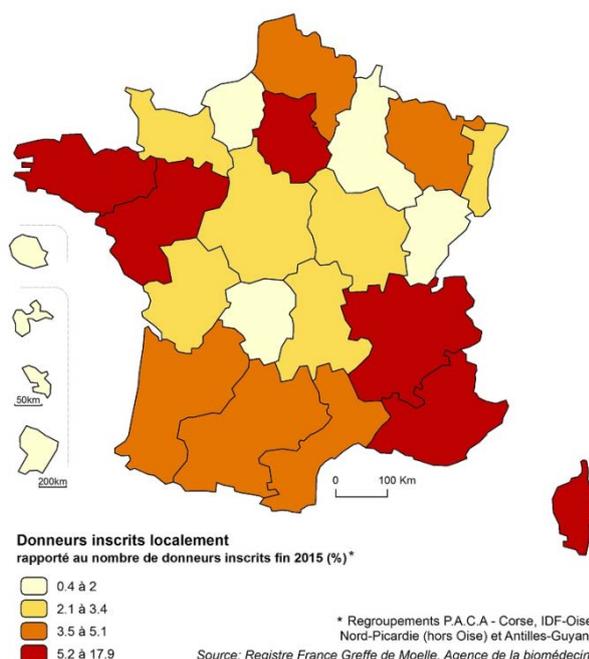
Le fichier des donneurs volontaires de moelle osseuse non apparentés s'est constamment accru depuis 1986, année de la création du Registre France Greffe de Moelle.

Le nombre total de donneurs inscrits au 31 décembre 2015 s'élève à **248 671**.

**95,5%** des donneurs inscrits sont typés **HLA classe I et classe II**.



### Donneurs inscrits au 31 décembre 2015 par région



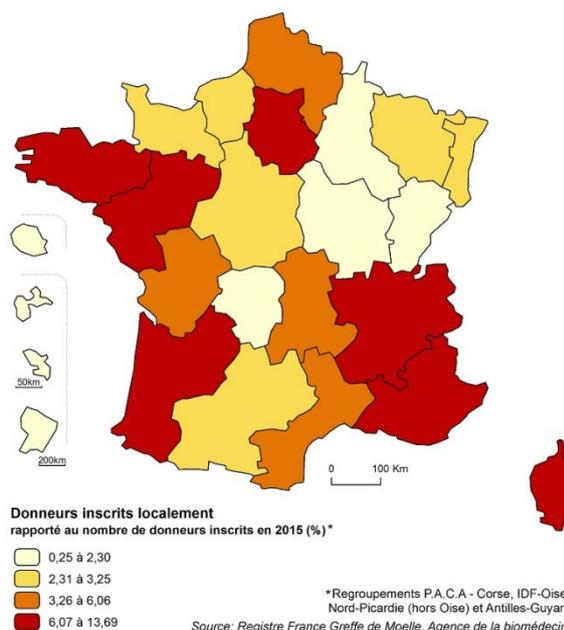
REGIONS	Donneurs inscrits fin 2015	%	REGIONS	Donneurs inscrits fin 2015	%
Alsace	6 752	2,72%	La Martinique	1 017	0,41%
Aquitaine	12 653	5,09%	La Réunion	3 166	1,27%
Auvergne	7 616	3,06%	Languedoc-Roussillon	10 238	4,12%
Basse-Normandie	7 201	2,90%	Limousin	4 131	1,66%
Bourgogne	5 920	2,38%	Lorraine	8 813	3,54%
Bretagne	22 004	8,85%	Midi-Pyrénées	9 038	3,63%
Centre	7 698	3,10%	Nord-Pas-de-Calais - Nord-Picardie	10 085	4,06%
Champagne-Ardenne	3 111	1,25%	Pays de la Loire	18 291	7,36%
Franche-Comté	4 998	2,01%	Poitou-Charentes	8 454	3,40%
Haute-Normandie	4 444	1,79%	Provence-Alpes-Côte d'Azur	18 912	7,61%
Ile-de-France - Sud-Picardie	29 583	11,90%	Rhône-Alpes	44 546	17,91%
			<b>TOTAL</b>	<b>248 671</b>	

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

On constate que **5** régions répertorient 54% du nombre total de donneurs de moelle osseuse inscrits au 31 décembre 2015.

Il s'agit des régions Rhône-Alpes, Ile de France/Sud-Picardie, Bretagne, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Pays de Loire.

### Donneurs inscrits au cours de l'année 2015 par région



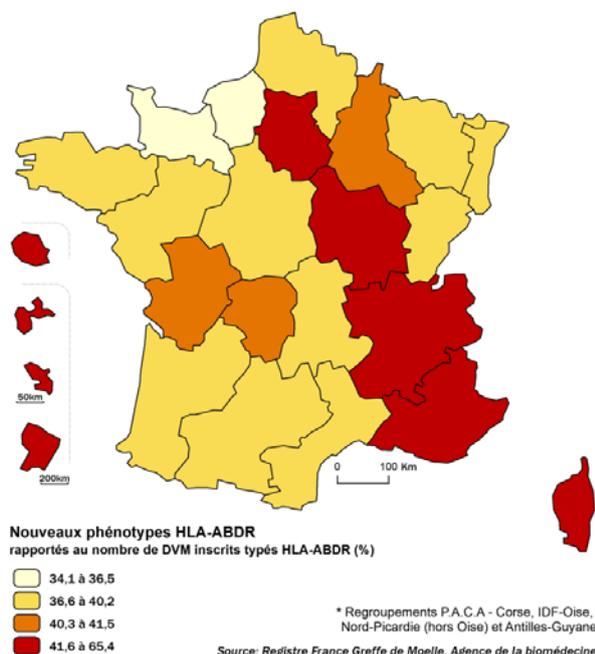
EVOLUTION DU NOMBRE DE NOUVELLES INSCRIPTIONS SELON LES REGIONS 2014-2015			
REGIONS	Donneurs inscrits en 2015	% donneurs inscrits 2015	Donneurs inscrits en 2014
Alsace	460	2,44%	575
Aquitaine	1143	6,07%	1 148
Auvergne	713	3,78%	605
Basse-Normandie	613	3,25%	663
Bourgogne	434	2,30%	634
Bretagne	1444	7,66%	1 424
Centre	481	2,55%	559
Champagne-Ardenne	260	1,38%	277
Franche-Comté	430	2,28%	400
Haute-Normandie	446	2,37%	399
Ile-de-France - Sud-Picardie	2500	13,27%	2 399
La Martinique	47	0,25%	60
La Réunion	332	1,76%	192
Languedoc-Roussillon	840	4,46%	762
Limousin	382	2,03%	386
Lorraine	569	3,02%	805
Midi-Pyrénées	490	2,60%	499
Nord-Pas-de-Calais - Nord-Picardie	861	4,57%	1 000
Pays de la Loire	1564	8,30%	1 560
Poitou-Charentes	618	3,28%	713
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1636	8,68%	1 642
Rhône-Alpes	2579	13,69%	2 710
<b>TOTAL</b>	<b>18 842</b>	<b>100%</b>	<b>19 412</b>

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

Au cours de l'année 2015, **18 842** 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.

Les centres donneurs localisés dans les régions Rhône-Alpes et Ile de France / Sud Picardie, puis Provence Alpes Côte d'Azur, Pays-de-la-Loire, Bretagne et Aquitaine ont inscrits à eux seuls 56% des nouveaux donneurs en 2015.

**Apport en nouveaux phénotypes HLA-ABDR  
des donneurs inscrits en 2015**

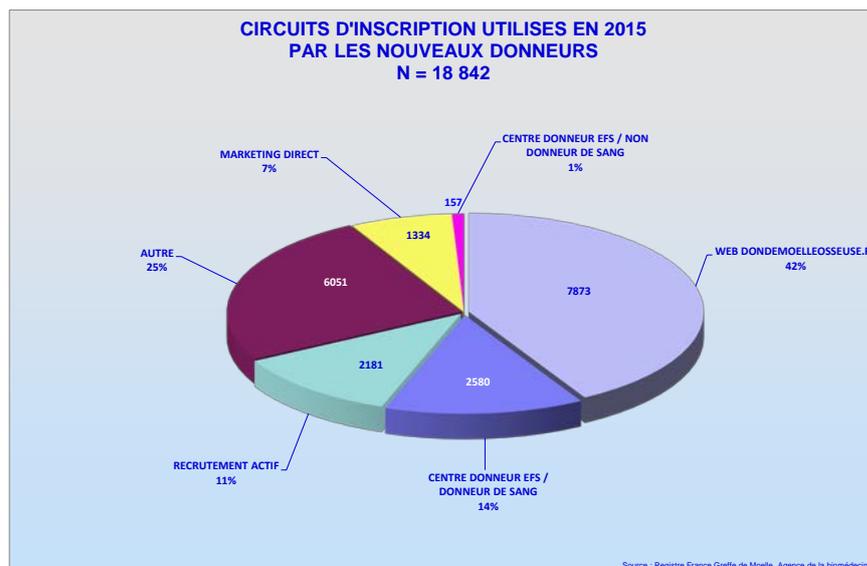


REGIONS	Nouv. phéno ABDR	Inscrits en 2015	Nouv. phéno ABDR / Inscrits	REGIONS	Nouv. phéno ABDR	Inscrits en 2015	Nouv. phéno ABDR / Inscrits
Alsace	183	460	39,8%	IDF / Sud-Picardie	1 088	2 500	43,5%
Antilles	21	47	44,7%	Languedoc-Roussillon	336	840	40,0%
Aquitaine	449	1 143	39,3%	La Réunion	217	332	65,4%
Auvergne	261	713	36,6%	Limousin	155	382	40,6%
Basse-Normandie	209	613	34,1%	Lorraine	229	569	40,2%
Bourgogne	181	434	41,7%	Midi-Pyrénées	191	490	39,0%
Bretagne	528	1 444	36,6%	Nord-Pas de Calais / Nord-Picardie	322	861	37,4%
Centre	177	481	36,8%	Pays de la Loire	587	1 564	37,5%
Champagne-Ardenne	105	260	40,4%	Poitou-Charentes	255	618	41,3%
Franche-Comté	163	430	37,9%	Provence-Alpes-CA	687	1 636	42,0%
Haute-Normandie	160	446	35,9%	Rhône-Alpes	1 081	2 579	41,9%
				<b>TOTAL</b>	<b>7 585</b>	<b>18 842</b>	<b>40,3%</b>

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

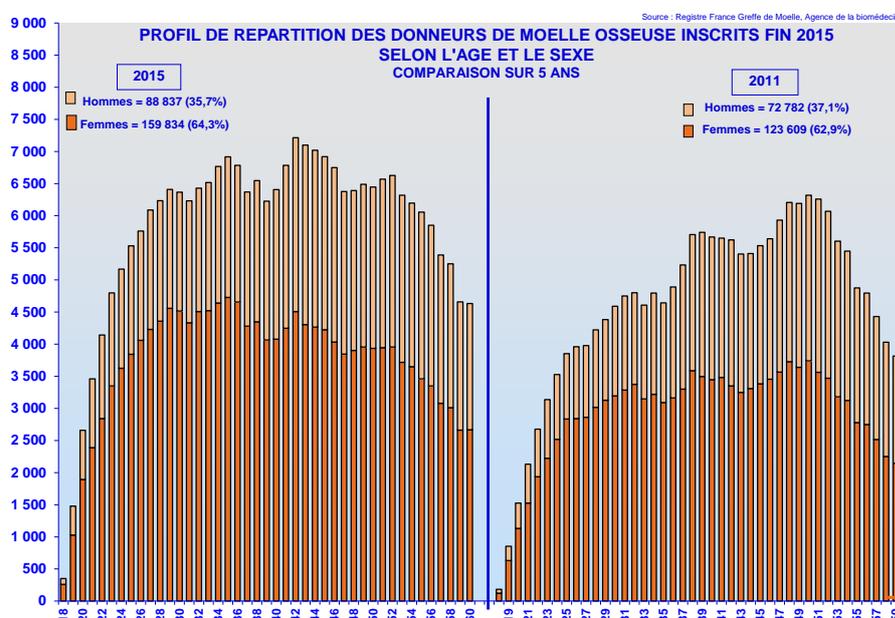
Parmi les 18 842 nouveaux donneurs inscrits au cours de l'année, **7 585 (40,3 %)** apportent un nouveau phénotype HLA-ABDR générique (au niveau split) de classe I et de classe II au niveau générique.

On constate que selon les régions, l'apport en nouveaux phénotypes varie de 34,1% (Basse Normandie) à 65,4% (La Réunion) en 2015.



On constate que **42%** des inscriptions effectuées en 2015 l'ont été à partir d'une démarche de pré-inscription du volontaire au don, effectuée sur le site internet [www.dondemoelleosseuse.fr](http://www.dondemoelleosseuse.fr). Les internautes ont la possibilité de compléter en ligne une demande d'inscription qui, si elle est valide, est automatiquement envoyée via SYRENAD au centre donneur concerné, chargé de convoquer le volontaire. Il est à noter que les donneurs ont pu être sensibilisés en amont par des actions diverses (associations, presse, EFS, entourage...) puis se pré-inscrivent sur le site internet. Cette constatation permet de montrer la place croissante que prend la pré-inscription sur internet, par rapport à la réception de documents de demande d'inscription papier, ou de demandes directes de rendez-vous auprès des centres donneurs.

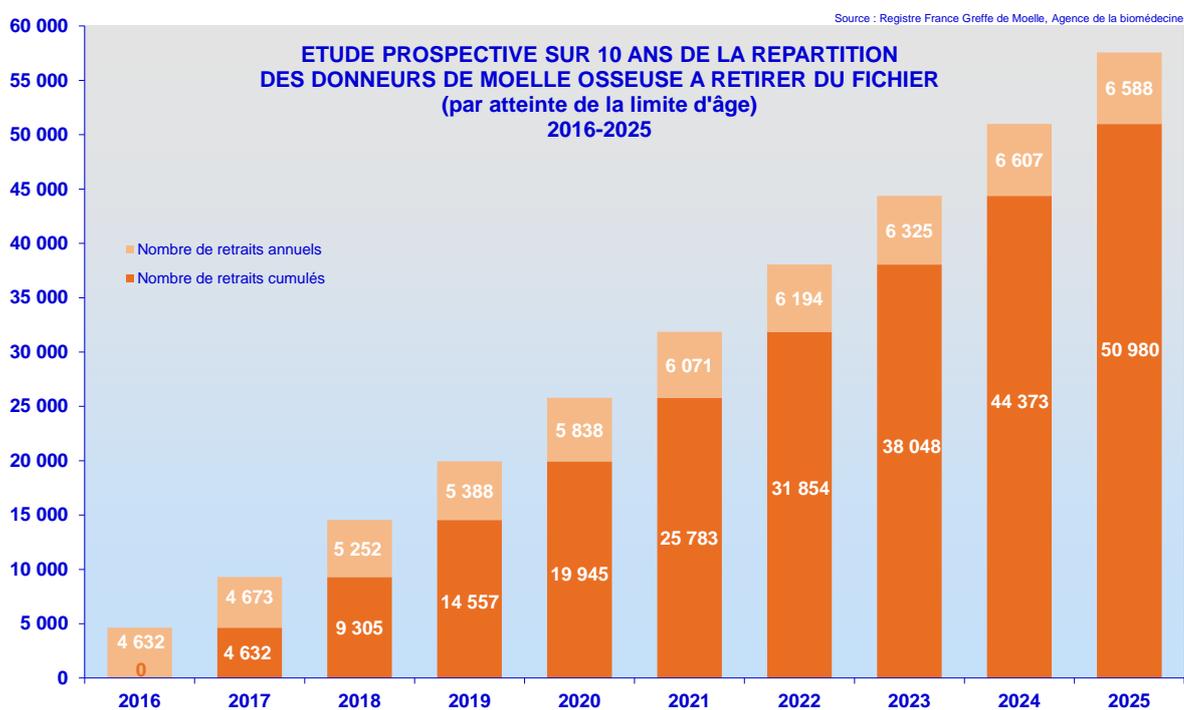
### Evolution des donneurs inscrits selon l'âge et le sexe



Si l'on compare le profil des donneurs inscrits sur le Registre FGM en 2011 à celui des donneurs inscrits en 2015, on constate que le nombre de femmes inscrites reste supérieur, quel que soit l'âge, à celui des hommes. Ce phénomène ne s'est pas modifié au fil des années. On constate cependant un rajeunissement indéniable de la population des donneurs, quel que soit leur sexe. L'âge médian des donneurs est de **41,1 ans** (39,7 ans pour les femmes et 43,2 ans pour les hommes).

## Analyse du fichier selon l'âge des donneurs

Il est à noter qu'au cours des 10 prochaines années, **50 980** donneurs seront retirés du Registre pour atteinte de la limite d'âge.



La politique consistant à anticiper chaque année le remplacement des donneurs atteignant la limite d'âge établie à 60 ans révolus prend donc tout son sens dans le plan stratégique d'inscriptions annuelles du Registre.

Compte tenu de l'année de création du Registre (1986), un plus grand nombre de donneurs, appartenant à la tranche d'âge des 55-60 ans se trouve désormais sur le Registre et contribue chaque année à augmenter le nombre total de donneurs à retirer du Registre pour raison liée à l'atteinte de la limite d'âge.

## Analyse du fichier par centre donneur

REPARTITION PAR CENTRE DES DONNEURS DE MOINS DE 40 ANS												
CENTRES DONNEURS	INSCRITS AU 31 DECEMBRE 2015						INSCRITS AU 31 DECEMBRE 2011					
	Femmes	Femmes ≤ 40 ans	%	Hommes	Hommes ≤ 40 ans	%	Femmes	Femmes ≤ 40 ans	%	Hommes	Hommes ≤ 40 ans	%
Angers	3 098	1 922	62,0%	1 737	962	55,4%	1 967	1 101	56,0%	1 207	622	51,5%
Besançon	3 120	1 518	48,7%	1 878	713	38,0%	2 568	1 120	43,6%	1 622	535	33,0%
Bordeaux	8 452	4 451	52,7%	4 201	1 833	43,6%	6 151	2 927	47,6%	3 204	1 158	36,1%
Brest	3 714	1 928	51,9%	2 121	866	40,8%	2 857	1 528	53,5%	1 746	729	41,8%
Caen	4 484	2 475	55,2%	2 717	1 243	45,7%	3 171	1 631	51,4%	2 015	860	42,7%
Clermont-Ferrand	5 034	2 725	54,1%	2 582	1 070	41,4%	3 476	1 659	47,7%	1 943	721	37,1%
Dijon	3 735	1 883	50,4%	2 185	892	40,8%	2 940	1 354	46,1%	1 748	574	32,8%
Grenoble	11 640	4 915	42,2%	6 878	2 401	34,9%	10 428	4 018	38,5%	6 371	2 003	31,4%
Paris IDF	14 507	9 216	63,5%	7 393	3 974	53,8%	3 471	2 503	72,1%	1 791	1 135	63,4%
IDF Pontoise	4 962	2 729	55,0%	2 721	1 211	44,5%	2 168	1 169	53,9%	1 168	520	44,5%
La Martinique	703	383	54,5%	314	136	43,3%	522	314	60,2%	271	141	52,0%
La Réunion	1 967	1 094	55,6%	1 199	582	48,5%	1 463	882	60,3%	874	431	49,3%
Lille	6 426	3 918	61,0%	3 659	1 759	48,1%	4 541	2 570	56,6%	2 888	1 261	43,7%
Limoges	2 718	1 547	56,9%	1 413	723	51,2%	1 872	944	50,4%	968	407	42,0%
Lyon	7 564	4 115	54,4%	4 144	1 745	42,1%	6 147	3 008	48,9%	3 657	1 359	37,2%
Marseille	8 177	4 312	52,7%	4 319	1 809	41,9%	6 065	3 025	49,9%	3 407	1 344	39,4%
Montpellier	6 757	3 159	46,8%	3 481	1 273	36,6%	5 316	2 347	44,1%	3 055	1 075	35,2%
Nancy	5 529	3 078	55,7%	3 284	1 459	44,4%	4 656	2 411	51,8%	2 963	1 140	38,5%
Nantes	8 542	4 621	54,1%	4 914	2 236	45,5%	6 771	3 545	52,4%	4 016	1 792	44,6%
Nice	4 086	2 362	57,8%	2 330	1 211	52,0%	2 777	1 579	56,9%	1 644	853	51,9%
Poitiers	5 436	2 653	48,8%	3 018	1 188	39,4%	4 478	1 898	42,4%	2 569	811	31,6%
Reims	1 959	1 038	53,0%	1 152	501	43,5%	1 508	729	48,3%	915	332	36,3%
Rennes	10 346	5 648	54,6%	5 823	2 610	44,8%	7 987	4 262	53,4%	4 663	2 089	44,8%
Rouen	2 868	1 716	59,8%	1 576	765	48,5%	2 043	1 126	55,1%	1 230	549	44,6%
Saint-Etienne	4 212	2 200	52,2%	2 395	1 101	46,0%	3 009	1 276	42,4%	1 720	627	36,5%
Strasbourg	4 371	2 454	56,1%	2 381	1 116	46,9%	3 232	1 705	52,8%	1 890	806	42,6%
Toulouse	5 792	2 800	48,3%	3 246	1 163	35,8%	4 909	2 186	44,5%	2 951	949	32,2%
Tours	4 755	2 432	51,1%	2 943	1 175	39,9%	3 806	1 806	47,5%	2 503	965	38,6%
Valence	4 880	1 818	37,3%	2 833	812	28,7%	4 658	1 750	37,6%	2 959	847	28,6%
<b>TOTAL</b>	<b>159 834</b>	<b>85 110</b>	<b>53,2%</b>	<b>88 837</b>	<b>38 529</b>	<b>43,4%</b>	<b>114 957</b>	<b>56 373</b>	<b>49,0%</b>	<b>67 958</b>	<b>26 635</b>	<b>39,2%</b>

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

Le nombre total de donneurs de moins de 40 ans présents sur le Registre est en 2015 de **123 639**, ce qui représente **49,7%** du fichier, (dont 38 529 hommes et 85 110 femmes). On conçoit l'importance de l'objectif fixé, de remplacer les donneurs retirés du Registre pour atteinte de la limite d'âge, par des donneurs âgés de moins de 40 ans.

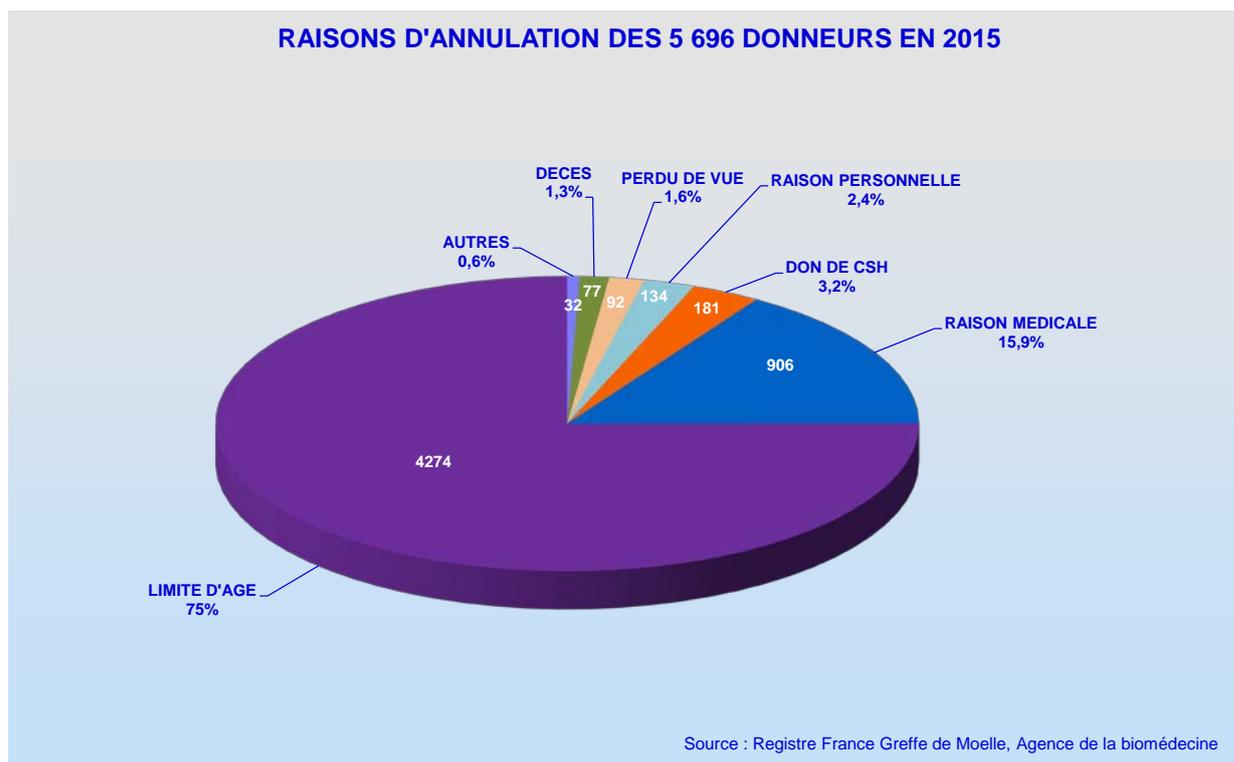
On constate un net rajeunissement au fil des ans de la population globale des donneurs inscrits lié à l'âge des nouveaux donneurs inscrits.

En effet, l'âge médian des **18 842** nouveaux donneurs inscrits, tous sexes confondus, est désormais de **28,7 ans** :

AGE MEDIAN	Donneurs inscrits en 2015	Fichier global au 31/12/15
Hommes	30 ans	43,5 ans
Femmes	28,2 ans	40,1 ans

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

### Raisons d'annulation des donneurs



Si l'on exclue les 181 donneurs ayant donné pour la première fois leurs CSH en 2015 de la population des donneurs retirés du fichier, le nombre de donneurs annulés au cours de l'année 2015 est de **5.515**, ce qui représente **2,2%** de l'ensemble de la population des donneurs inscrits au 31 décembre 2015.

On constate que **75%** des donneurs retirés le sont pour raison d'atteinte de la limite d'âge fixée à 60 ans révolus, et **17%** pour raison médicale.

**92** donneurs (soit 1,6%) ont été retirés pour raison « perdu de vue » après avoir été activement recherchés par leurs centres donneurs.

Quant aux donneurs déménageant à l'étranger, ils sont, dans la mesure du possible, orientés vers un autre Registre de donneurs de moelle osseuse non apparentés, si un tel Registre existe dans le pays dans lequel ils se rendent.

Parmi les **5 515** donneurs retirés au cours de l'année 2015 (hors don de CSH), **57,4%** étaient des femmes et **42,6%** des hommes.

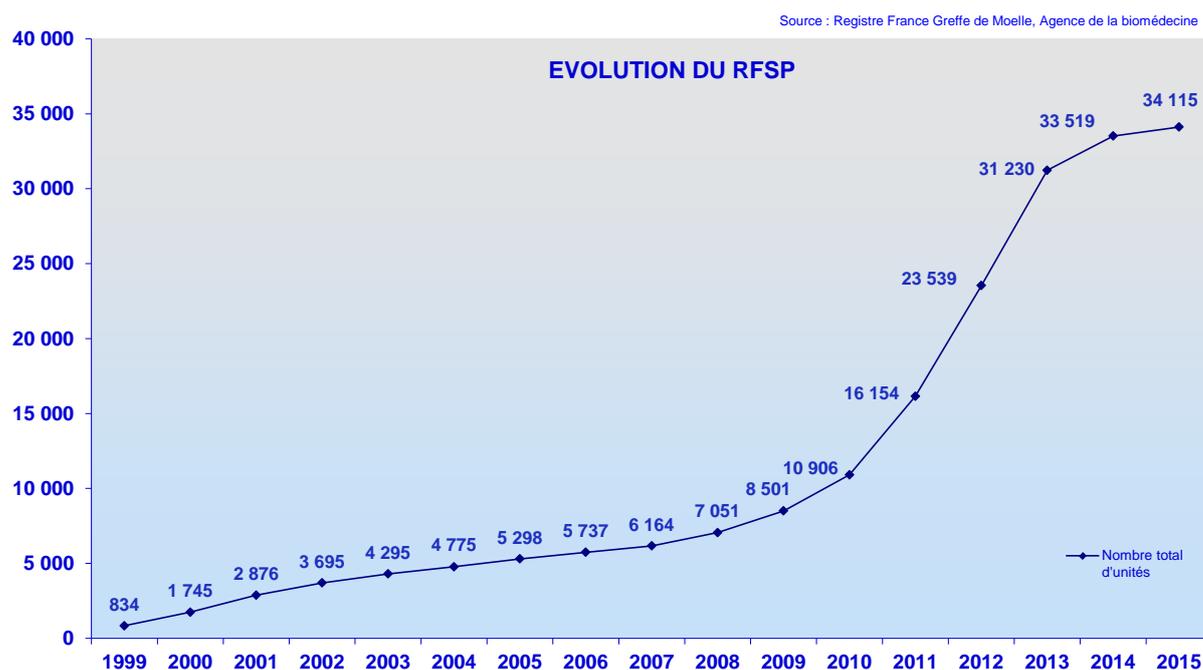
RAISONS D'ANNULATION	Femmes	%	Hommes	%	TOTAL
Limite d'âge	2 199	42,3%	1 726	33,2%	3 925
Raison médicale	575	11,1%	360	6,9%	935
Raison personnelle	69	1,3%	40	0,8%	109
Perdu de vue	52	1,0%	49	0,9%	101
Décès	26	0,5%	45	0,9%	71
Autres	32	0,6%	23	0,4%	55
Déménagement vers l'étranger	3	0,1%	1	0,0%	4
<b>TOTAL</b>	<b>2 956</b>	<b>56,8%</b>	<b>2 244</b>	<b>43,2%</b>	<b>5 200</b>

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

Si l'on étudie les principales causes d'annulation, en dehors de la limite d'âge, en fonction du sexe des donneurs, on note que la raison médicale est sensiblement plus élevée chez les femmes que chez les hommes.

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

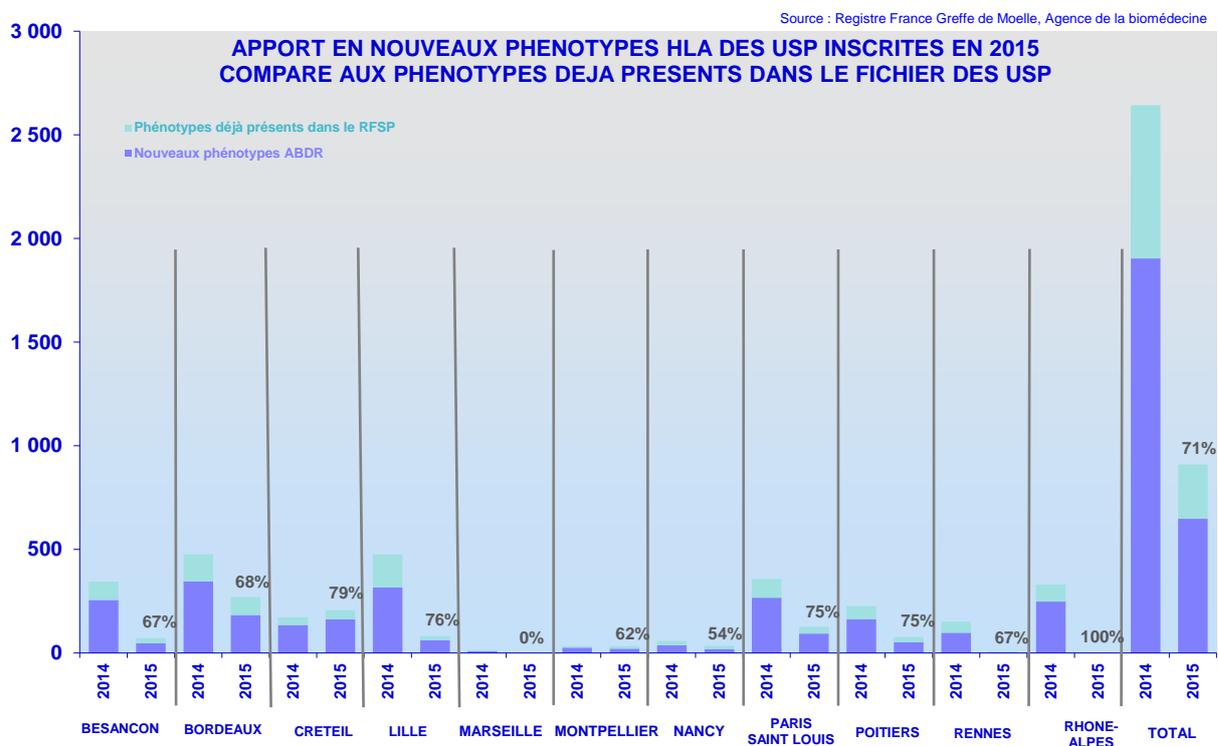
Le RFSP comptabilise au 31 décembre 2015, **34 115** unités de sang placentaire (USP) cryo-conservées au sein des 11 banques de sang placentaire et de la biothèque d'Annemasse. En 2015, **910** nouvelles USP ont été inscrites sur le registre FGM.



Le nombre d'USP annulées de la base de données du Registre en 2015, toutes raisons confondues, est de **314**. L'augmentation nette, par rapport à l'année 2014, est donc de **596**.

REPARTITION PAR BANQUE DU NOMBRE D'USP STOCKEES AU SEIN DU RFSP AU 31/12/2015						
2015 Nombre total d'unités 34 115	Besançon	Bordeaux	Rhône-Alpes	Paris Saint-Louis Nouvelles USP	Créteil	Montpellier
	8310 (24,4%)	5890 (17,3%)	5478 (16,1%)	3259 (9,6%)	2845 (8,3%)	2527 (7,4%)
	Lille	Rennes	Paris Saint-Louis Anciennes USP	Poitiers	Marseille	Nancy
	1632 (4,8%)	1426 (4,2%)	939 (2,8%)	998 (2,9%)	664 (1,9%)	147 (0,4%)

### Apport en nouveaux phénotypes HLA



Phénotypes étudiés : la règle définie depuis 2004 prend en considération les allèles au niveau split et attribue aux antigènes "broad" le split le plus fréquent.

Sur les **910** nouvelles USP inscrites en 2015, **648** (soit 71,2%) ont apporté un nouveau phénotype HLA-ABDRB1 (niveau générique) au fichier des USP.

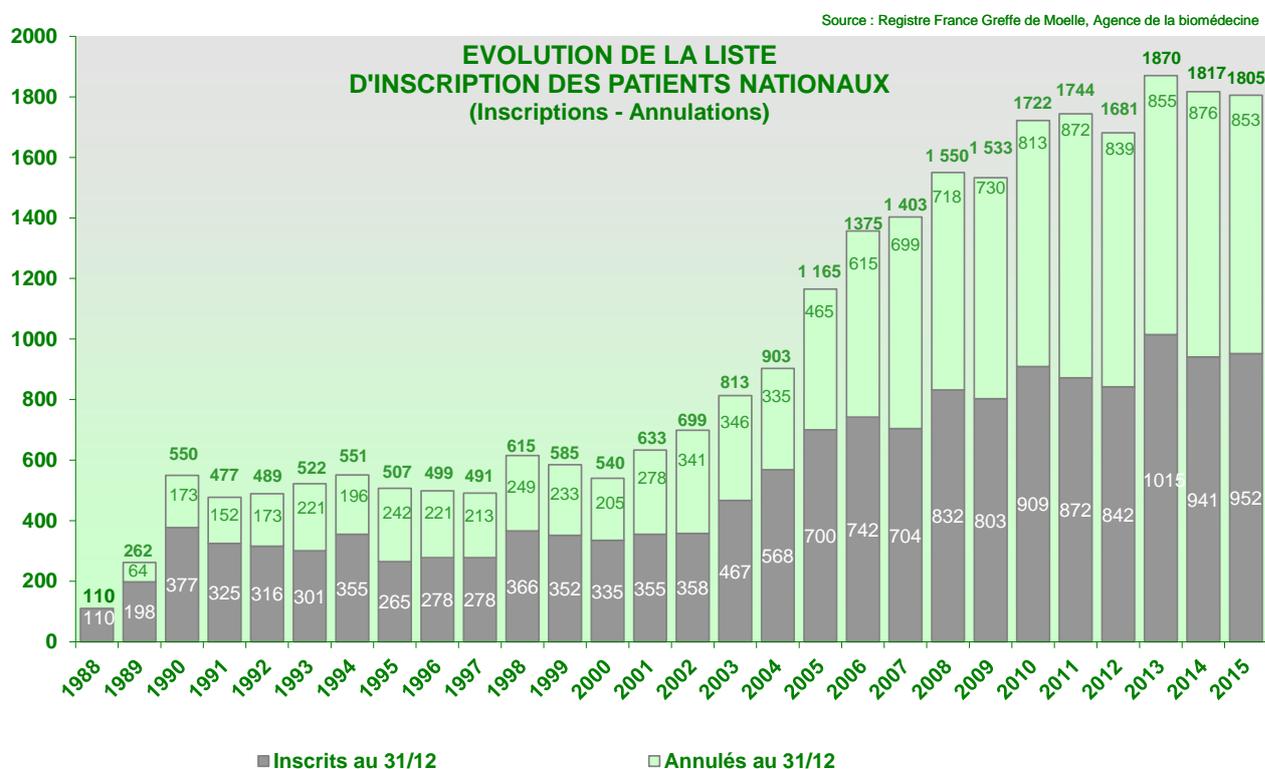
NOUVEAUX PHENOTYPES DES USP COMPARES AUX PHENOTYPES DES DONNEURS NON APPARENTES				
EN 2015				
	N <sup>bre</sup> d'unités inscrites en 2015	Nouveaux phénotypes ABDR inscrits	Phénotypes déjà présents sur le fichier des donneurs de moelle	%
BESANCON	72	31	41	43,1%
BORDEAUX	270	121	149	44,8%
CRETEIL	207	110	97	53,1%
LILLE	82	36	46	43,9%
MONTPELLIER	34	15	19	44,1%
NANCY	35	12	23	34,3%
PARIS SAINT-LOUIS	126	66	60	52,4%
POITIERS	77	28	49	36,4%
RENNES	6	2	4	33,3%
RHONE-ALPES	1	1	0	100,0%
<b>TOTAL</b>	<b>910</b>	<b>422</b>	<b>488</b>	<b>46,4%</b>

422 USP inscrites en 2015 (soit 46,4%) ont apporté un nouveau phénotype HLA-ABDR (générique) non présents dans le fichier des donneurs non apparentés. On note une similitude HLA croissante au fil des années entre le fichier des donneurs de moelle osseuse et celui des USP.

## II. Evolution des fichiers de patients

### 2.1. Patients nationaux

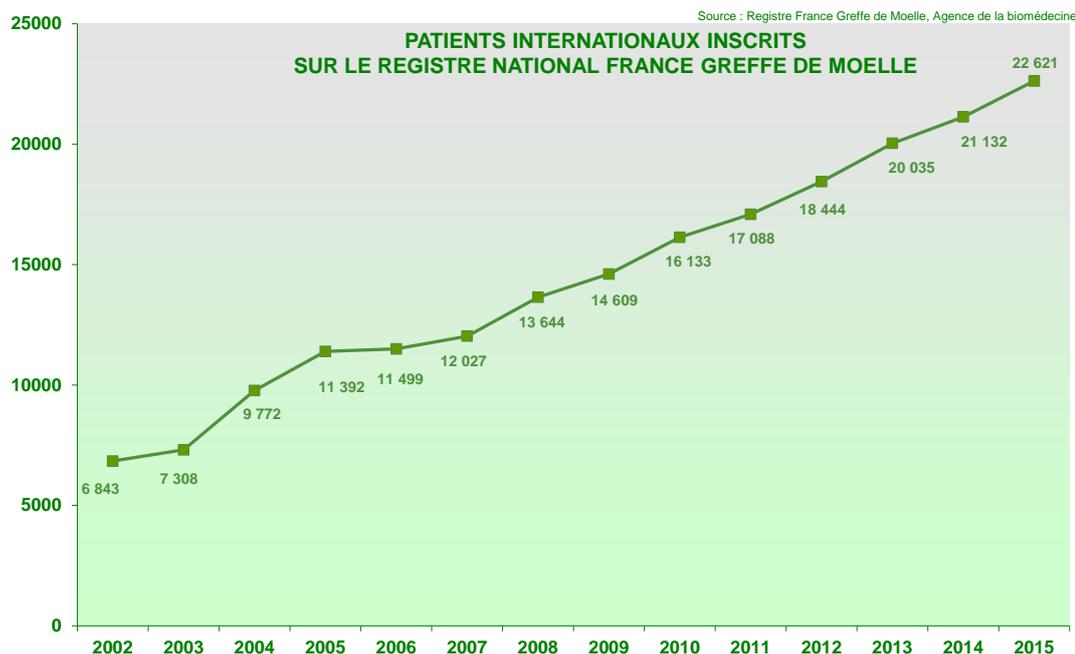
Parmi les 1805 inscriptions de patients effectuées au cours de l'année 2015, 853 (47%) ont fait l'objet d'une annulation au cours de l'année, dont 640 pour greffe (75% des raisons d'annulation).



1738 patients ont été annulés du Registre FGM en 2015, toutes dates d'inscription confondues. L'allogreffe non apparentée représente la 1<sup>ère</sup> raison d'annulation des patients (60%).

## 2.2. Patients internationaux

Au cours de l'année 2015, **22 621** patients internationaux ont été inscrits sur le registre français (+7% par rapport à 2014).



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

### 3.1. 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

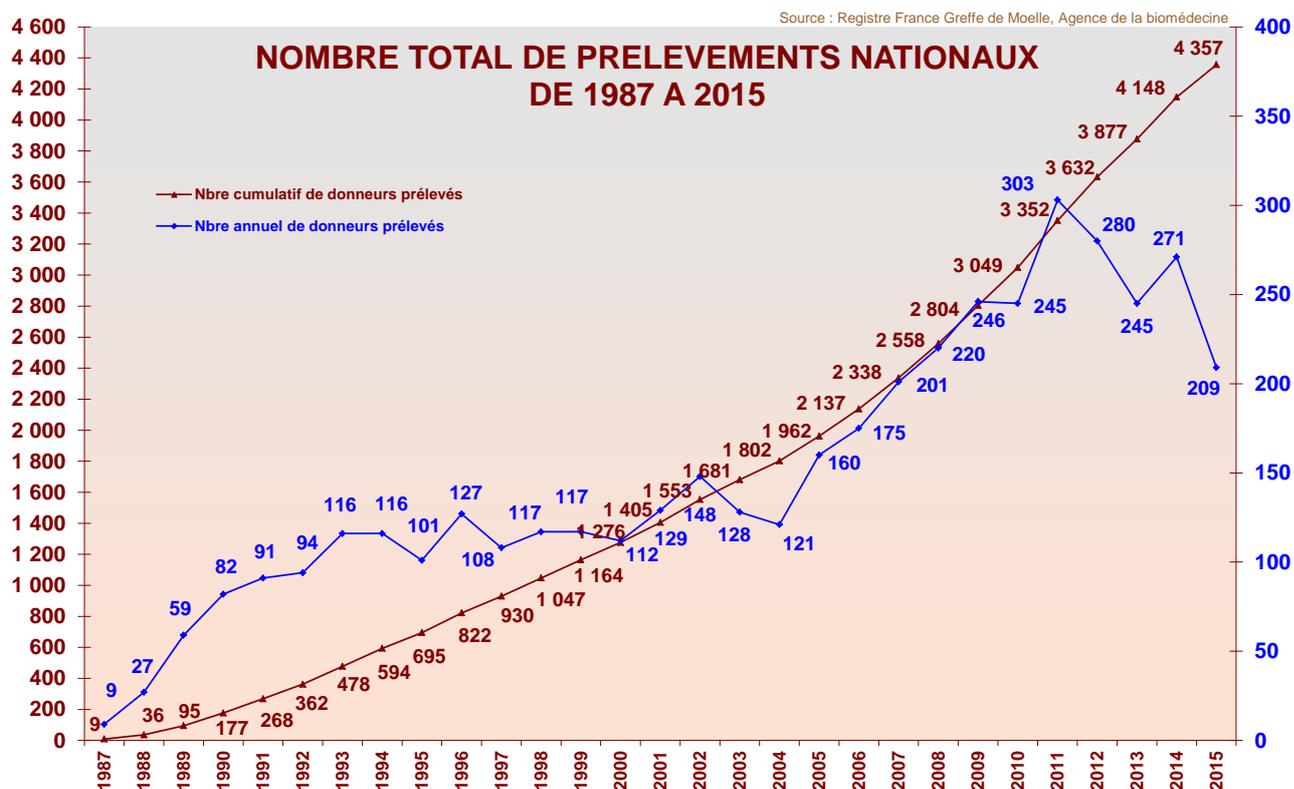
NOMBRE DE PRELEVEMENTS (hors DLI)	2011 N = 274	2012 N = 255	2013 N = 223	2014 N = 241	2015 N = 188
<b>POUR PATIENTS NATIONAUX</b>	166	152	133	144	115
Moelle osseuse	57	55	38	33	29
premier don	57	51	38	32	27
second don	0	3	0	1	1
seconde greffe		1			1
CSP	109	97	95	111	86
premier don	106	92	95	110	83
second don		2		1	1
seconde greffe	3	3	0		2
<b>POUR PATIENTS INTERNATIONAUX</b>	108	103	90	97	73
Moelle osseuse	39	28	34	28	15
premier don	36	26	32	26	11
second don	3	2	2	2	4
seconde greffe					
CSP	69	75	56	69	58
premier don	64	75	54	68	57
second don	5	0	2	1	1
second greffe		0			

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

Le nombre total de donneurs nationaux de CSH prélevés pour des **patients nationaux** a diminué en 2015. Cette diminution concerne les donneurs de cellules souches périphériques (-25 donneurs) et les donneurs de moelle osseuse (-4 donneurs).

Le nombre de donneurs nationaux prélevés pour des **patients internationaux** a également diminué en 2015. Cette diminution porte sur le nombre de dons cellules souches périphériques (-11 donneurs) ainsi que sur les dons de moelle osseuse (-13 donneurs).

Nombre cumulatif de donneurs nationaux prélevés



**209** prélèvements de donneurs nationaux ont été effectués en 2015 : 1881 prélèvements de CSH dont 44 prélèvements de moelle osseuse, 180 de CSP et 21 seconds dons de lymphocytes (DLI).

Ce nombre a sensiblement diminué par rapport à celui de 2014.

Au total, depuis la création du registre national, **4357** donneurs nationaux ont été prélevés pour un patient qu'il soit national ou international.

**Répartition des donneurs nationaux prélevés en 2015, selon leur année d'inscription sur le Registre FGM (moelle et CSP, hors seconds dons)**

188 donneurs nationaux différents ont été prélevés en 2015. Seuls les 181 donneurs qui donnaient pour la première fois leurs CSH ont été analysés en fonction de leur année d'inscription.

Année d'inscription	Donneurs pour patients nationaux	Donneurs pour patients internationaux	TOTAL	%
1988	1		1	0,6%
1995	1		1	0,6%
1996		1	1	0,6%
1998	1	2	3	1,7%
2000	1		1	0,6%
2002		2	2	1,1%
2003	6	4	10	5,5%
2004	3		3	1,7%
2005		2	2	1,1%
2006	2	1	3	1,7%
2007	4	9	13	7,2%
2008	4	11	15	8,3%
2009	12	7	19	10,5%
2010	11	5	16	8,8%
2011	9	2	11	6,1%
2012	11	3	14	7,7%
2013	19	3	22	12,2%
2014	21	11	32	17,7%
2015	7	5	12	6,6%
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>68</b>	<b>181</b>	

+ de 10 ans ↑

96,7%

50,3%

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

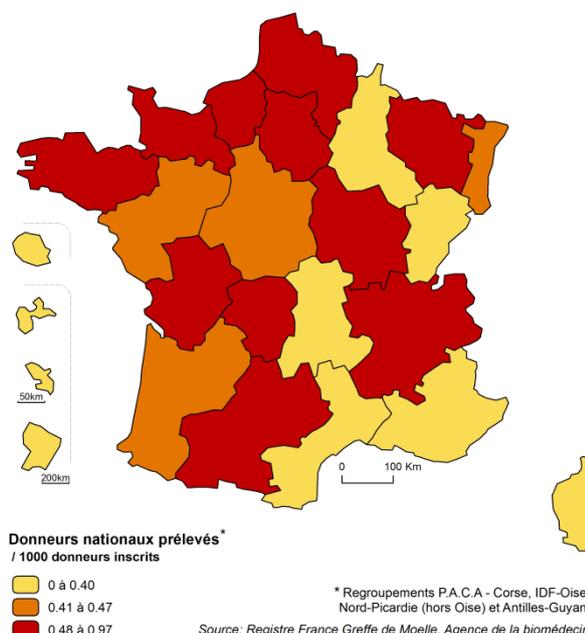
Le nombre de donneurs nationaux inscrits et prélevés en 2015 est de 12, ce qui représente 6,6% du total des donneurs prélevés.

**50,3%** des donneurs prélevés au cours de l'année 2015 sont des donneurs inscrits au cours des 5 dernières années, ce qui témoigne de l'adéquation entre le profil de ces donneurs, leur apport polymorphique HLA conforme aux besoins des patients nationaux et internationaux, et de la qualité de l'engagement des donneurs.

**96,7%** des donneurs prélevés en 2015 ont été inscrits entre 2000 et 2015.

À noter qu'un total de **24 donneurs prélevés** en 2015 (**13,3%**) étaient inscrits depuis plus de 10 ans : 18 inscrits entre 10 ans et 15 ans, 4 depuis plus de 15 ans dont 2 depuis plus de 20 ans. Ceci témoigne de la fiabilité dans l'engagement des donneurs nationaux et de l'importance d'assurer la traçabilité, dans le temps, de tous les donneurs inscrits.

### Donneurs nationaux prélevés pour les patients nationaux en 2015



REGIONS	Donneurs prélevés en 2015 pour des patients nationaux	Donneurs ABDR inscrits fin 2015	Donneurs prélevés / donneurs ABDR inscrits fin 2015
Alsace	3	6 617	0,45‰
Aquitaine	5	12 034	0,42‰
Auvergne	3	7 433	0,40‰
Basse-Normandie	6	7 127	0,84‰
Bourgogne	3	5 537	0,54‰
Bretagne	21	21 625	0,97‰
Centre	3	7 212	0,42‰
Champagne-Ardenne	1	2 997	0,33‰
Franche-Comté	1	4 718	0,21‰
Haute-Normandie	2	4 167	0,48‰
Île-de-France - Picardie	17	28 050	0,61‰
La Martinique		1 003	0,00‰
La Réunion		3 056	0,00‰
Languedoc-Roussillon		9 842	0,00‰
Limousin	2	3 934	0,51‰
Lorraine	4	8 420	0,48‰
Midi-Pyrénées	4	8 390	0,48‰
Nord-Pas-de-Calais - Picardie	5	9 721	0,51‰
Pays de la Loire	8	17 732	0,45‰
Poitou-Charentes	4	7 960	0,50‰
Provence-Alpes-Cote d'Azur	2	18 216	0,11‰
Rhône-Alpes	21	41 753	0,50‰
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>237 544</b>	<b>0,48‰</b>

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

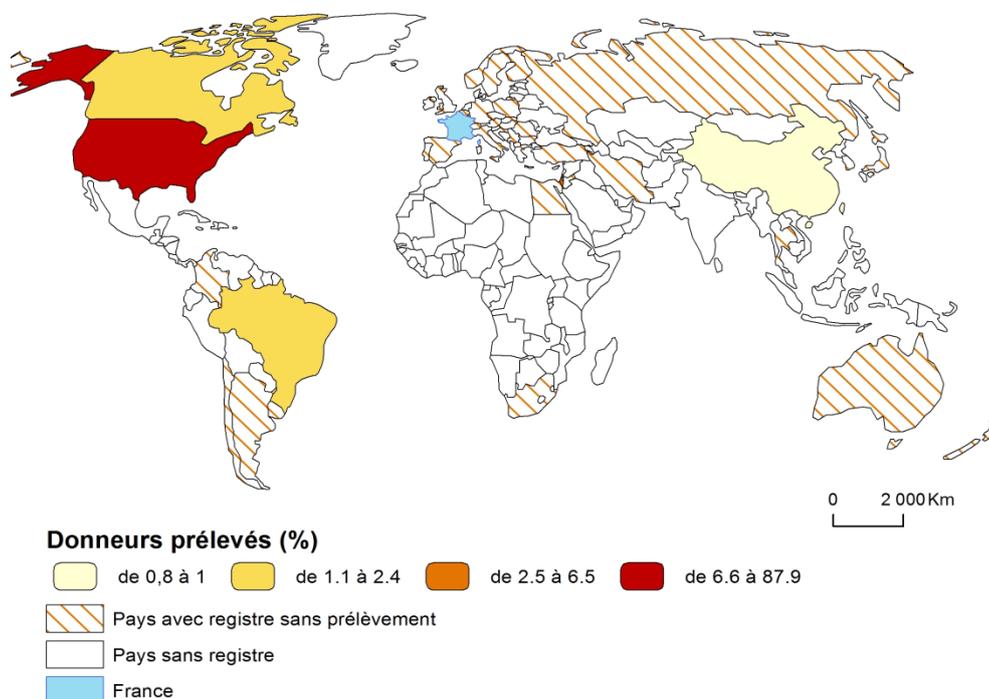
Si l'on compare le nombre de donneurs prélevés pour les **patients nationaux** en 2015 (N = 115) dans chaque région, au nombre de donneurs typés ABDRB1 inscrits dans ces régions, on observe que les régions Bretagne, Basse-Normandie, Île-de-France/Sud Picardie, Bourgogne, Limousin, Nord-Pas-de-Calais/Nord Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes, Haute-Normandie, Lorraine et Midi-Pyrénées ont un taux de donneurs prélevés supérieur ou égal à 0,48‰.

En revanche, si l'on s'attache au nombre net de donneurs prélevés, ce sont les régions Bretagne, Rhône-Alpes et Île-de-France/Picardie qui se démarquent. Elles ont prélevé, à elles seules, **51%** de ces donneurs.

### 3.2. Donneurs internationaux

Localisation dans le monde des donneurs internationaux de cellules souches hématopoïétiques (CSH) prélevés pour les patients nationaux, en 2015

#### Donneurs internationaux prélevés pour des patients nationaux en 2015



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

**814** donneurs internationaux ont été prélevés en 2015 pour le compte de patients nationaux :

- **690** sont d'origine européenne (84,8%),
- **124** sont d'origine non européenne (15,2%).

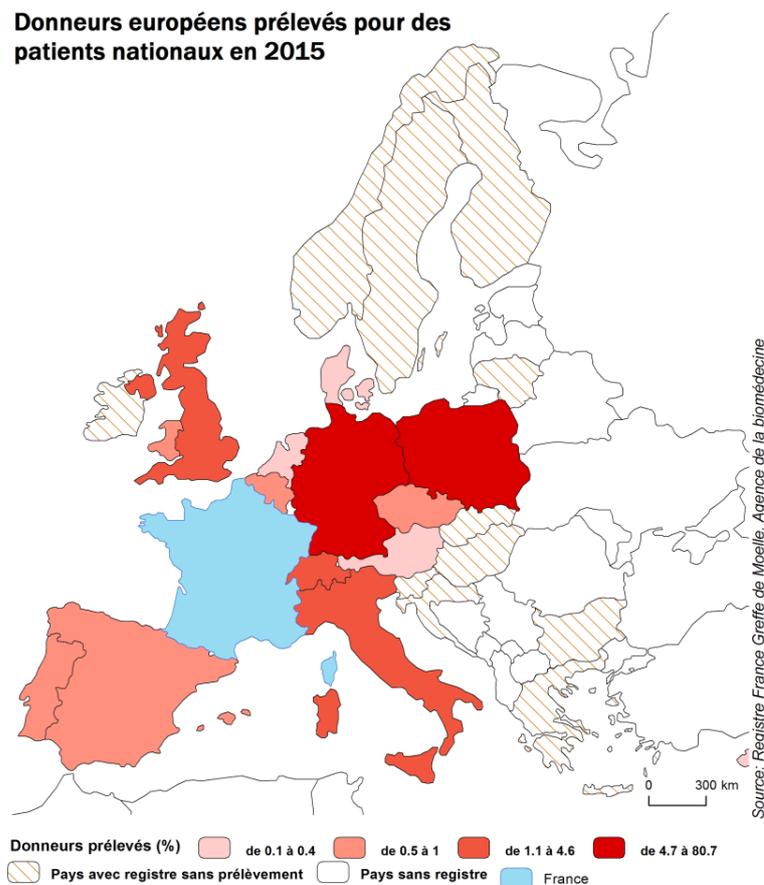
Localisation hors Europe des donneurs internationaux de cellules souches hématopoïétiques (CSH) prélevés pour les patients nationaux, en 2015

PAYS HORS EUROPE	NOMBRE DE DONNEURS DE MOELLE OSSEUSE	NOMBRE DE DONNEURS DE CSP	TOTAL
Etats-Unis	29	80	109
Israël		8	8
Brésil	1	2	3
Canada		3	3
Chine		1	1
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>94</b>	<b>124</b>

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

Localisation en Europe des donneurs internationaux de cellules souches hématopoïétiques (CSH) prélevés pour les patients nationaux, en 2015

**Donneurs européens prélevés pour des patients nationaux en 2015**



Parmi les **690** donneurs européens, une très grande proportion (81%) est issue du Registre allemand, puis en plus faible proportion, des Registres polonais, puis anglais et enfin italiens et suisses.

PAYS EUROPE	NOMBRE DE DONNEURS DE MOELLE OSSEUSE	NOMBRE DE DONNEURS DE CSP	TOTAL
Allemagne	100	457	557
Pologne	13	35	48
Royaume-Uni	7	25	32
Italie	2	6	8
Suisse	1	7	8
Belgique	3	4	7
Portugal	4	3	7
Espagne	3	2	5
Pays de Galles	2	3	5
Republique Tchèque	2	3	5
Chypre		3	3
Pays-Bas	1	2	3
Autriche	1		1
Danemark		1	1
<b>TOTAL</b>	<b>139</b>	<b>551</b>	<b>690</b>

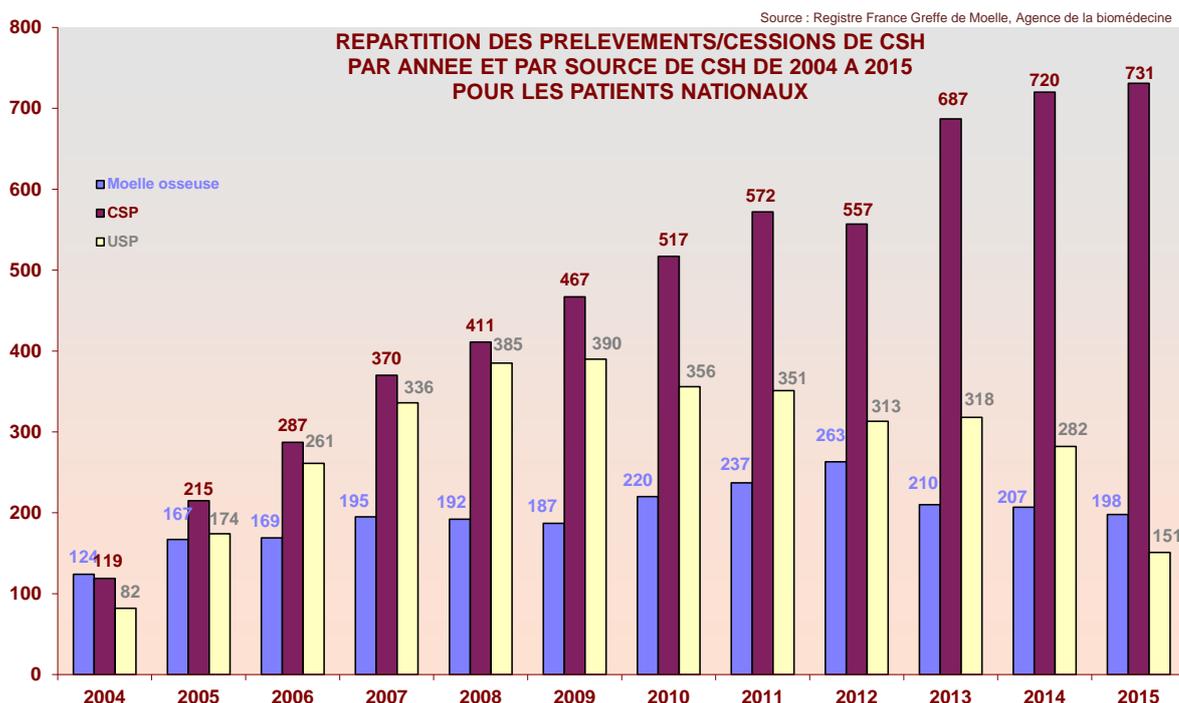
Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

Les autres registres européens contribuent en moindre mesure à l'importation de greffons de CSH prélevés à partir de donneurs non apparentés.

L'identification de donneurs compatibles en Allemagne, en Pologne et au Royaume-Uni, est directement corrélé à la taille de ces Registres européens, respectivement 6,5 millions, 999.000 et un million de donneurs inscrits.

### 3.3. Patients nationaux

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

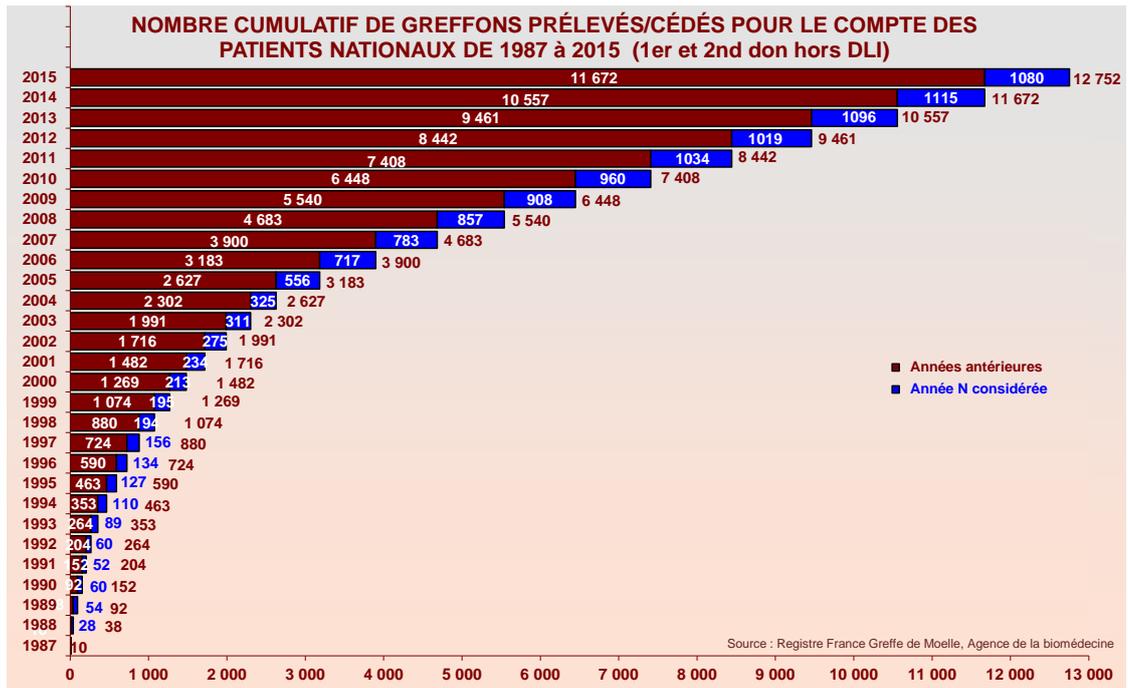


Le nombre total de prélèvements/cessions réalisés en 2015 s'élève à **1 080**, (1209 en 2014). La répartition par source de CSH est la suivante : **198** prélèvements de cellules souches d'origine médullaire, **731** d'origine périphérique et **151** cessions de sang placentaire.

Si l'on analyse l'activité de prélèvement/cession de CSH depuis 2003, on constate une forte progression des prélèvements de CSP. Le nombre de prélèvements de moelle osseuse a tendance lui à se stabiliser avec quelques variations selon les années.

Quant aux cessions d'unités de sang placentaire, en forte progression de 2005 à 2009, on observe une diminution progressive liée à l'émergence des greffes familiales haplo-identiques.

**90** dons de lymphocytes provenant de donneurs nationaux et internationaux ont été effectués, en seconde intention par des donneurs qui avaient, au préalable, donné leur moelle osseuse ou leurs CSP.



Depuis 1987, 12 752 patients ont bénéficié 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



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

<b>NOMBRE DE GREFFONS ISSUS DE DONNEURS</b>	<b>2011 N = 809</b>	<b>2012 N = 820</b>	<b>2013 N = 897</b>	<b>2014 N = 927</b>	<b>2015 N = 929</b>
<b>Greffons nationaux</b>	<b>166</b> 21%	<b>152</b> 19%	<b>133</b> 15%	<b>144</b> 16%	<b>115</b> 12%
Moelle	57 34%	55 36%	38 29%	33 23%	29 25%
CSP	109 66%	97 64%	95 71%	111 77%	86 75%
<b>Greffons internationaux</b>	<b>643</b> 79%	<b>668</b> 81%	<b>764</b> 85%	<b>783</b> 84%	<b>814</b> 88%
Moelle	180 28%	208 31%	172 23%	174 22%	169 21%
CSP	463 72%	460 69%	592 77%	609 78%	645 79%

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

### Activité de cession des banques d'USP nationales

Le nombre total d'USP nationales du RFSP cédées au cours de l'année 2015 a diminué par rapport à 2014 : **229** versus **319**.

BANQUES	au 31 décembre 2011		au 31 décembre 2012		au 31 décembre 2013		au 31 décembre 2014		au 31 décembre 2015		TOTAL 1994- 2015	
	USP stockées	USP cédées										
Besançon	6 035	57 0,94%	7093	54 0,76%	7984	52 0,65%	8278	47 0,57%	8310	36 0,43%	765 9,2%	
Bordeaux	3 611	40 1,11%	4355	31 0,71%	5223	41 0,78%	5648	49 0,87%	5890	27 0,46%	464 7,9%	
Créteil	821	7 0,85%	1496	17 1,14%	2526	21 0,83%	2664	32 1,20%	2845	26 0,91%	97 3,4%	
Lille			326	1 0%	1122	11 1%	1576	20 1,27%	1632	26 1,59%	64 3,9%	
Marseille IPC	188	0 0%	408	3 1%	669	6 1%	672	9 1%	664	7 1,1%	28 4,2%	
Montpellier	825	5 1%	1867	15 1%	2499	14 1%	2507	25 1%	2527	13 0,5%	60 2,4%	
Nancy					60	1 2%	114	1 1%	147	1 0,7%	3 2,0%	
Paris Saint-Louis	Anciennes USP	1 061	21 1,98%	1044	15 1,44%	1023	13 1,27%	1010	8 0,79%	939	6 0,64%	446 47,5%
	Nouvelles USP	1 489	18 1%	2176	16 1%	2841	27 1%	3159	33 1%	3259	18 0,6%	101 3,1%
Poitiers	30	0 0%	244	0 0%	709	2 0%	925	10 1%	998	4 0,4%	10 1,0%	
Rennes	375	4 1%	846	13 2%	1300	15 1%	1433	18 1%	1426	12 0,8%	56 3,9%	
Rhône-Alpes	1 719	11 1%	3684	41 1%	5274	53 1%	5533	67 1%	5478	53 1,0%	211 3,9%	
<b>TOTAL</b>	<b>16 154</b>	<b>163</b> <b>1,01%</b>	<b>23539</b>	<b>206</b> <b>0,88%</b>	<b>31230</b>	<b>256</b> <b>0,82%</b>	<b>33 519</b>	<b>319</b> <b>0,95%</b>	<b>34115</b>	<b>229</b> <b>0,67%</b>	<b>2 253</b>	

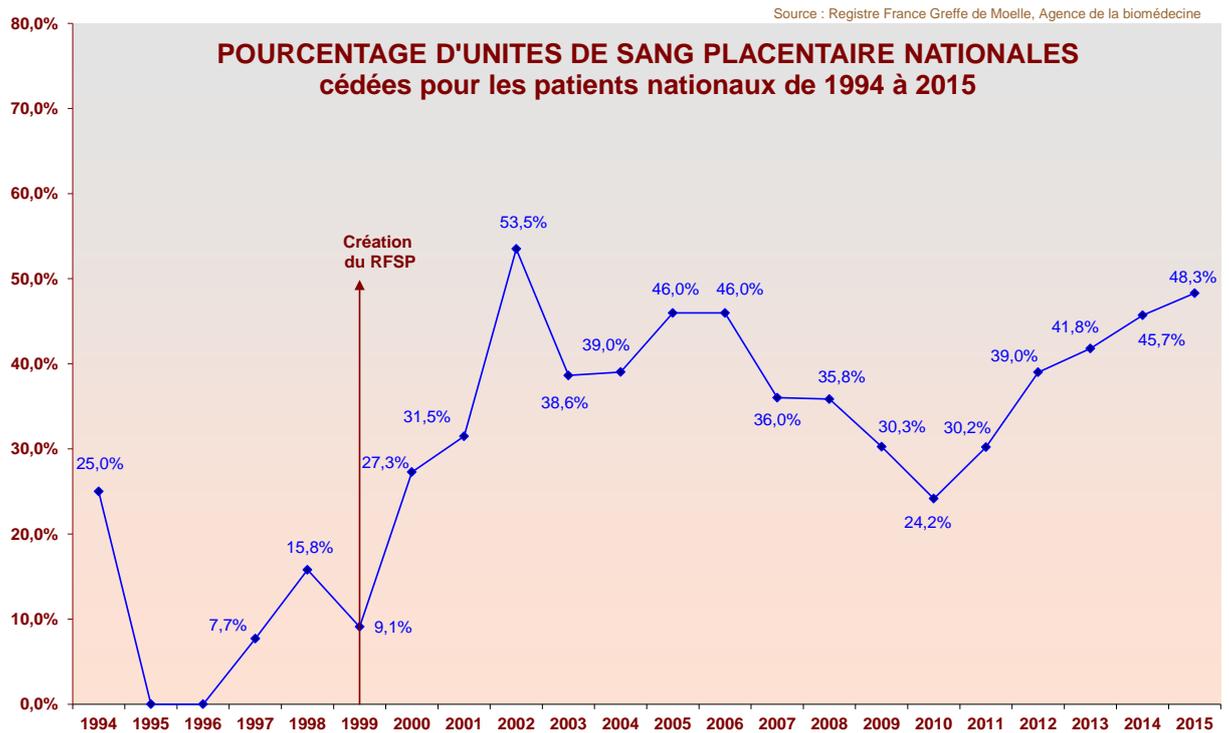
Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

La baisse des cessions touche essentiellement les USP destinées à constituer des greffons doubles pour le bénéfice de patients nationaux : **32** patients concernés en 2015 contre 95 patients en 2014.

Parmi ces 32 patients :

- **11** patients (soit 34%) ont bénéficié de deux greffons nationaux,
- **9** ont bénéficié d'un greffon national et d'un greffon international,
- **12** de deux greffons internationaux, provenant souvent de deux banques distinctes.

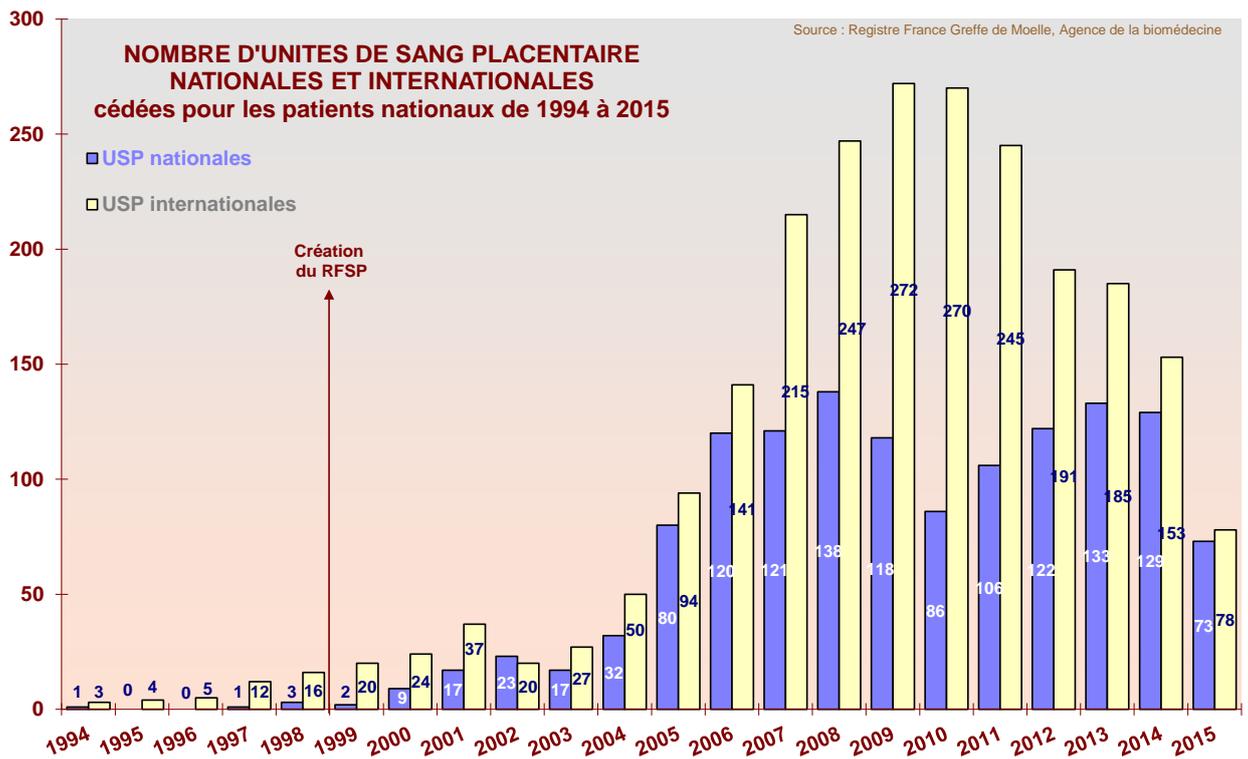
## Nombre d'unités de sang placentaire nationales et internationales cédées pour les patients nationaux



En 2015, **151** USP ont été cédées pour le compte des patients nationaux, dont 73 (48,3%) provenaient des banques membres du Réseau Français de Sang Placentaire (RFSP).

Malgré la diminution globale du nombre de cessions, le pourcentage de cessions d'USP d'origine nationale continue d'augmenter.

Cette nette augmentation du pourcentage d'USP nationales cédées pour les patients nationaux depuis plusieurs années, est à corréliser avec l'augmentation importante du stock national depuis 2010, et la qualité du profil des USP.



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

Au total, les **151 USP** étaient destinées à la constitution de **119 greffons**. 87 patients ont bénéficié d'une greffe simple USP et 32 patients d'une greffe double d'USP (26,9%).

En 2015, on note une diminution du nombre total des patients ayant bénéficié d'un greffon à partir de CSH issues du sang placentaire.

Par ailleurs, **78 USP** internationales constituant en partie ou totalement **66 greffons** ont été importées pour les patients nationaux en prévision d'une greffe soit simple d'USP (N = 45) soit double d'USP (N = 21).

Parmi ces 78 USP importées, 41 ont été cédées par des banques européennes (52,6%), 30 provenaient des banques américaines (38,5%), 4 des banques australiennes (5,1%), 4 USP de la banque de Taïwan (2,6%) et 1 USP de la banque québécoise (1,3%).

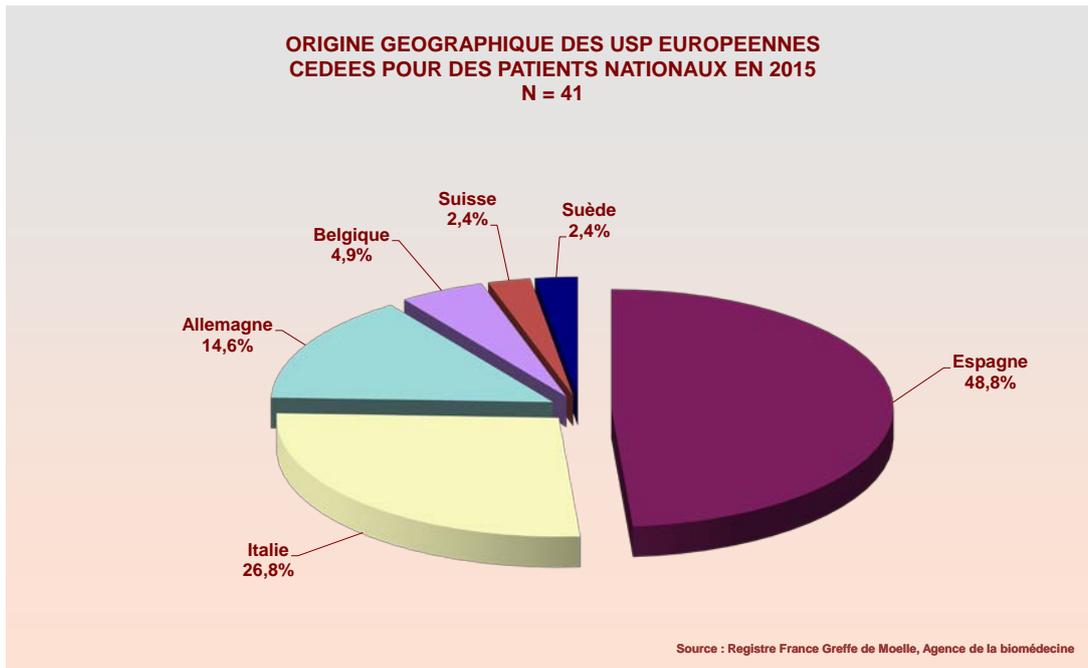
## ORIGINE DES USP INTERNATIONALES POUR LES PATIENTS NATIONAUX

BANQUES	2008 N	2009 N	2010 N	2011 N	2012 N	2013 N	2014 N	2015 N	%	Taille BSP en 2015
Banques des Etats-Unis	109	131	115	120	70	71	52	30	38,5%	241 034
Banques Espagnoles	32	46	67	48	52	51	45	20	25,6%	62 403
Banques Italiennes	29	24	23	15	16	22	21	11	14,1%	33 481
Banques Allemandes	16	14	14	8	15	6	14	6	7,7%	35 020
Banques Australiennes	29	21	23	15	7	7	6	4	5,1%	31 306
Banques Belges	13	13	15	11	4	8	3	2	2,6%	19 606
Banques de Taiwan	1	2	-	3	-	1	-	2	2,6%	70 035
Banques Suisses	8	4	7	5	7	3	1	1	1,3%	4 442
Banques Suédoises	-	-	-	3	-	1	1	1	1,3%	67 772
Banques Quebécoise	-	-	-	-	-	-	-	1	1,3%	10 047
Banque Anglaise	6	2	2	4	11	7	7		0,0%	26 507
Banques Canadiennes	-	-	-	-	-	4	1		0,0%	11 280
Banques Finlandaises	-	-	-	3	3	1	1		0,0%	3 345
Banques de Singapour	-	-	-	1	2	-	1		0,0%	9 043
Banques Tchèques	1	7	2	4	2	2	-		0,0%	4 149
Banques Slovaques	-	-	-	1		1	-		0,0%	2 073
Banques Hollandaises	2	6	-	2	-	-	-		0,0%	3 650
Banques Chypriotes	-	-	-	-	1	-	-		0,0%	2 598
Banque d'Israel	1	2	2	-	1	-	-		0,0%	13 880
Banques Autrichiennes	-	-	-	1	-	-	-		0,0%	2 813
Banques Croates	-	-	-	1					0,0%	3 016
<b>TOTAL</b>	<b>247</b>	<b>272</b>	<b>270</b>	<b>245</b>	<b>191</b>	<b>185</b>	<b>153</b>	<b>78</b>		<b>657 500</b>

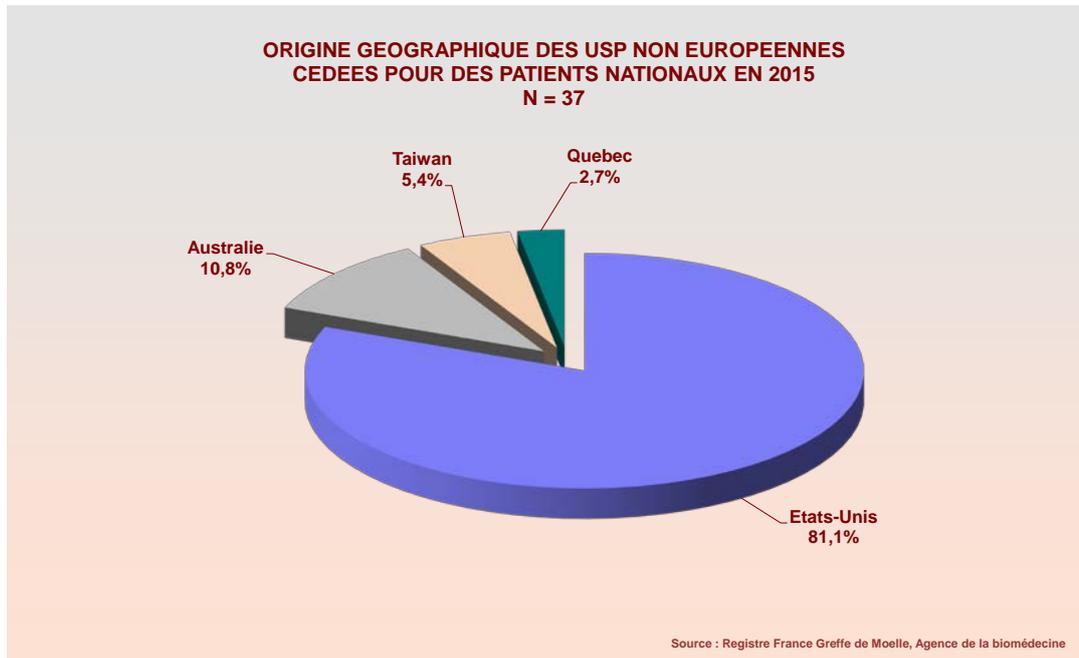
Source : Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

Au 31 décembre 2015, **744 000 USP** sont répertoriées dans l'ensemble des banques de sang placentaire internationales.

Les banques ayant fourni des greffons de sang placentaire dans les 8 dernières années à des patients nationaux comptabilisent, elles, **657 000 USP**.

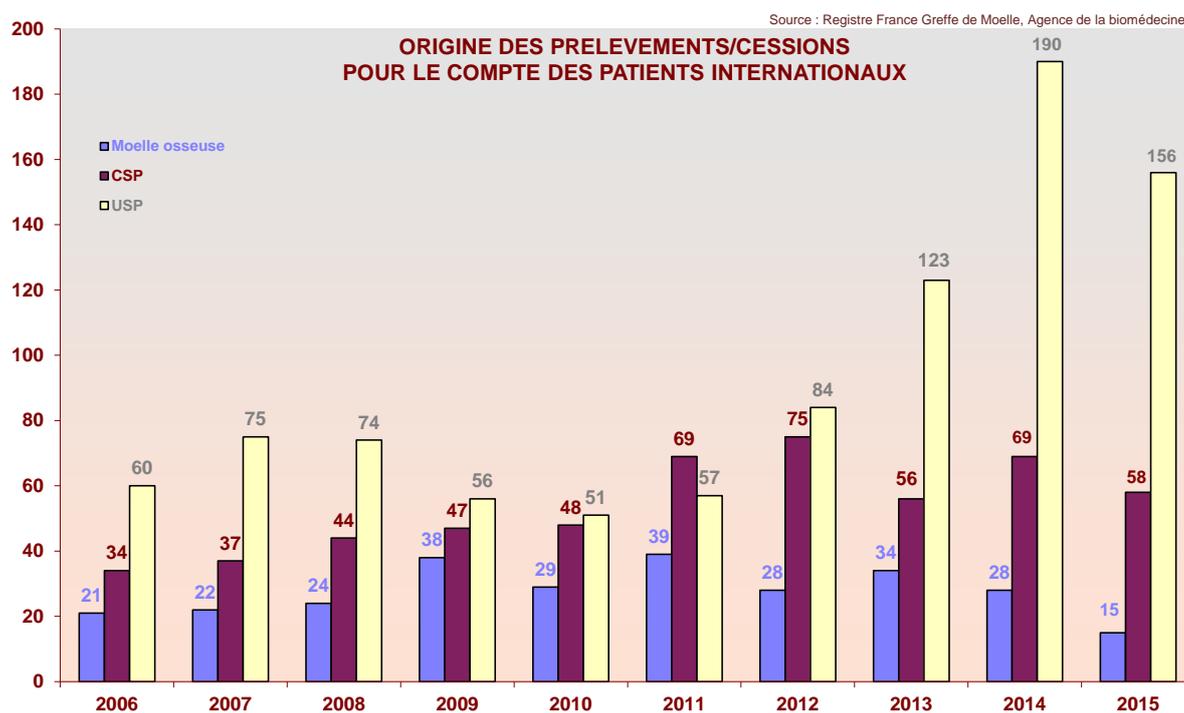


En Europe, ce sont essentiellement les USP provenant des banques espagnoles et italiennes qui bénéficient aux patients nationaux.



Les USP en provenance des Etats-Unis représentent non seulement la grande majorité des USP non européennes cédées pour le compte des patients nationaux, mais aussi la majorité des USP internationales importées (38,5%).

### 3.4. Patients internationaux

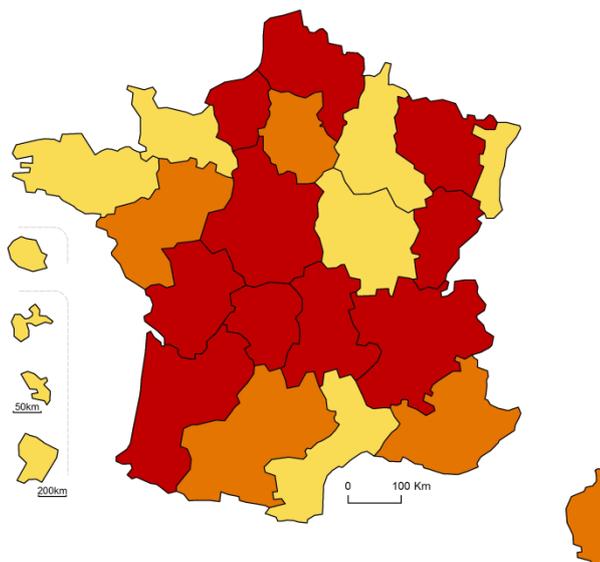


**229** greffons nationaux de CSH ont bénéficié à **223** patients internationaux (15 donneurs de moelle, 58 donneurs de CSP, et 156 cessions d'USP nationales : 68 cessions d'USP nationales simples, 76 USP nationales couplées avec une USP internationale et 6 constitués de 2 USP nationales).

**9** patients ont par ailleurs reçu des lymphocytes d'un donneur ayant donné précédemment ses cellules souches hématopoïétiques.

Il est à noter que le nombre de cessions d'USP nationales a diminué en 2015. Le prélèvement de donneurs non apparentés est resté stable, toute source de CSH confondue.

**Donneurs nationaux prélevés pour les patients internationaux  
en 2015**



**Donneurs nationaux prélevés\***  
/ 1000 donneurs inscrits



\* Regroupements P.A.C.A - Corse, IDF-Oise, Nord-Picardie (hors Oise) et Antilles-Guyane

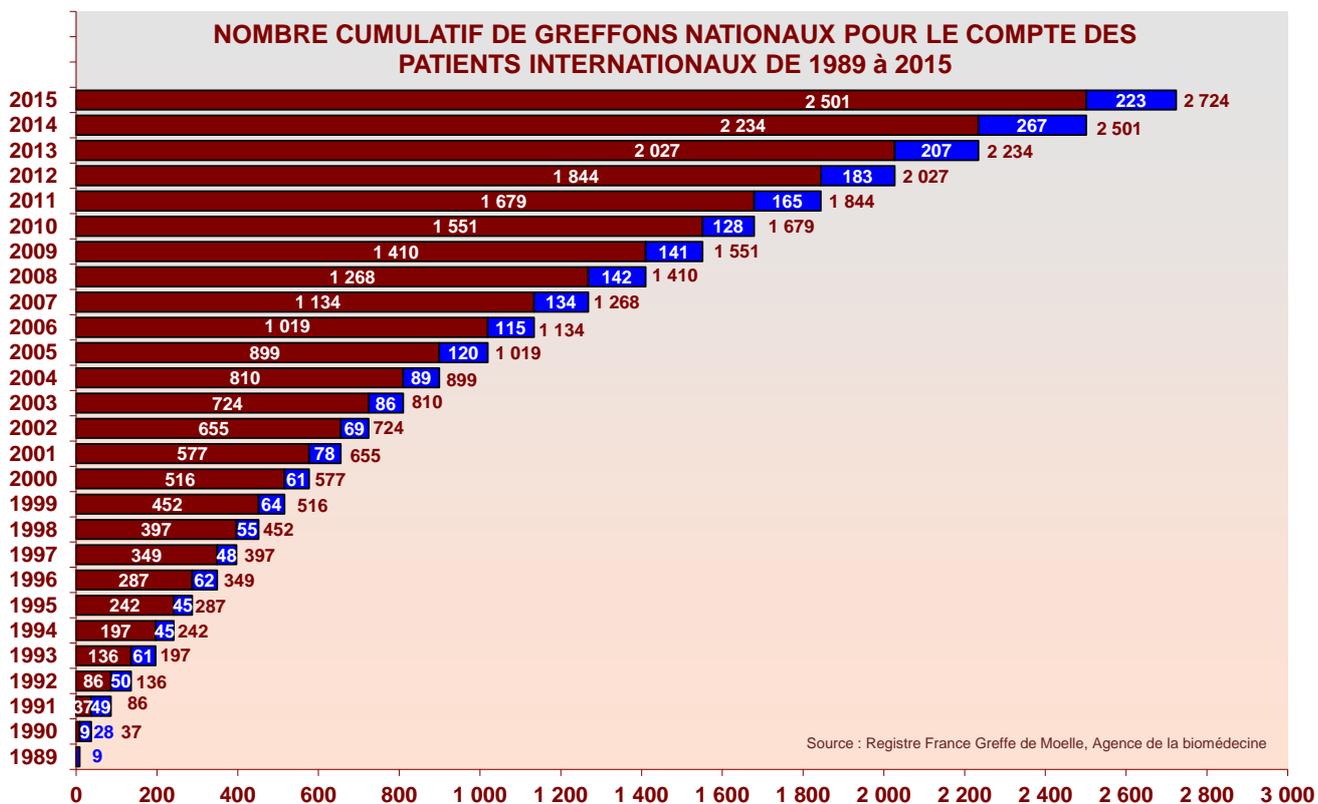
Source: Registre France Greffe de Moelle, Agence de la biomédecine

<b>CENTRE DONNEUR d'origine des donneurs prélevés en moelle osseuse / CSP en 2015</b>																									
<b>Pays d'origine du patient</b>	<b>FAN</b>	<b>FBE</b>	<b>FBO</b>	<b>FCA</b>	<b>FCF</b>	<b>FGR</b>	<b>FIF</b>	<b>FLI</b>	<b>FLM</b>	<b>FLY</b>	<b>FMC</b>	<b>FMO</b>	<b>FNA</b>	<b>FNI</b>	<b>FNN</b>	<b>FPO</b>	<b>FRE</b>	<b>FRO</b>	<b>FSE</b>	<b>FST</b>	<b>FTO</b>	<b>FTR</b>	<b>FVA</b>	<b>TOTAL</b>	
Allemagne	1		2	1	2	2	2	2		1					1		1						1		<b>16</b>
Espagne					1	1	1		1										2						<b>6</b>
Etats-Unis	1						4	1		2		1	2			2			1	1					<b>15</b>
Italie		1			1	1			2		1			1											<b>7</b>
Royaume-Uni			1		1	2							1	1			1					1			<b>8</b>
Australie																	1								<b>1</b>
Roumanie																						1			<b>1</b>
Autriche		1	1																						<b>2</b>
Pologne																1									<b>1</b>
Serbie																							1		<b>1</b>
République Tchèque										1						1							2		<b>4</b>
Belgique																		1							<b>1</b>
Finlande			1			1												1							<b>3</b>
Pays de Galle						1																			<b>1</b>
Pays-Bas																2						2			<b>4</b>
Inde										1															<b>1</b>
Turquie													1												<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>73</b>

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

Tous les centres donneurs nationaux, à l'exception de Besançon, La Martinique et la Réunion, ont contribué, à travers les donneurs qui y sont inscrits, à la greffe des **73** patients internationaux.

Nombre cumulatif de prélèvements / cessions nationaux réalisés pour le compte de patients internationaux de 1989 à 2015

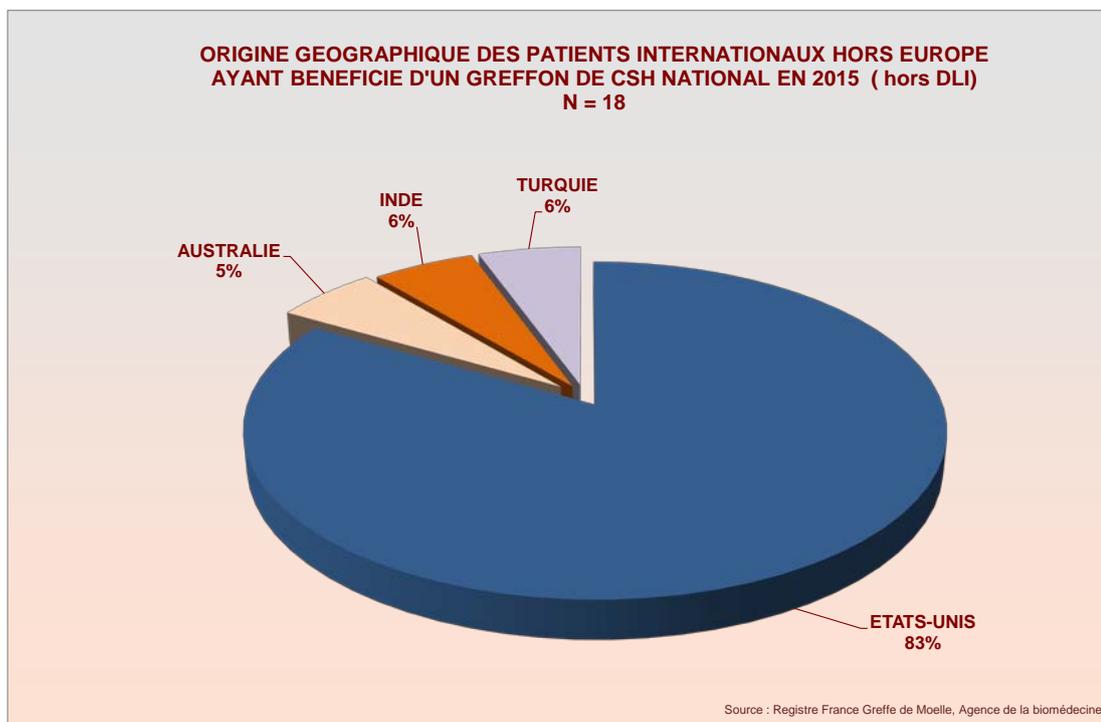
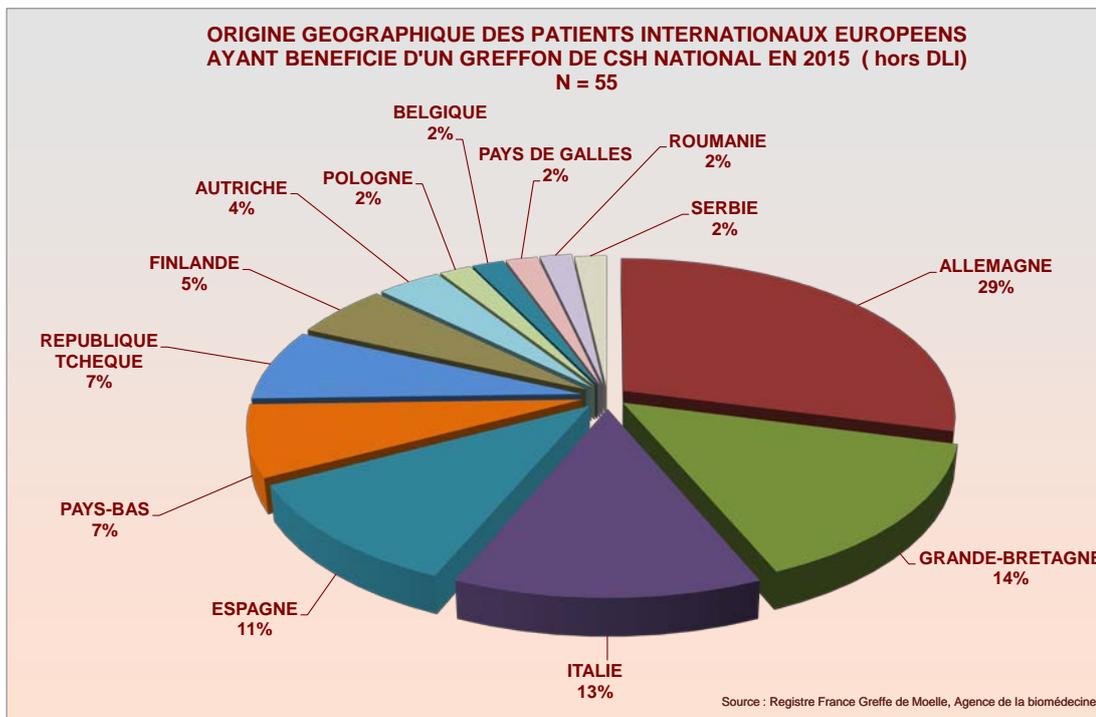


Au total, depuis 1989, année du début des échanges internationaux, **2.724** patients internationaux ont bénéficié d'un greffon de CSH provenant de donneurs nationaux.

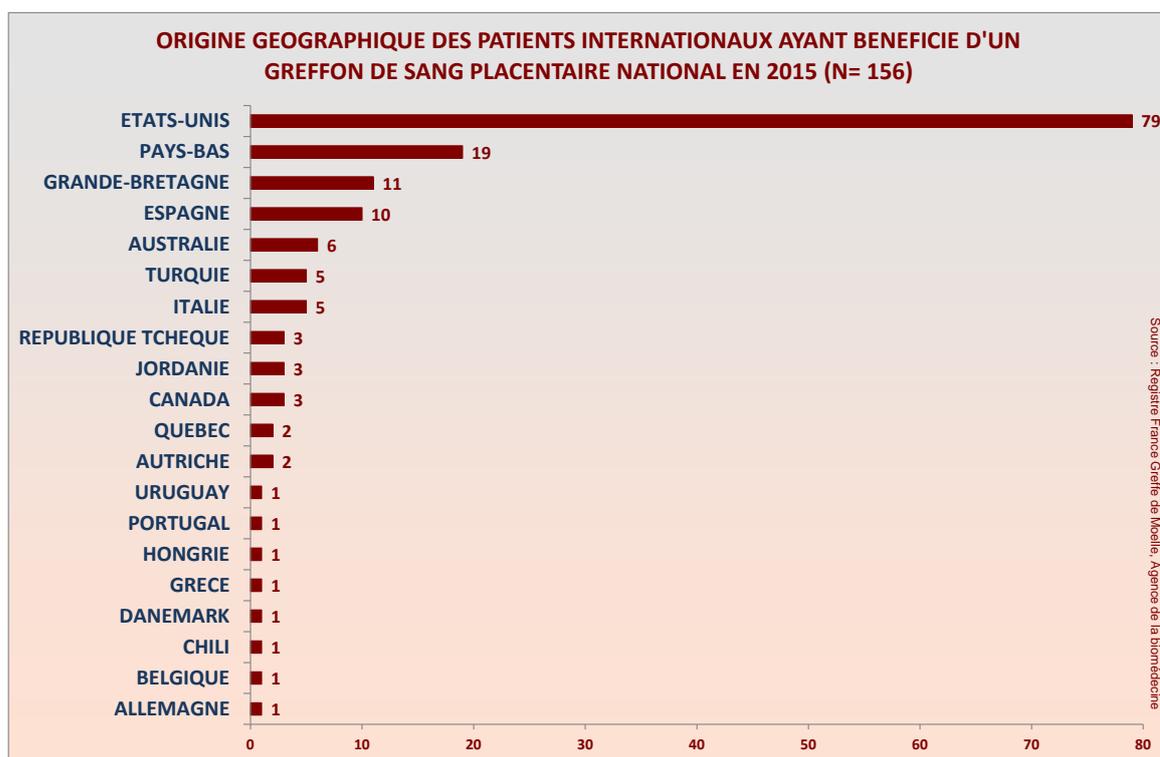
Origine géographique des patients internationaux ayant bénéficié d'un greffon de CSH national en 2015 (moelle osseuse et CSP)

Parmi les 73 patients internationaux ayant reçu des cellules souches d'origine médullaire ou périphérique, 84 % sont originaires d'Allemagne, des USA, d'Espagne, d'Italie et de Grande Bretagne.

55 sont européens et 18 non européens.

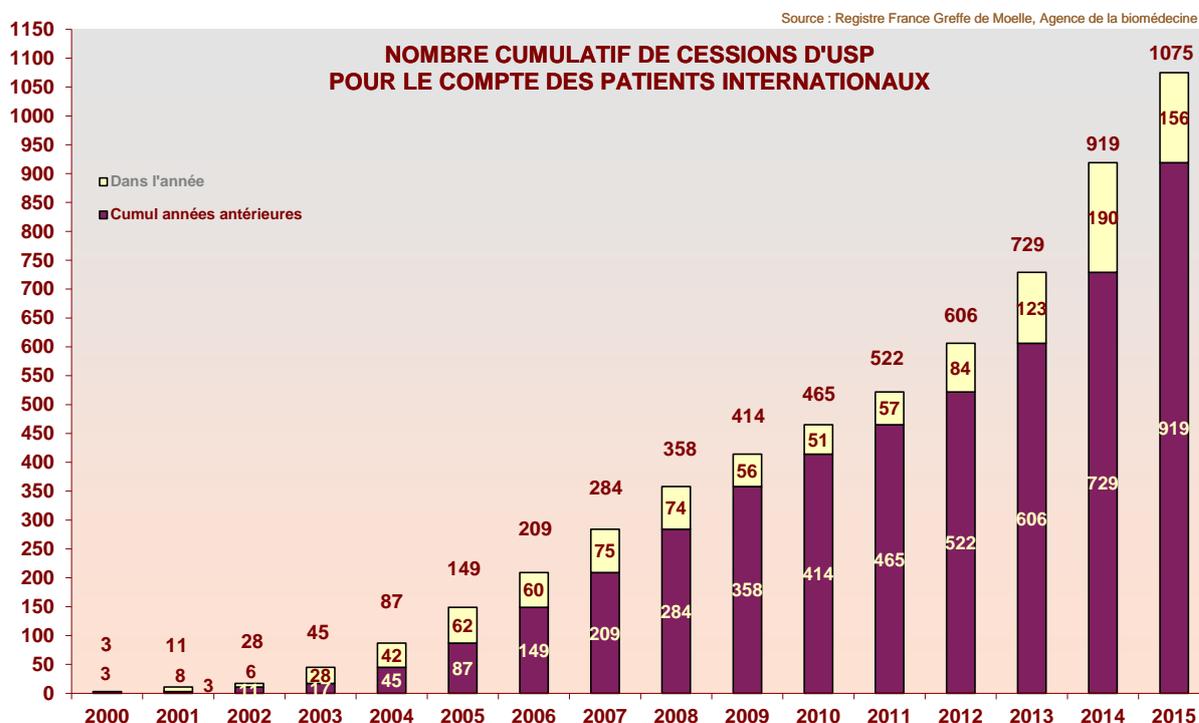


## Origine géographique des patients internationaux ayant bénéficié d'un greffon de sang placentaire en 2015



54% des patients bénéficiaires sont nord-américains (USA et Canada) et 12% sont néerlandais.

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



Le nombre d'USP nationales cédées en 2015 pour les patients internationaux a diminué (156 versus 190 en 2014).

Au total depuis 2000, **1 075** 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 (28 millions de donneurs répertoriés dans le monde) et des banques de sang placentaire (744.000 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.