

RÉSUMÉ DE L'ACTIVITÉ

Donneurs volontaires de moelle osseuse et unités de sang placentaire non apparentés :

Au 31 décembre 2021, on comptait :

337 832	donneurs volontaires inscrits sur le registre national France Greffe de Moelle
41 millions	de donneurs volontaires inscrits sur l'ensemble des registres internationaux
38 163	unités de sang placentaire dans le réseau français de sang placentaire
810 000	unités de sang placentaire dans l'ensemble des banques internationales

Au cours de l'année 2021, **23 756** nouveaux donneurs ont été inscrits sur le fichier des donneurs de moelle osseuse du registre France Greffe de Moelle (FGM).

Le registre FGM s'est accru, en nombre absolu, de **16 687** nouveaux donneurs, si l'on tient compte des donneurs retirés du fichier en 2021, toutes raisons confondues.

Patients :

Au 31 décembre 2021 on comptait :

4 038	patients inscrits en France (patients nationaux) dont 1 859 nouveaux inscrits en 2021
26 988	patients inscrits en France par des registres internationaux (patients internationaux)
1 128*	patients nationaux greffés avec des donneurs non apparentés
	dont : 109 avec des donneurs nationaux
	920 avec des donneurs internationaux
99*	patients nationaux ayant bénéficié d'un greffon de sang placentaire national ou international, constitué d'une seule ou de 2 unités de sang placentaire
132	patients internationaux ayant bénéficié d'un greffon de CSH national
	(79 donneurs et 53 greffons de sang placentaire constitués d'une seule ou de deux unités de sang placentaire)

* Voir chapitre « note méthodologique »

Figure RFGM1. Evolution du fichier national de donneurs de CSH de 1986 à 2021

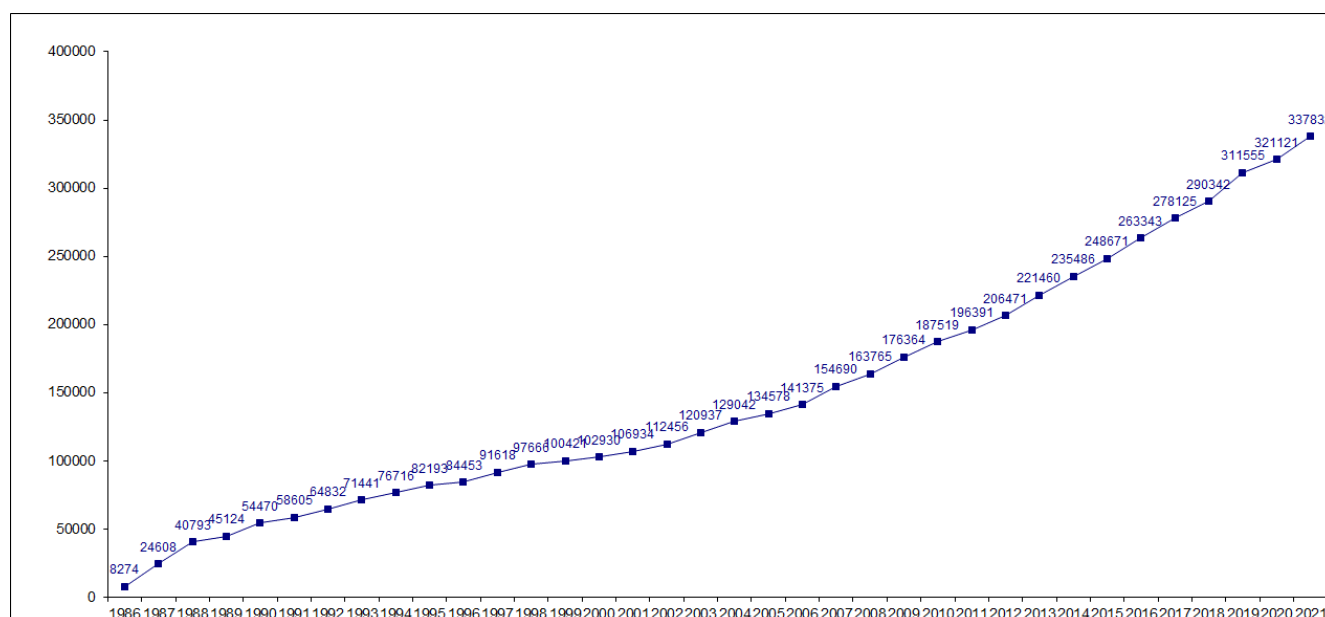


Figure RFGM2. Evolution du Réseau Français de Sang Placentaire de 1999 à 2021

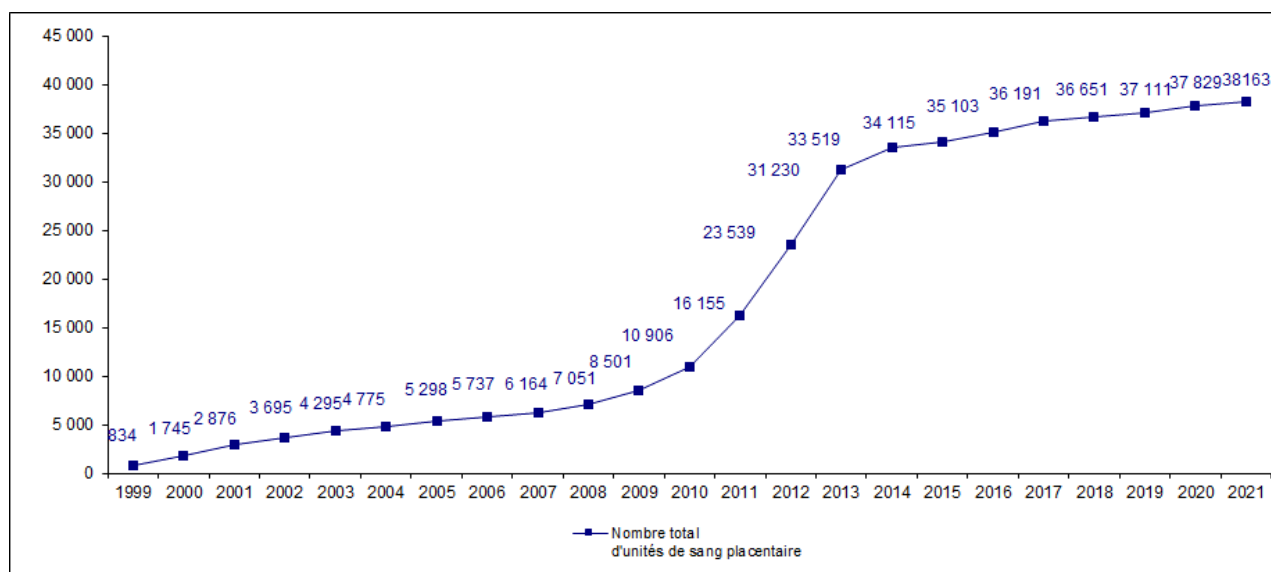


Figure RFGM3. Nombre d'inscriptions de nouveaux patients nationaux et internationaux par année de 2003 à 2021

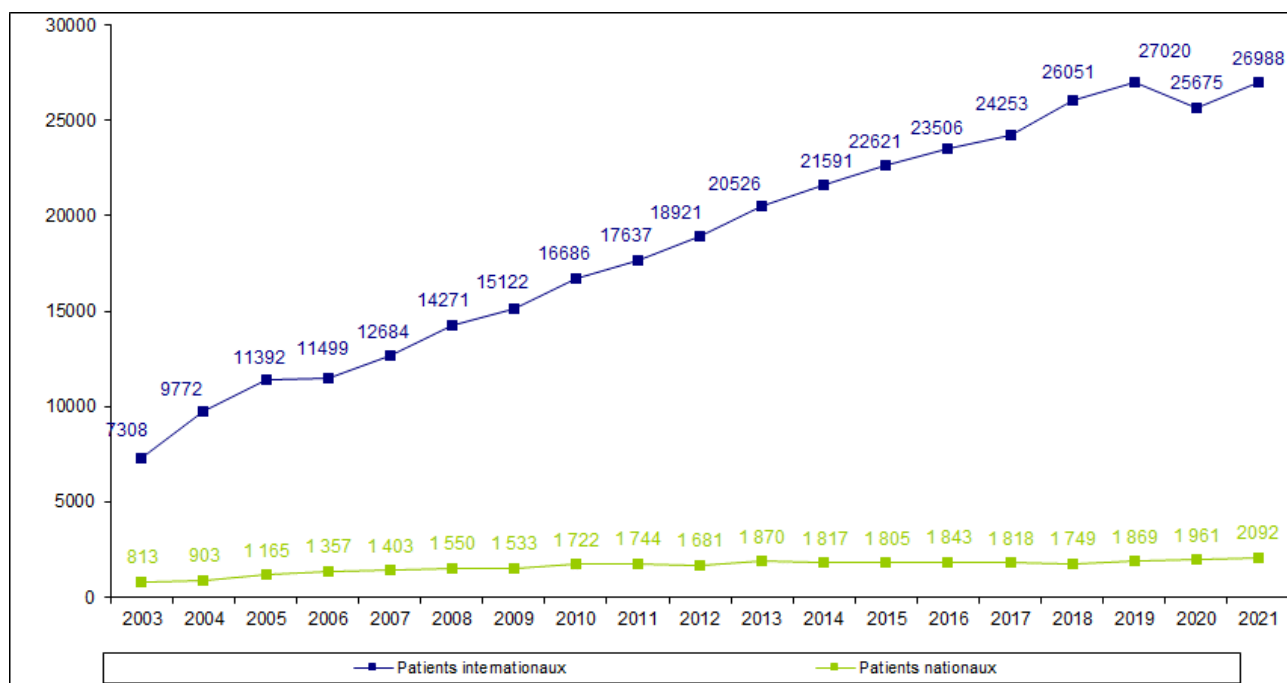


Tableau RFGM1. Phénotypes uniques HLA-ABDRB1 des donneurs inscrits au 31 décembre 2021 par région

REGIONS	Phénotypes uniques fin 2021	Donneurs typés HLA ABDR fin 2021	Phénotypes uniques / inscrits
Auvergne-Rhône-Alpes	38 048	68 750	55,3%
Bourgogne-Franche-Comté	6 081	15 323	39,7%
Bretagne	14 801	29 345	50,4%
Centre	7 726	9 017	85,7%
Grand Est	14 773	23 899	61,8%
Hauts-De-France-Picardie	7 079	16 303	43,4%
Ile de France	18 571	38 304	48,5%
La Martinique	1 900	2 188	86,8%
La Réunion	3 526	4 098	86,0%
Normandie	8 011	16 785	47,7%
Nouvelle-Aquitaine	14 963	32 289	46,3%
Occitanie	14 943	22 364	66,8%
Pays de la Loire	13 308	26 410	50,4%
Provence-Alpes-Côte d'Azur /Corse	14 358	26 469	54,2%
Total	178 088	331 544	53,7%

Le nombre total de phénotypes uniques HLA AB-DRB1, définis à un niveau de résolution antigénique dans la base de données des donneurs de moelle non apparentés est de **178 088**, ce qui représente **53.7%** de la population totale des donneurs inscrits et typés HLA classe I et II.

Les centres donneurs, localisés dans les deux départements d'Outre-Mer (La Martinique et La Réunion) et la région Centre ont, eux, un taux plus important de phénotypes uniques et contribuent à l'enrichissement et à la diversité du Registre français.

INSCRIPTION DES PATIENTS NATIONAUX

2 092 patients ont eu un dossier de recherche ouvert en 2021. Parmi eux, 1 859 nouveaux patients (première inscription) et 233 patients qui, eux, ont fait l'objet d'une réinscription en 2021 dont 155 pour un second don à partir du donneur initial.

En 2021, la médiane d'âge de l'ensemble de la population des nouveaux patients inscrits est de **56 ans** (2 mois à 78 ans). Cette médiane est similaire à celle de 2020.

La médiane d'âge de la population des nouveaux patients **adultes** inscrits est de **59.2 ans** (18 ans à 78 ans). Celle de la population des nouveaux patients pédiatriques inscrits est de **7.6 ans** (2 mois à <18 ans).

La recherche de donneurs potentiels (donneurs volontaires ou unités de sang placentaire non apparentés) s'est étendue d'emblée pour la quasi-totalité de ces patients aux registres internationaux, permettant ainsi l'accès aux 41 millions de donneurs. En 2021, **17 patients (0.8%)** ont été inscrits uniquement sur le registre national, sans que des recherches n'aient été effectuées sur des registres internationaux ou banques de sang placentaire internationales.

Une recherche active de donneurs potentiels se traduit, au minimum, par une demande de typage HLA complémentaire ou une demande d'échantillon sanguin.

Au total, au 31 décembre 2021, 4 038 patients nationaux étaient inscrits sur le registre FGM. Parmi eux, 49% avaient une recherche toujours active.

Figure RFGM4. Répartition des patients inscrits selon leur diagnostic et leur âge de 2017 à 2021

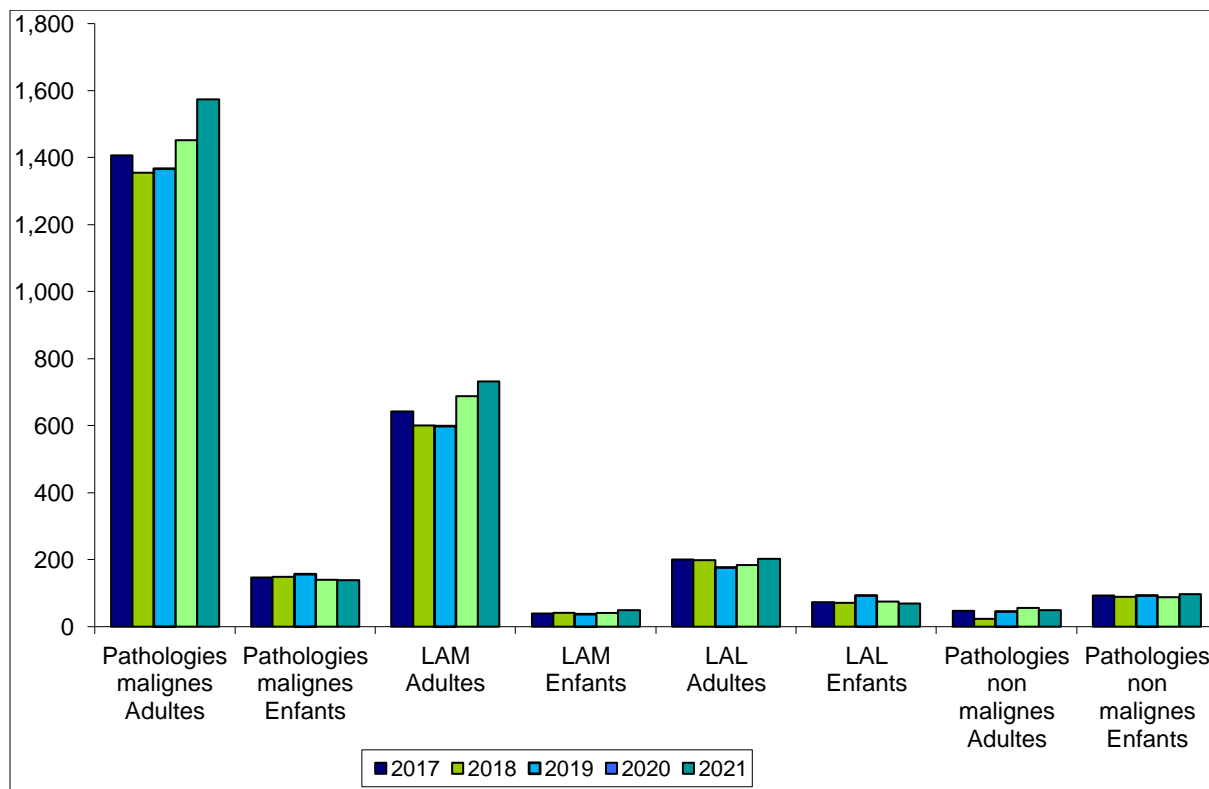


Tableau RFGM2. Répartition des patients inscrits selon le centre receveur/greffeur

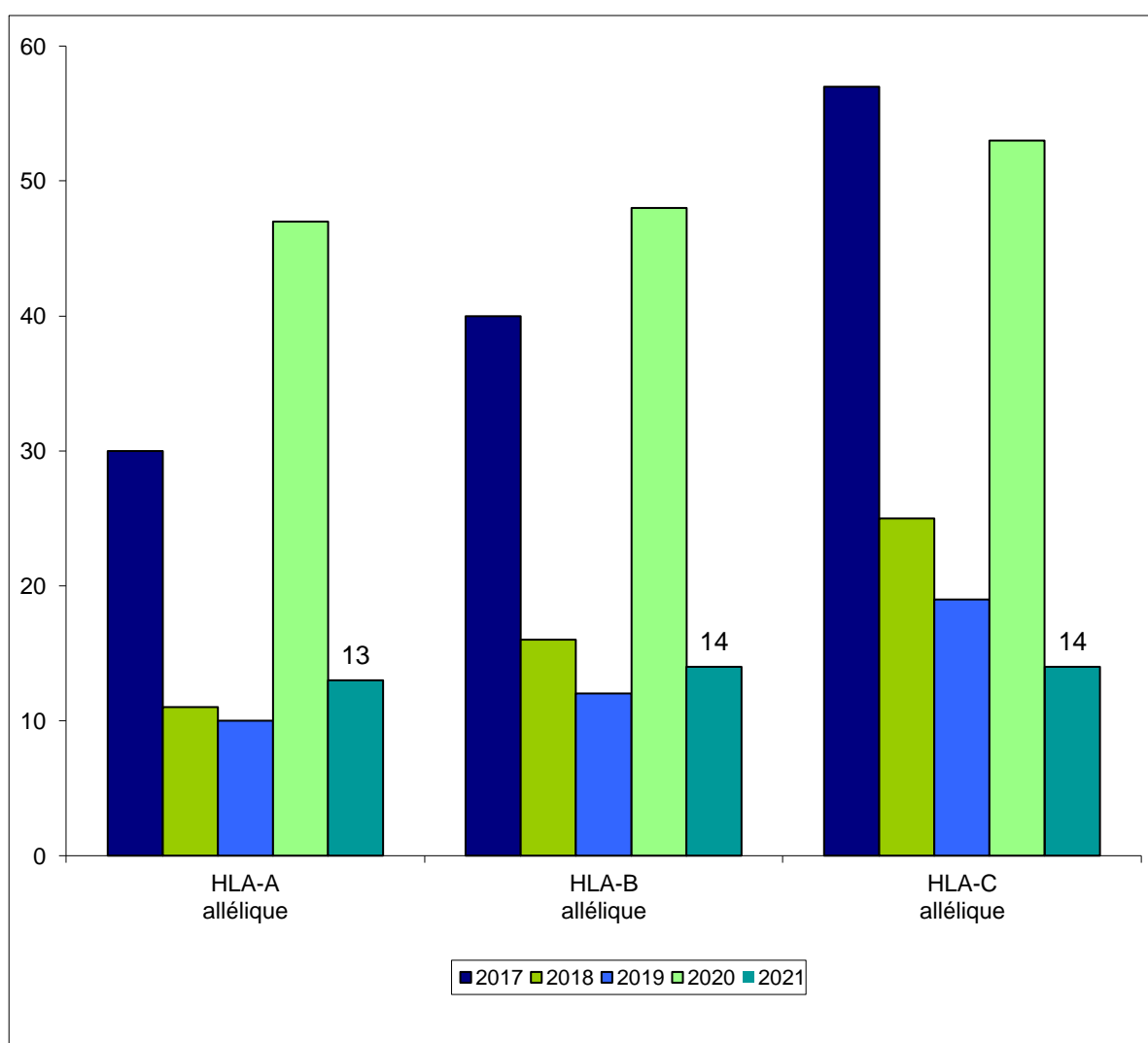
Le tableau est téléchargeable au format Excel

RECHERCHES

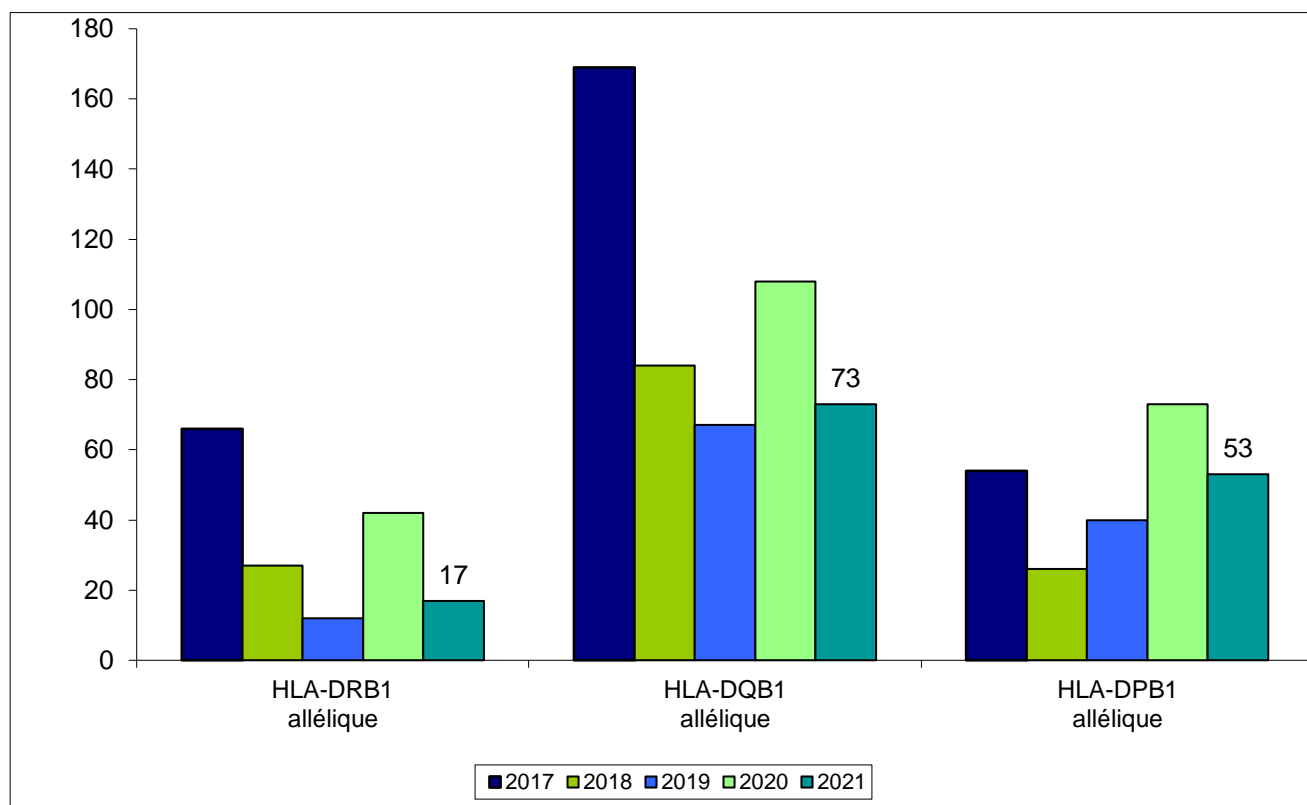
En 2021, le nombre total de dossiers de recherches de donneur non apparenté ouverts est de **2 173** pour le compte de **1 937 patients**.

En 2021, on observe une diminution du nombre de demandes de typage de classe I et classe II haute résolution ou allélique, du fait du typage initial du donneur réalisé par NGS.

**Figure RFGM5. Demandes de typage HLA classe I pour les patients nationaux.
Etude comparative 2017-2021**

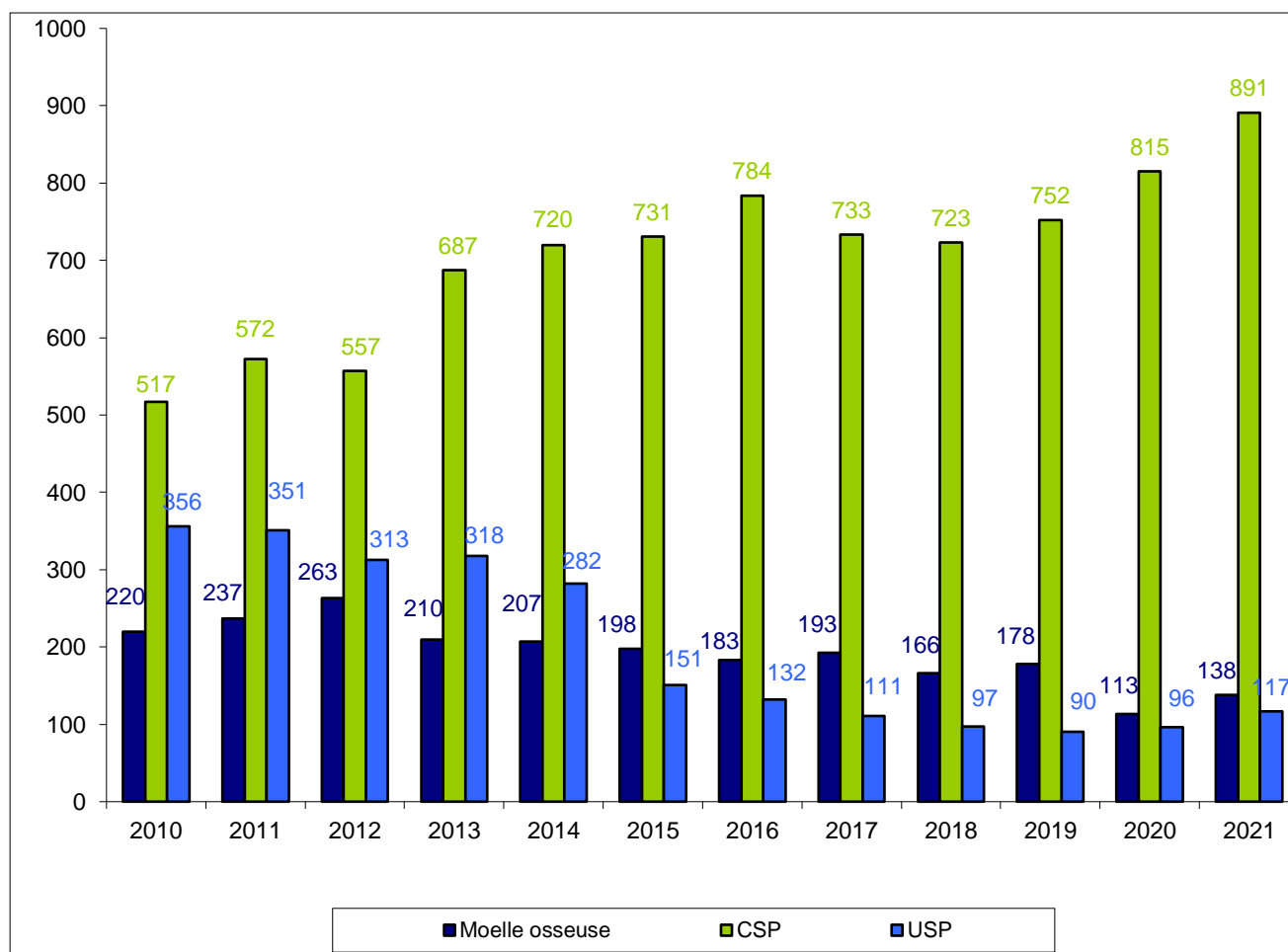


**Figure RFGM6. Demandes de typage HLA classe II pour les patients nationaux.
Etude comparative 2017-2021**



TYPE DE GREFFONS DE CSH PRÉLEVÉS

Figure RFGM7. Répartition des prélèvements/cessions par année et par source de CSH de 2010 à 2021 pour les patients nationaux



La répartition des allogreffes non apparentées réalisées en 2021 en fonction de la source des cellules utilisées est donnée par la figure CSH G10 et le tableau CSH G6 (chapitre « activité nationale de greffe de CSH »).

Le nombre total de prélèvements de MO ou de CSP/cessions d'unités de sang placentaire réalisés en 2021 est de 1 146 (dont 138 prélèvements de cellules souches d'origine médullaire, 891 d'origine périphérique et 117 cessions d'unités de sang placentaire). L'activité de prélèvement/cession de 2021 est en progression comparée à celle de 2020.

Concernant le nombre de prélèvements de CSH issus de donneurs, on constate en 2021 une augmentation du nombre de prélèvement de CSP et de MO ainsi qu'une augmentation du nombre de cessions d'unité de sang placentaire (Cf. Figure RFGM7).

GREFFES DE CSH

Les trois sources de CSH sont utilisées pour les greffes en situation non apparentée.

Les sources de CSH privilégiées pour les enfants restent la moelle osseuse et le sang placentaire, alors que pour les patients adultes, il s'agit des cellules souches périphériques.

Tableau RFGM3. Répartition des sources de cellules souches hématopoïétiques selon l'âge des patients nationaux greffés *

Greffons	Patients <18 ans		Patients de 18 ans à 54 ans		Patients de 55 ans à 64 ans		Patients ≥65 ans		TOTAL PATIENTS
Moelle	90		31		11		6		1029
1 ^{er} don		88		31		11		6	
2 nd don		2							
2 ^{nde} greffe									
CSP	19		321		291		260		1029
1 ^{er} don		16		299		281		256	
2 nd don		2		4		4		1	
2 ^{nde} greffe		1		17		6		3	
2 ^{ème} don				1					
3 ^{ème} greffe									
USP	61		26		7		5		99
1 ^{ère} greffe		58		22		6		5	
2 ^{nde} greffe		3		4		1			
TOTAL	170	15,1%	378	33,5%	309	27,4%	271	24,0%	1128

* Voir chapitre « note méthodologique »

Tableau RFGM4. Répartition des patients nationaux ayant bénéficié d'un greffon non apparenté, selon leur année d'inscription

Parmi les 1 859 nouveaux patients inscrits en 2021, 39,6% ont bénéficié d'un greffon non apparenté au cours de leur année d'inscription. Au total, 736 nouveaux patients ont bénéficié d'un greffon non apparenté (Cf. *Tableau RFGM4*).

PATIENTS						
Année d'insc.	Nouveaux patients inscrits	AYANT BENEFICIE D'UN GREFFON NON APPARENTE				
		au cours de l'année	N + 1	N + 2	N + 3	Total
2018	1 616	609 37,7%	321 19,9%	17 1,1%	9 0,5%	956 59,2%
2019	1 661	643 38,7%	312 18,8%	23 1,4%		978 58,9%
2020	1 736	660 38,0%	346 19,9%			1006 57,9%
2021	1 859	736 39,6%				736 39,6%

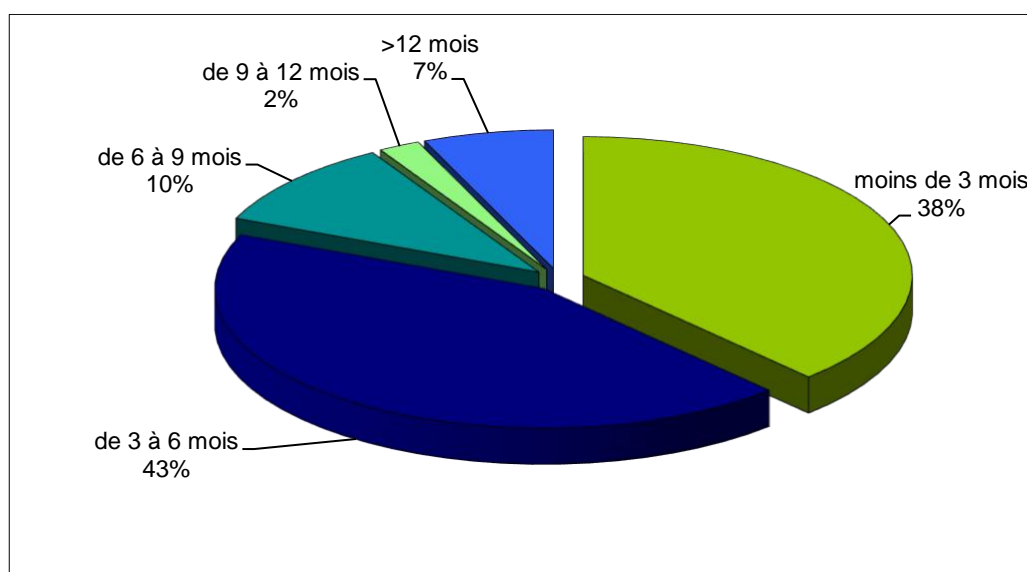
Tableau RFGM5. Répartition des greffons selon la source de CSH pour les patients nationaux *

Greffons	2017	2018	2019	2020	2021
MOELLE OSSEUSE	193 19,1%	166 17,2%	178 17,8%	113 11,1%	138 12,3%
CSP	733 72,4%	723 75,1%	752 75,0%	815 80,8%	891 79,0%
USP	86 8,5%	74 7,7%	72 7,2%	82 8,1%	99 8,7%
TOTAL	1012	963	1002	1010	1128
	-5,3%	-4,8%	+4%	+0,8%	+10,5%

* Voir chapitre « note méthodologique »

Au total, en 2021 le nombre de patients ayant bénéficié d'un greffon de CSH non apparenté a augmenté de 10.5% par rapport à 2020.

Figure RFGM8. Délai entre l'inscription et la greffe des patients nationaux ayant bénéficié d'un greffon de CSH issu de donneur non apparenté en 2021 (N= 1029)



Au total, **81%** des patients ont été greffés dans les 6 mois qui ont suivi leur inscription sur le registre, tous diagnostics confondus. (Cf. Figure RFGM8).

Tableau RFGM6. Délai médian entre la date d'inscription du patient, la confirmation de typage, le recrutement du donneur (moelle osseuse ou CSP) et la greffe

	2021			
	entre l'inscription et la confirmation de typage	entre la confirmation de typage et le recrutement	entre le recrutement et le prélèvement	entre l'inscription et le prélèvement (mini/maxi)
Aplasies	27 jours	31 jours	35 jours	83 jours (32 / 2594)
LAL	34 jours	17 jours	45 jours	109 jours (12 / 2210)
LAM	33 jours	11 jours	41 jours	97 jours (24 / 2413)
LH	35 jours	32 jours	36 jours	128.5 jours (53 / 241)
LNH	30.5 jours	19.5 jours	41 jours	108 jours (34 / 876)
MDS	36 jours	14 jours	42 jours	116 jours (24 / 2324)

LAL : Leucémie Aigüe Lymphoblastique
LAM : Leucémie Aigüe Myéloblastique
LH : Lymphome Hodgkinien

LNH : Lymphome Non Hodgkinien
MDS : Myélodysplasie

Une fois que le donneur compatible est identifié, le délai médian entre le recrutement formel et le prélèvement de CSH est d'environ 6 semaines.

ORIGINE DES GREFFONS DE CSH

Le nombre total de prélèvements de CSH issus de donneurs non apparentés pour des patients nationaux est en progression en 2021.

Figure RFGM9. Greffons nationaux ou internationaux de CSH pour les patients nationaux (USP et lymphocytes exclus) N= 1029

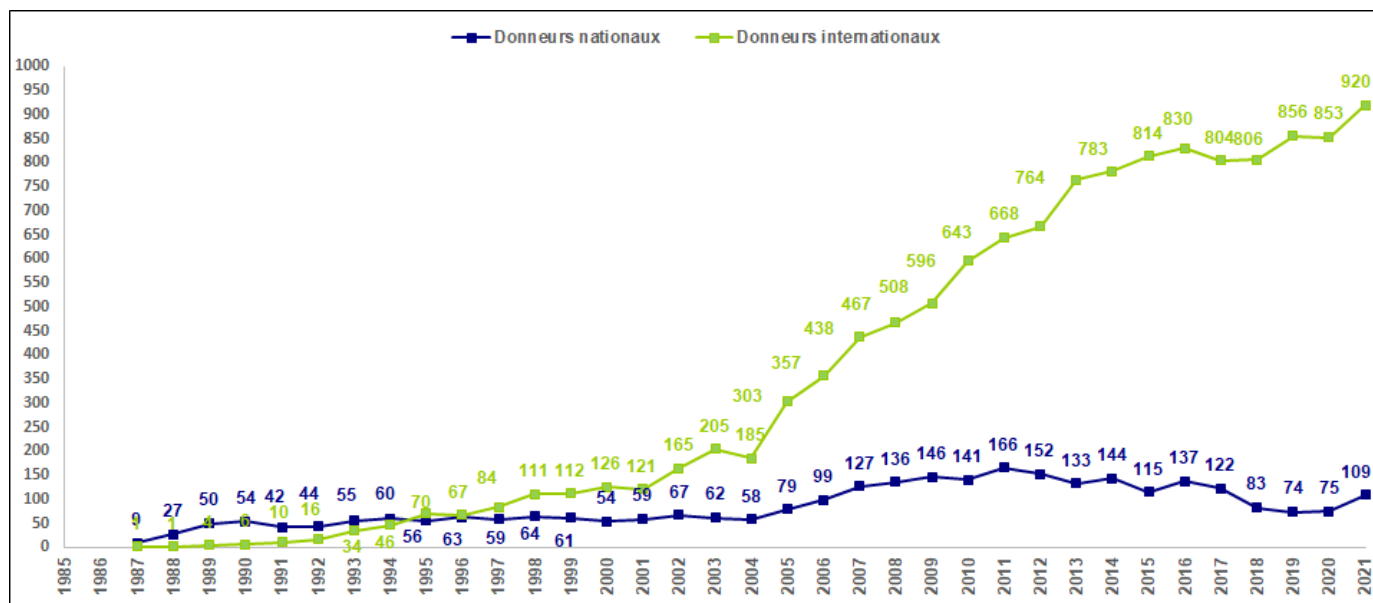


Tableau RFGM7. Évolution du nombre de donneurs nationaux non apparentés prélevés

Le tableau est téléchargeable au format Excel

Tableau RFGM8. Répartition des greffons nationaux/internationaux pour les patients nationaux selon la source de CSH *

NOMBRE DE GREFFONS ISSUS DE DONNEURS	2017 N = 926	2018 N = 889	2019 N = 930	2020 N = 928	2021 N = 1 029
Greffons nationaux	122 13.2%	83 9.3%	74 8%	75 8%	109 11%
Moelle	26 2.8%	9 1%	11 1.2%	11 1.1%	19 1.8%
CSP	96 10.4%	74 8.3%	63 6.8%	64 6.9%	90 8.8%
Greffons internationaux	804 86.8%	806 90.7%	856 92%	853 92%	920 89%
Moelle	167 18%	157 17.7%	167 18%	102 11%	119 11.6%
CSP	637 68.8%	649 73%	689 74.1%	751 81%	801 77.8%

NOMBRE DE GREFFONS DE SANG PLACENTAIRE	2017 N = 86	2018 N = 74	2019 N = 72	2020 N = 82	2021 N = 99
GREFFONS D'USP SIMPLE	60 69.8%	52 70.3%	55 76.4%	68 82.9%	81 81.8%
Greffon national	22 25.6%	16 21.6%	22 30.6%	26 31.7%	24 24.2%
Greffon international	38 44.2%	36 48.6%	33 45.8%	42 51.2%	57 57.6%
GREFFONS D'USP DOUBLES	26 30.2%	22 29.7%	17 23.6%	14 17.1%	18 18.2%
Greffon national / national	9 10.5%	6 8.1%	2 2.8%	4 4.9%	3 3%
Greffon national / international	6 7%	7 9.5%	6 8.3%	4 4.9%	5 5.1%
Greffon international / international	11 12.8%	9 12.2%	9 12.5%	6 7.3%	10 10.1%

* Voir chapitre « Note méthodologique »

ACTIVITÉ DES BANQUES DU RÉSEAU FRANÇAIS DE SANG PLACENTAIRE

Le nombre d'unités de sang placentaire qualifiées et stockées dans les banques du RFSP est de **38 163** au 31 décembre 2021.

Tableau RFGM9. Activité d'inscription des banques du Réseau Français de Sang Placentaire de 1999 à 2021

Le tableau est téléchargeable au format Excel

Tableau RFGM10. Nombre d'USP cédées par rapport au nombre total d'unités stockées

	au 31 décembre 2017			au 31 décembre 2018			au 31 décembre 2019			au 31 décembre 2020			au 31 décembre 2021			TOTAL CEDEES	
BANQUES	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	1997-2021	%
Besançon	10 274	37	0.4%	10 553	31	0.3%	10 780	31	0.3%	10 976	25	0.2%	11 161	25	0.2%	1 393	12.5%
Bordeaux	6 338	25	0.4%	6 405	21	0.3%	6 518	14	0.2%	6 611	16	0.2%	6 696	17	0.3%	607	9.1%
Créteil	2 826	11	0.4%	2 814	12	0.4%	2 805	7	0.2%	2 798	7	0.3%	2 791	7	0.3%	161	5.8%
Lille	1 609	9	0.6%	1 601	8	0.5%	1 593	8	0.5%	1 587	6	0.4%	1 582	5	0.3%	108	6.8%
Marseille	660	1	0.2%	658	2	0.3%	658			656	2	0.3%	656			38	5.8%
Montpellier	2 565	7	0.3%	2 603	9	0.3%	2 612	3	0.1%	2 664	6	0.2%	2 659	6	0.2%	113	4.2%
Nancy	239	1	0.4%	312	2	0.6%	344			377			402	3	0.7%	10	2.5%
Paris Saint-Louis	3 639	15	0.4%	3 688	11	0.3%	3 810	18	0.5%	4 200	6	0.1%	4 278	8	0.2%	193	4.5%
Poitiers	1 000	2	0.2%	998	2	0.2%	995	3	0.3%	994	1	0.1%	992	2	0.2%	34	3.4%
Rennes	1 405	9	0.6%	1 400	4	0.3%	1 398	2	0.1%	1 391	7	0.5%	1 389	2	0.1%	97	7.0%
Rhône-Alpes	5 636	35	0.6%	5 619	17	0.3%	5 598	19	0.3%	5 575	20	0.4%	5 557	18	0.3%	374	6.7%
TOTAL	36 191	152	0.4%	36 651	119	0.3%	37 111	105	0.3%	37 829	96	0.3%	38 163	93	0.2%	3 128	8.2%

Au total, **93** USP ont été cédées par les banques du RFSP en 2021. Le nombre total d'USP cédées depuis la création du RFSP est de 3 128.

NOTE METHODOLOGIQUE

Nombre de greffons constitués en 2021 pour des patients nationaux

Au total, 1 128 greffons non apparentés ont été constitués en 2021 pour des patients nationaux : 1029 à partir de donneurs volontaires (138 greffons de moelle osseuse et 891 greffons de CSP) et 99 à partir d'USP (Cf. *Tableau RFGM3, Tableau RFGM5, Tableau RFGM8, Figure RFGM7*) correspondants à 117 cessions d'USP.

La différence entre le nombre de prélèvements et/ou de cessions d'unités de sang placentaire et le nombre d'allogreffes non apparentées réalisée pendant l'année considérée, est due à la non injection du greffon, ou au report de la date de greffe.

Nombre de donneurs nationaux non apparentés prélevés

188 donneurs nationaux ont été prélevés en 2021, 109 pour des patients nationaux et 79 pour des patients internationaux : 28 prélèvements de moelle osseuse et 160 prélèvements de CSP, selon la base de données du registre France Greffe de Moelle (RFGM).

Les centres de prélèvement (unités de cytophérèse pour les CSP et centres de prélèvement/greffe pour la moelle osseuse) déclarent annuellement leur activité à l'Agence de la biomédecine par l'intermédiaire de formulaires papier.

Concernant les prélèvements non apparentés, l'activité déclarée par chaque centre est comparée à celle figurant dans la base du RFGM. Les discordances font l'objet de demandes de clarification auprès des centres de prélèvement.