

Activité du Registre France Greffe de Moelle

Résumé de l'activité

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

Au 31 décembre 2022, on comptait :

- 369 261 donneurs volontaires inscrits sur le registre national France Greffe de Moelle
- 41 millions de donneurs volontaires inscrits sur l'ensemble des registres internationaux
- 38 266 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 2022, **38 302** 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 **31 392** nouveaux donneurs, si l'on tient compte des donneurs retirés du fichier en 2022, toutes raisons confondues.

Patients :

Au 31 décembre 2022 :

- 2 221 patients nationaux ont été inscrits ou réinscrits au cours de l'année
- 2 049 patients nationaux inscrits ont bénéficié d'une recherche de donneur non apparenté
- 27 463 patients inscrits en France par des registres internationaux
- 1 115* patients nationaux greffés avec des donneurs non apparentés dont:
 - 69 avec des donneurs nationaux
 - 986 avec des donneurs internationaux
- 60* patients nationaux ayant bénéficié d'un greffon de sang placentaire national ou international, constitué d'une seule ou de 2 unités de sang placentaire
- 135 patients internationaux ayant bénéficié d'un greffon de CSH national (81 donneurs non apparentés et 54 greffons de sang placentaire)

* Voir chapitre « note méthodologique »

Figure CSH RFGM1. Evolution du fichier national de donneurs de CSH de 1986 à 2022

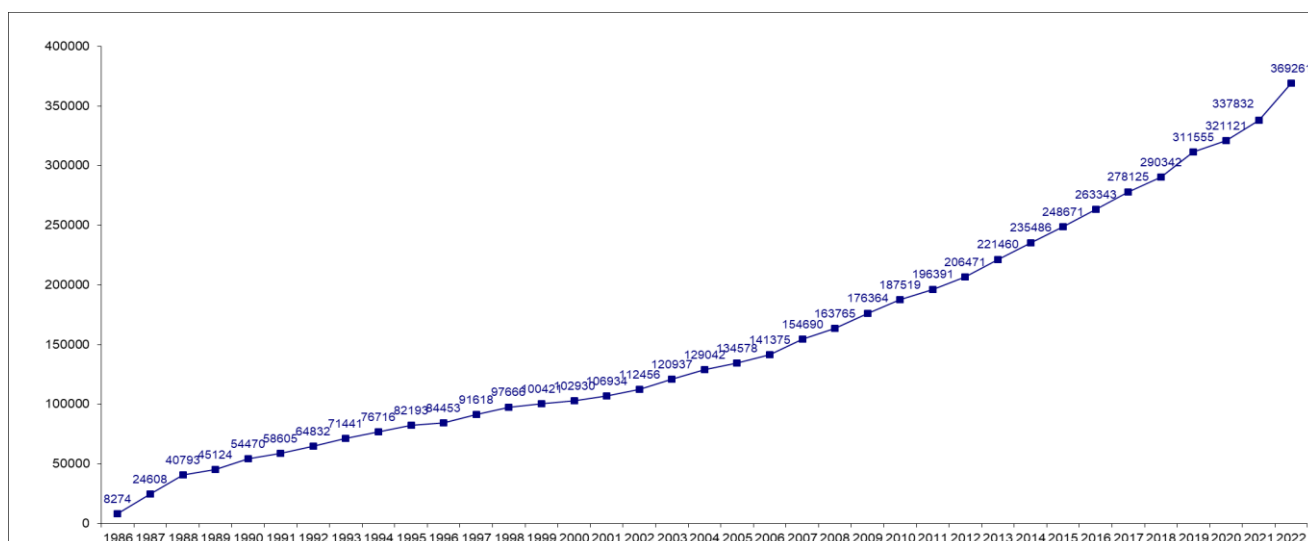


Figure CSH RFGM2. Evolution du Réseau Français de Sang Placentaire de 1999 à 2022

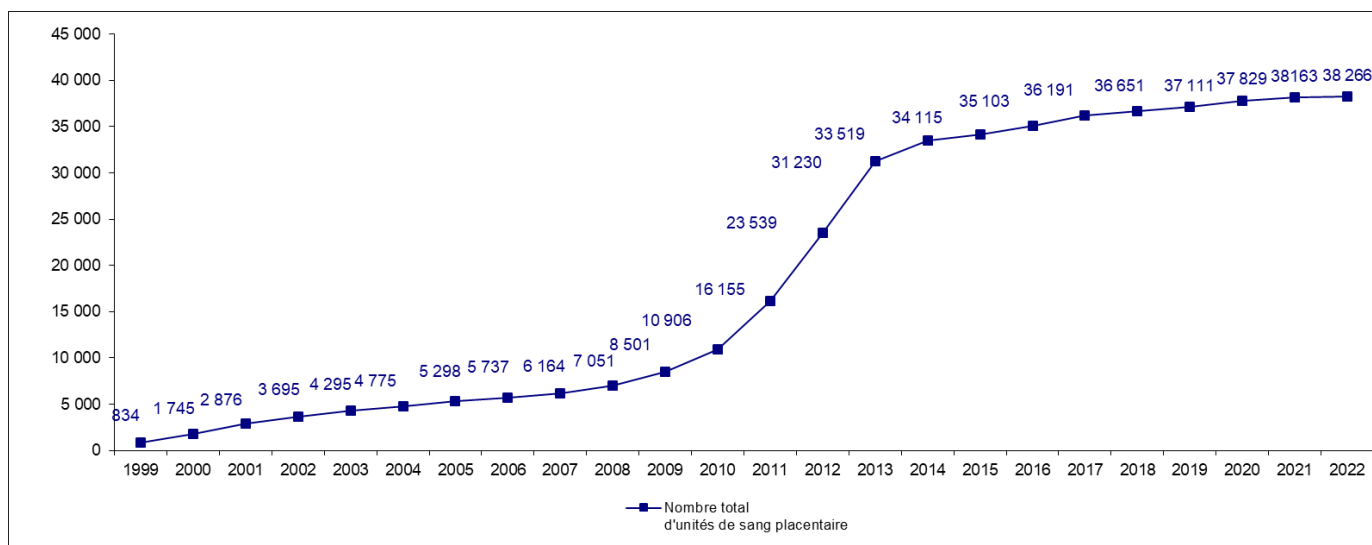
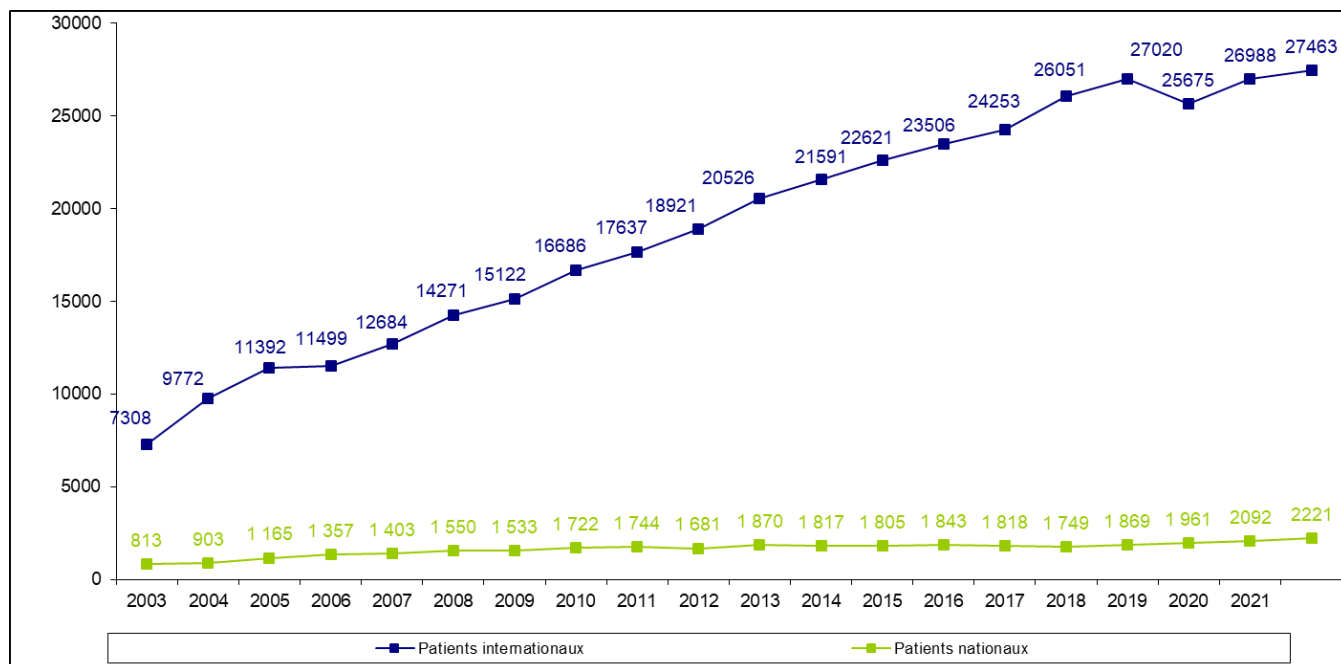


Figure CSH RFGM3. Nombre d'inscriptions de nouveaux patients nationaux et internationaux par année de 2003 à 2022

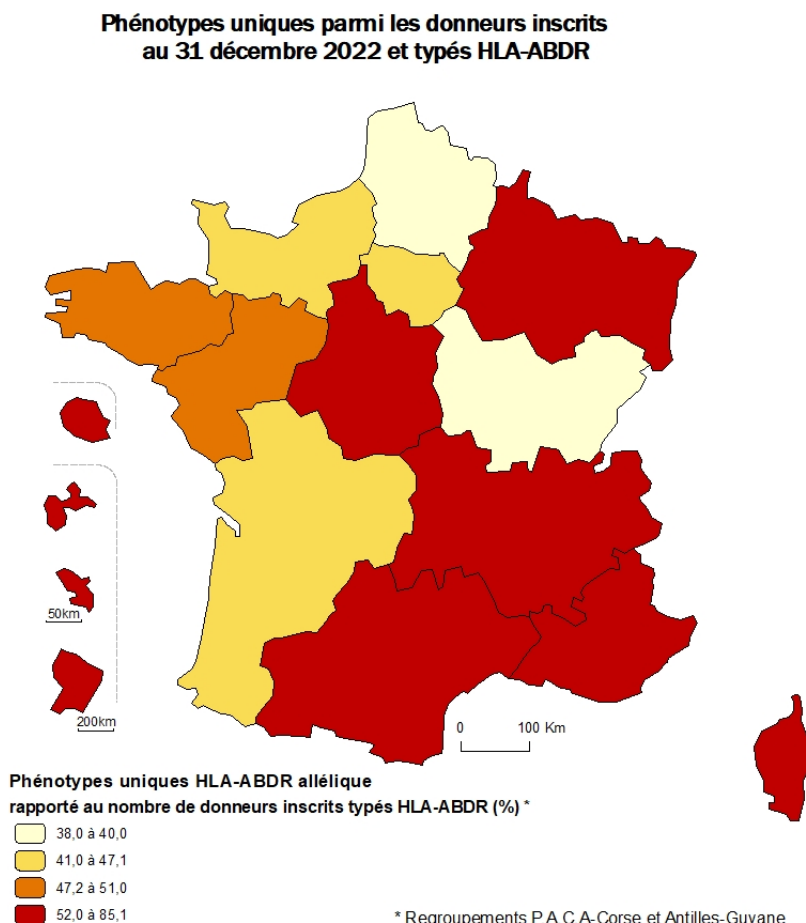


Représentation régionale des phénotypes uniques HLA-ABDR au niveau antigénique des donneurs inscrits au 31 décembre 2022

Le nombre total de phénotypes uniques HLA ABDRB1, définis à un niveau de résolution antigénique dans la base de données des donneurs de moelle non apparentés est de **189 206**, ce qui représente 52% 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 beaucoup plus important de phénotypes uniques et contribuent à l'enrichissement et à la diversité du Registre français.

Carte CSH RFGM1. Phénotypes uniques parmi les donneurs inscrits au 31.12.2022 et typés HLA-ABDR



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

Tableau CSH RFGM1. Phénotypes uniques HLA-ABDRB1 des donneurs inscrits au 31 décembre 2022 par région

REGIONS	Phénotypes uniques fin 2022	Donneurs typés HLA- ABDR fin 2022	Phénotypes uniques / inscrits
Auvergne-Rhône-Alpes	39 880	74 219	53,7%
Bourgogne-Franche-Comté	6 315	16 613	38,0%
Bretagne	16 329	33 314	49,0%
Centre	8 399	9 891	84,9%
Grand Est	15 635	25 910	60,3%
Hauts-De-France-Picardie	7 588	18 948	40,0%
Ile de France	20 358	43 245	47,1%
La Martinique	1 917	2 252	85,1%
La Réunion	3 575	4 210	84,9%
Normandie	8 400	18 208	46,1%
Nouvelle-Aquitaine	15 430	34 387	44,9%
Occitanie	15 865	24 203	65,5%
Pays de la Loire	14 206	29 139	48,8%
Provence-Alpes-Côte d'Azur /Corse	15 309	29 084	52,6%
Total	189 206	363 623	52,0%

Inscription des patients nationaux

2 221 patients ont été inscrits en vue d'une recherche de donneur compatible. Parmi eux, 1 965 nouveaux patients (première inscription) et 256 patients ont fait l'objet d'une réinscription dont 172 pour un second don à partir du donneur initial.

Le nombre de nouveaux patients inscrits est en augmentation de **6%**. Depuis 2018, le taux cumulé de cette augmentation est de 21%.

Analyse de l'âge médian :

- Population globale des nouveaux patients inscrits : **56 ans** (1 mois à 78 ans), identique à 2021.
- Population des nouveaux patients **adultes** : **59 ans** (18 ans à 78 ans).
- Population des nouveaux patients **pédiatriques** : **8,2 ans** (1 mois à <18 ans).

La recherche de donneurs volontaires ou unités de sang placentaire non apparentés compatibles s'est étendue d'emblée pour la quasi-totalité de ces patients aux registres internationaux, permettant ainsi l'accès aux 41 millions de donneurs. Pour **16 patients (0,7%)** les recherches ont été réalisées uniquement sur le registre national.

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 2022, 2 028 patients nationaux ont bénéficié d'une recherche active de donneur non apparenté.

Figure CSH RFGM4. Répartition des patients inscrits selon leur diagnostic et leur âge de 2018 à 2022

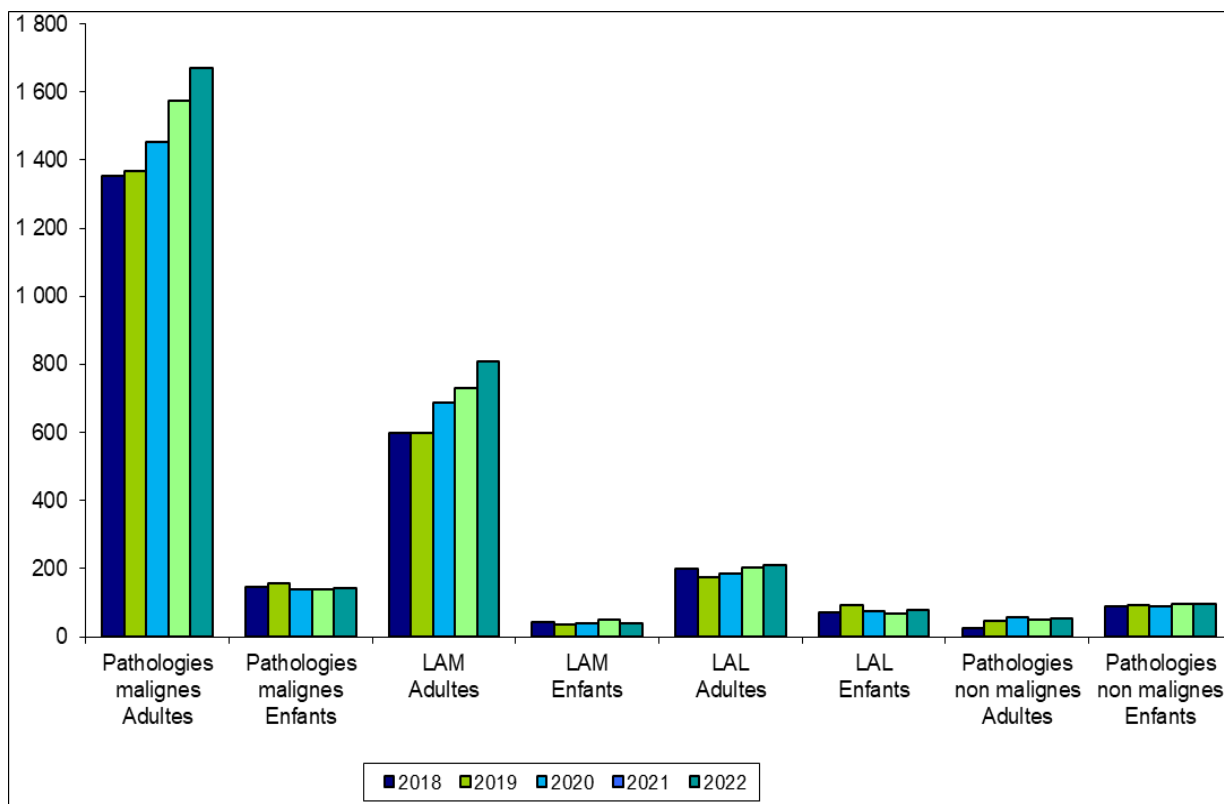


Tableau CSH RFGM2. Répartition des patients inscrits selon le centre receveur/greffeur

Le tableau est téléchargeable au format Excel

Recherches

Au total, 2 049 patients ont bénéficié d'une recherche de donneurs non apparentés, dont 1 883 (96%) des 1 965 nouveaux patients inscrits au décours de l'année 2022. Pour les 82 nouveaux patients restants, inscrits en 2022, aucune recherche de donneur n'a été effectuée.

Pour la quasi-totalité des patients (99,à3%), la recherche de donneurs non apparentés ou de greffons d'unités de sang placentaire (USP) s'est effectuée à la fois sur le registre national et sur l'ensemble des registres internationaux.

L'étape de la recherche d'un donneur non apparenté compatible correspond à l'activation d'un, voire de plusieurs donneurs par patient, cette activation se traduisant, au minimum, par une demande de typages HLA complémentaire, une demande de réalisation de marqueurs infectieux spécifiques ou une demande d'envoi d'échantillons sanguins.

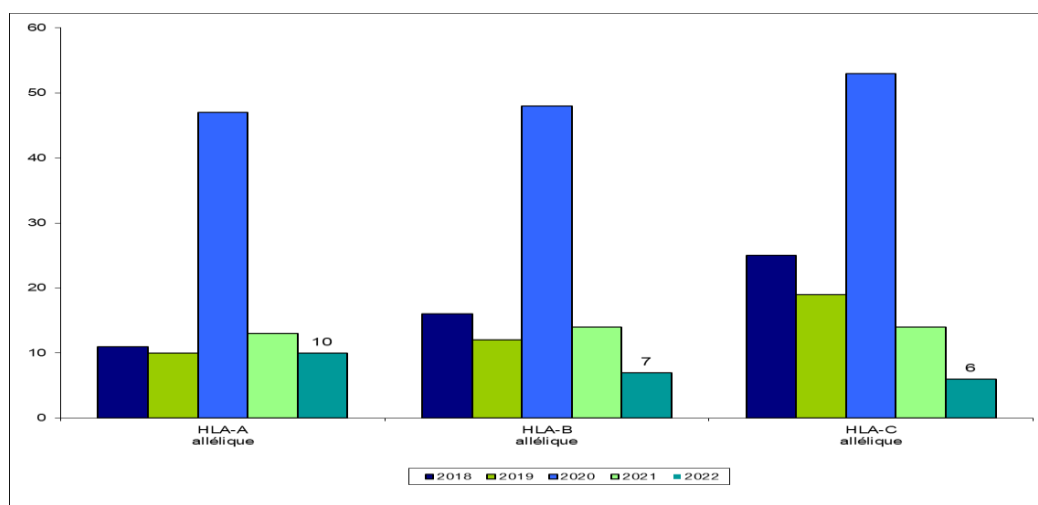
Au total, pour les 2 049 patients nationaux concernés par une recherche de donneur non apparenté, les centres receveurs nationaux ont effectué :

- 1 314 demandes de typages HLA complémentaires, dont 88 concernent des donneurs nationaux et 1 226 des donneurs internationaux
- 8 816 demandes d'échantillons sanguins, dont 482 correspondent à la sollicitation de donneurs nationaux et 8 334 à des donneurs internationaux.

Le nombre de demandes d'échantillons sanguins nécessaires à la confirmation du typage initial du donneur pressenti varie entre 3 et 6, d'un centre receveur à l'autre, et on observe qu'en moyenne les centres receveurs nationaux demandent 4 échantillons sanguins par patient, pédiatrique ou adulte.

Figure CSH RFGM5. Demandes de typage HLA classe I pour les patients nationaux.

Etude comparative 2018-2022

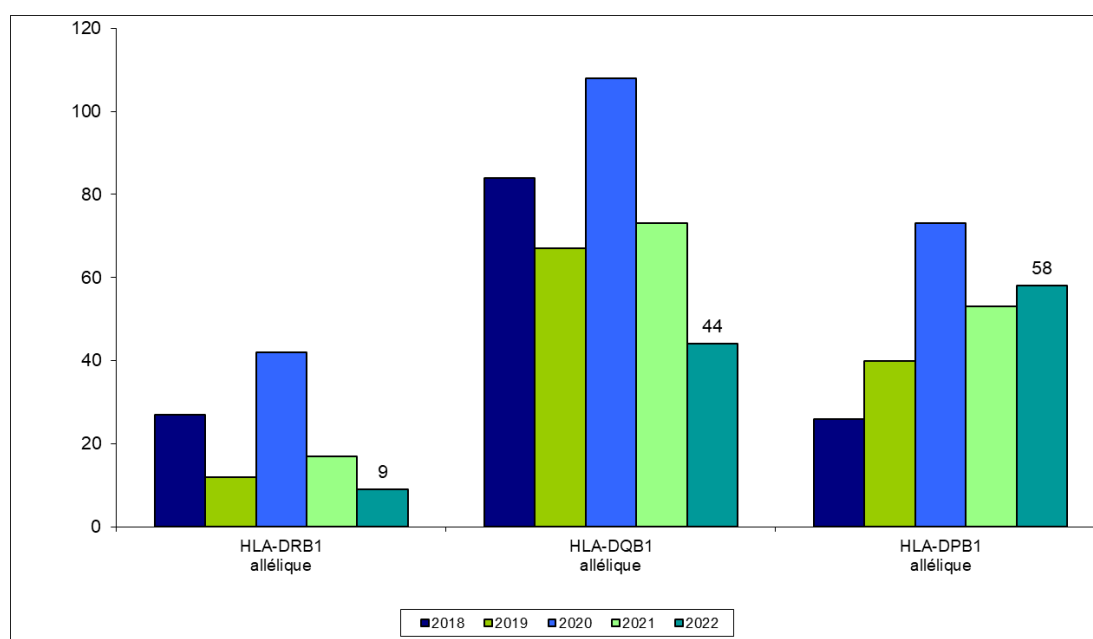


En 2022, on observe une diminution du nombre de demandes de typage complémentaire haute résolution ou allélique à partir de donneurs volontaires du fichier national, du fait du typage initial réalisé au niveau haute résolution/allélique, par NGS pour tous les nouveaux donneurs depuis plus de 5 ans. Les demandes portent essentiellement sur des donneurs dont le typage HLA est resté à un niveau de résolution intermédiaire.

Par ailleurs, l'analyse du nombre de ces demandes et de la précision du typage HLA souhaitée, mettent en évidence l'importance croissante de la prise en compte du locus DPB1 dans la sélection du donneur non apparenté.

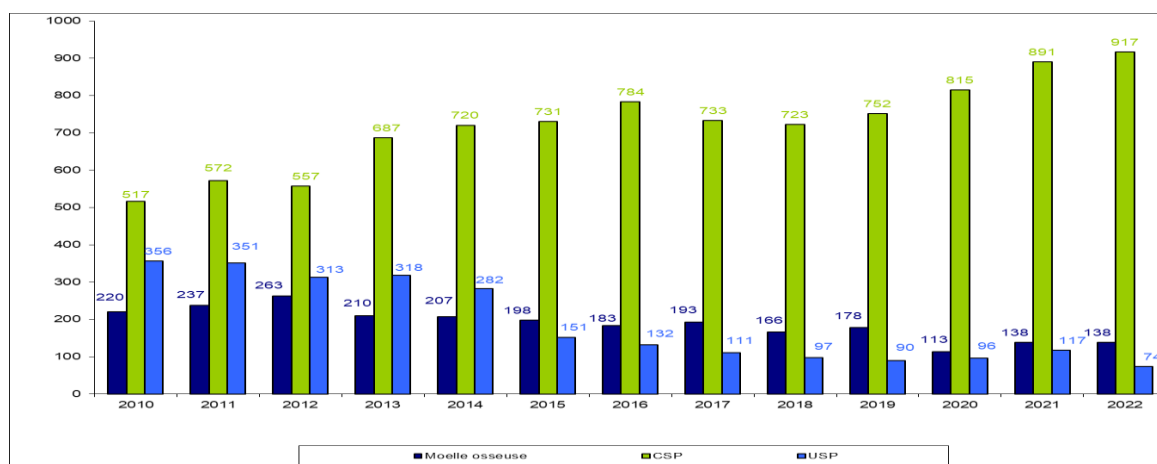
Figure CSH RFGM6. Demandes de typage HLA classe II pour les patients nationaux.

Etude comparative 2018-2022



Type de greffons de CSH prélevés

Figure CSH RFGM7. Répartition des prélèvements/cessions par année et par source de CSH de 2010 à 2022 pour les patients nationaux



La répartition des allogreffes non apparentées réalisées en 2022 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 2022 est de 1 129 :

- 138 prélèvements de cellules souches d'origine médullaire,
- 917 d'origine périphérique
- 74 cessions d'unités de sang placentaire).

Le nombre prélèvements de CSP continue d'augmenter tandis que celui de moelle osseuse reste relativement stable.

En revanche, on assiste à une diminution progressive du nombre de cessions d'unité de sang placentaire (Cf. Figure RFGM7).

Greffes de CSH

En France, 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 essentiellement des cellules souches périphériques.

Tableau CSH 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	98		27		7		6		1055
1 ^{er} don	93		27		6		5		
2 nd don	4				1		1		
2 ^{nde} greffe	1								
CSP	17		356		310		234		1055
1 ^{er} don	14		342		304		226		
2 nd don	2		3				4		
2 ^{nde} greffe	1		11		6		4		
2 ^{ème} don									
3 ^{ème} greffe									
USP	39		17		4		0		60
1 ^{ère} greffe	38		14		4				
2 ^{nde} greffe	1		2						
3 ^{ème} greffe			1						
TOTAL	154	13,8%	400	35,9%	321	28,8%	240	21,5%	1115

* Voir chapitre « note méthodologique »

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

Parmi les 1 965 nouveaux patients inscrits en 2022, 35,4% ont bénéficié d'un greffon non apparenté au cours de leur année d'inscription. Au total, 695 nouveaux patients ont bénéficié d'un greffon non apparenté (Cf. *Tableau RFGM4*).

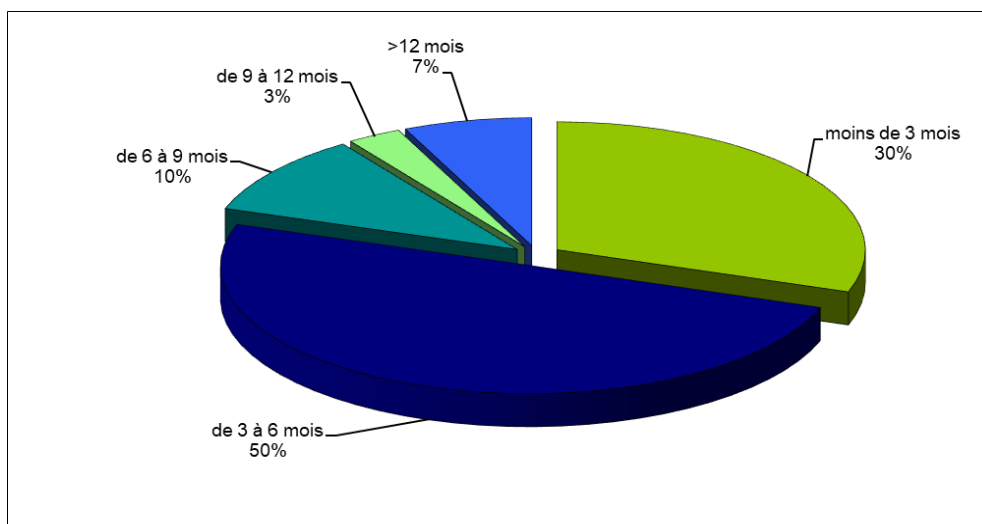
PATIENTS						
Année d'insc.	Nouveaux patients inscrits	AYANT BENEFICIE D'UN GREFFON NON APPARENTE				
		au cours de l'année	N + 1	N + 2	N + 3	Total
2019	1 661	643 38,7%	312 18,8%	23 1,4%	4 0,2%	982 59,1%
2020	1 736	660 38,0%	346 19,9%	24 1,4%		1030 59,3%
2021	1 859	736 39,6%	377 20,3%			1113 59,9%
2022	1 965	695 35,4%				695 35,4%

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

Greffons	2018	2019	2020	2021	2022
MOELLE OSSEUSE	166 17,2%	178 17,8%	113 11,1%	138 12,3%	138 12,3%
CSP	723 75,1%	752 75,0%	815 80,8%	891 79,0%	917 82,2%
USP	74 7,7%	72 7,2%	82 8,1%	99 8,7%	60 6,4%
TOTAL	963	1002	1010	1128	1115
	-4,8%	+4%	+0,8%	+10,5%	-1,2%

Au total, en 2022 le nombre de patients ayant bénéficié d'un greffon de CSH non apparenté a diminué de – 1,2% par rapport à 2021. Cette diminution est expliquée par l'activité de greffes de sang placentaire.

Figure CSH RFGM8. Délai entre l'inscription et la greffe des patients nationaux ayant bénéficié d'un greffon de CSH issu de donneur non apparenté en 2022 (N= 1 055)



Au total, **80%** des patients ont été greffés dans les 6 mois qui ont suivi leur inscription sur le registre, tous diagnostics confondus. (Cf. Figure RFGM8).

Tableau CSH 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

	2022			
	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	29.5 jours	10 jours	42 jours	82 jours (39 / 4115)
LAL	33 jours	16 jours	49 jours	124 jours (48 / 2256)
LAM	35 jours	13 jours	48 jours	110 jours (22 / 4086)
LH	40 jours	14 jours	45 jours	224 jours (81 / 661)
LNH	28 jours	14 jours	48 jours	102 jours (58 / 643)
MDS	34.5 jours	19 jours	49 jours	121 jours (31 / 2065)

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 2022.

Figure CSH RFGM9. Greffons nationaux ou internationaux de CSH pour les patients nationaux (USP et lymphocytes exclus) N= 1 055

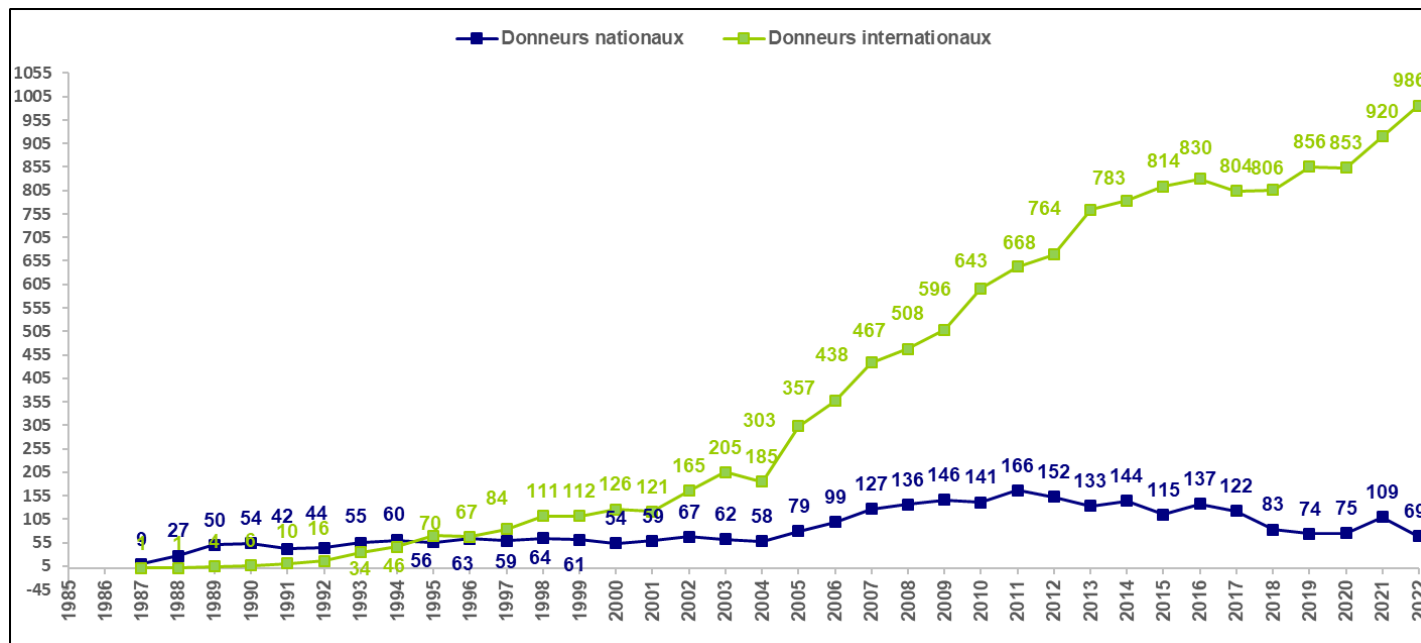


Tableau CSH RFGM7. Evolution du nombre de donneurs nationaux non apparentés prélevés

Le tableau est téléchargeable au format Excel

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

NOMBRE DE GREFFONS ISSUS DE DONNEURS	2018 N = 889	2019 N = 930	2020 N = 928	2021 N = 1 029	2022 N = 1 055
Greffons nationaux	83 9,3%	74 8%	75 8%	109 11%	69 6%
Moelle	9 1%	11 1,2%	11 1,1%	19 1,8%	12 1%
CSP	74 8,3%	63 6,8%	64 6,9%	90 8,8%	57 5%
Greffons internationaux	806 90,7%	856 92%	853 92%	920 89%	986 93%
Moelle	157 17,7%	167 18%	102 11%	119 11,6%	126 12%
CSP	649 73%	689 74,1%	751 81%	801 77,8%	860 82%

NOMBRE DE GREFFONS DE SANG PLACENTAIRE	2018 N = 74	2019 N = 72	2020 N = 82	2021 N = 99	2022 N = 60
GREFFONS D'USP SIMPLE	52 70,3%	55 76,4%	68 82,9%	81 81,8%	46 77%
Greffon national	16 21,6%	22 30,6%	26 31,7%	24 24,2%	17 28%
Greffon international	36 48,6%	33 45,8%	42 51,2%	57 57,6%	29 48%
GREFFONS D'USP DOUBLES	22 29,7%	17 23,6%	14 17,1%	18 18,2%	14 23%
Greffon national / national	6 8,1%	2 2,8%	4 4,9%	3 3%	0 0%
Greffon national / international	7 9,5%	6 8,3%	4 4,9%	5 5,1%	3 5%
Greffon international / international	9 12,2%	9 12,5%	6 7,3%	10 10,1%	11 18%

* 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 **38 266** au 31 décembre 2022.

Tableau CSH RFGM9. Activité d'inscription des banques du Réseau Français de Sang Placentaire de 1999 à 2022

Le tableau est téléchargeable au format Excel

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

	au 31 décembre 2018			au 31 décembre 2019			au 31 décembre 2020			au 31 décembre 2021			au 31 décembre 2022			TOTAL CEDEES	
BANQUES	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	USP stockées	USP cédées	%	1997- 2022	%
Besançon	10 553	31	0,30%	10 780	31	0,30%	10 976	25	0,20%	11 161	25	0,20%	11 145	20	0,20%	1 413	12,70%
Bordeaux	6 405	21	0,30%	6 518	14	0,20%	6 611	16	0,20%	6 696	17	0,30%	6 739	9	0,10%	616	9,10%
Créteil	2 814	12	0,40%	2 805	7	0,20%	2 798	7	0,30%	2 791	7	0,30%	2 786	5	0,20%	166	6,00%
Lille	1 601	8	0,50%	1 593	8	0,50%	1 587	6	0,40%	1 582	5	0,30%	1 576	6	0,40%	114	7,20%
Marseille	658	2	0,30%	658			656	2	0,30%	656			656		0	38	5,80%
Montpellier	2 603	9	0,30%	2 612	3	0,10%	2664	6	0,20%	2 659	6	0,20%	2 660	6	0,20%	119	4,50%
Nancy	312	2	0,60%	344			377			402	3	0,70%	432	2	0,50%	12	2,80%
Paris Saint-Louis	3 688	11	0,30%	3 810	18	0,50%	4 200	6	0,10%	4 278	8	0,20%	4 347	18	0,40%	211	4,90%
Poitiers	998	2	0,20%	995	3	0,30%	994	1	0,10%	992	2	0,20%	992	0	0	34	3,40%
Rennes	1 400	4	0,30%	1 398	2	0,10%	1 391	7	0,50%	1 389	2	0,10%	1 387	2	0,10%	99	7,10%
Rhône-Alpes	5 619	17	0,30%	5 598	19	0,30%	5 575	20	0,40%	5 557	18	0,30%	5 546	9	0,20%	383	6,90%
TOTAL	36 651	119	0,30%	37 111	105	0,30%	37 829	96	0,30%	38 163	93	0,20%	38 266	77	0,20%	3 205	8,40%

Au total, **77** USP ont été cédées par les banques du RFSP en 2022. Le nombre total d'USP cédées depuis la création du RFSP est de 3 205.

Note méthodologique

Nombre de greffons constitués en 2022 pour des patients nationaux :

Au total, 1 115 greffons non apparentés ont été constitués en 2022 pour des patients nationaux : 1 055 à partir de donneurs volontaires (138 greffons de moelle osseuse et 917 greffons de CSP) et 60 à partir d'USP (Cf. *Tableau RFGM3, Tableau RFGM5, Tableau RFGM8, Figure RFGM7*) correspondants à 74 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 :

150 donneurs nationaux ont été prélevés en 2022, 69 pour des patients nationaux et 81 pour des patients internationaux : 21 prélèvements de moelle osseuse et 129 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.