

# Cellules souches hématopoïétiques

## ACTIVITÉ DES CENTRES DE PRÉLÈVEMENT DE CSH

### CONTEXTE

Les prélèvements de cellules souches hématopoïétiques regroupent trois types d'activité :

- Les prélèvements de cellules souches du sang périphérique, effectués par les unités de cytophérèse (hospitalières ou EFS) ;
- Les prélèvements de moelle osseuse réalisés par les centres de greffe ;
- Les prélèvements d'unités de sang placentaire à visée allogénique non apparentée, collectés par certaines maternités, dans le cadre du Réseau Français de Sang Placentaire.

Ces trois types d'activité sont déclarés annuellement à l'Agence de la biomédecine par les structures qui les réalisent, grâce à un questionnaire spécifique de chaque activité.

### MATÉRIEL ET MÉTHODES

#### Recueil des données

Les questionnaires relatifs aux prélèvements de CSH ont été adressés début 2022, aux unités de cytophérèse, aux centres de greffe de CSH et aux maternités du Réseau Français de Sang Placentaire. Après les avoir remplis, les centres les ont retournés à l'Agence de la biomédecine où ils ont été saisis au format Excel.

Chaque questionnaire contient deux volets : un volet concernant l'activité de prélèvement du centre et un volet « organisationnel » contenant des informations sur le personnel du centre et la gestion de la qualité.

#### Contrôle qualité des données

Les nombres de prélèvements allogéniques non apparentés de CSH de la moelle osseuse et du sang périphérique réalisés entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2021 et déclarés par les centres de prélèvement ont été comparés aux nombres de dons recensés par le Registre France Greffe de Moelle sur la même période. Les discordances éventuelles entre les deux fichiers ont été explorées par contact direct avec les centres concernés, de façon à corriger toute erreur de déclaration.

Par ailleurs, les nombres de prélèvements allogéniques apparentés de CSH de la moelle osseuse et du sang périphérique réalisés par les centres entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2021 ont été comparés aux nombres de greffes allogéniques apparentées de CSH de la moelle osseuse ou du sang périphérique déclarées par les centres de greffe dans le même intervalle de temps. Les discordances éventuelles entre ces deux sources de données peuvent avoir plusieurs explications :

- prélèvement réalisé en fin d'année mais congelé et greffe réalisée plus tardivement (en début d'année suivante) ou annulée (pour des raisons liées à la maladie du patient)
- greffe réalisée à partir de CSH congelées une année antérieure
- erreur de déclaration du nombre de greffes ou du nombre de prélèvements, qui a pu être corrigée grâce à cette comparaison.

Le nombre de prélèvements de sang placentaire non apparentés déclaré par les maternités entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2021 a été comparé au nombre de prélèvements déclarés par les banques de sang placentaire au Réseau Français de Sang Placentaire pour la même période.

Concernant les prélèvements autologues de CSH réalisés en 2021, aucune comparaison n'a été réalisée avec le nombre de greffes autologues réalisées la même année, car les prélèvements autologues peuvent parfois être congelés plusieurs mois voire années avant d'être infusés.

### PRÉLÈVEMENT DE CSH DU SANG PÉRIPHÉRIQUE (CSP) ET CELLULES MONONUCLÉÉES (CMN) PAR CYTAPHÉRESE

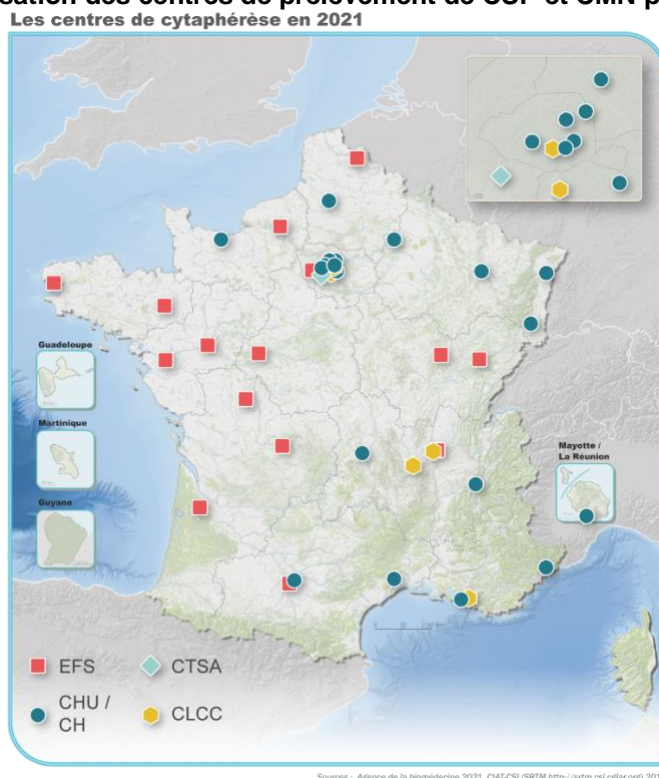
#### Les centres de prélèvement de CSP et CMN

En 2021, 41 centres de prélèvement de CSP et CMN ont été recensés. Parmi eux, on dénombre 15 centres dépendant de l'EFS, 20 centres hospitaliers, 5 centres de lutte contre le cancer et 1 centre de transfusion sanguine des armées (CTSA) dépendant du Ministère de la Défense (Figure CSH P1). On remarque qu'un tiers des centres de prélèvement hospitaliers sont situés en Île-de-France.

A la Réunion, depuis 2019, seul le groupe hospitalier Sud Réunion à Saint-Pierre est autorisé au prélèvement de cellules souches hématopoïétiques du sang périphérique. Ce centre a donc effectué, en 2021 comme en 2019 et 2020, l'ensemble des prélèvements de l'île.

Le CHU de Cochin a cessé progressivement en 2020 son activité de prélèvement de CSP et CMN et celle-ci a été transférée vers l'hôpital Necker. Le centre EFS de Cergy-Pontoise a définitivement fermé fin 2020.

**Figure CSH P1. Localisation des centres de prélèvement de CSP et CMN par cytophérèse en 2021**



### Exhaustivité des données

Les 41 centres ont répondu au questionnaire de prélèvement de CSP et CMN.

### Activité de prélèvement de CSP

L'activité de prélèvement de CSP (Figure CSH P3), en termes de nombre de donneurs prélevés en situation allogénique apparentée, a augmenté en continu de 2012 à 2018, de 419 à 692 (+65%), principalement en raison de l'augmentation du nombre de prélèvements sur donneurs haplo identiques, puis s'est stabilisée depuis trois ans. Il est important de remarquer la poursuite de l'augmentation de l'activité globale de prélèvements allogéniques en 2020 et 2021 malgré la crise sanitaire.

Le nombre de patients prélevés en situation autologue est globalement stable depuis 10 ans, même si une légère augmentation a pu être observée entre 2017 et 2019. Là encore, en 2020 et 2021, il n'y a pas de retentissement majeur sur l'activité malgré la pandémie (Figure CSH P2).

Parmi les personnes prélevées en 2021, 79% étaient des patients devant bénéficier d'une autogreffe et 21% étaient des donneurs prélevés en vue d'une allogreffe (intrafamiliale ou non apparentée).

Sept centres n'ont réalisé que des prélèvements de CSH autologues (Tableau CSH P1 et Tableau CSH P2):

- l'hôpital Avicenne (Bobigny)
- l'Institut Curie (Paris)
- l'hôpital Robert Debré (Paris, AP-HP)
- le Centre Léon Bérard (Lyon)
- l'hôpital Emile Müller (Mulhouse)
- l'hôpital de la Conception (Marseille, AP-HM)
- le CHU Hôpital Mère Enfant (Toulouse).

34 centres ont eu une activité de prélèvement autologue et allogénique.

A noter : le site EFS de Versailles Le Chesnay, déjà autorisé au prélèvement de CSP autologues, a obtenu en 2020 son autorisation au prélèvement de CSP allogéniques.

#### • **Activité de prélèvement autologue**

Les 41 centres de prélèvement de CSP ont eu une activité de prélèvement autologue en 2021 (Tableau CSH P1).

A partir de 2007, une baisse du nombre de cytophérèses par patient a été observée, en raison de l'amélioration des techniques de prélèvement et/ou de stimulation. En 2021, cette tendance se confirme avec 1,6 cytophérèse par patient, comme en 2019 et 2020. Ceci montre que les techniques actuelles de stimulation et de collecte permettent souvent d'éviter une 2<sup>e</sup> cytophérèse aux patients, ce qui était très fréquent avant 2010.

L'activité pédiatrique représente, en 2021, 5% de la totalité des prélèvements (Tableau CSH P1) soit 253 cytophèses chez 166 patients de moins de 18 ans (1,5 cytophèse par patient). Elle a été réalisée dans 22 unités de cytophèse.

- **Activité de prélèvement allogénique**

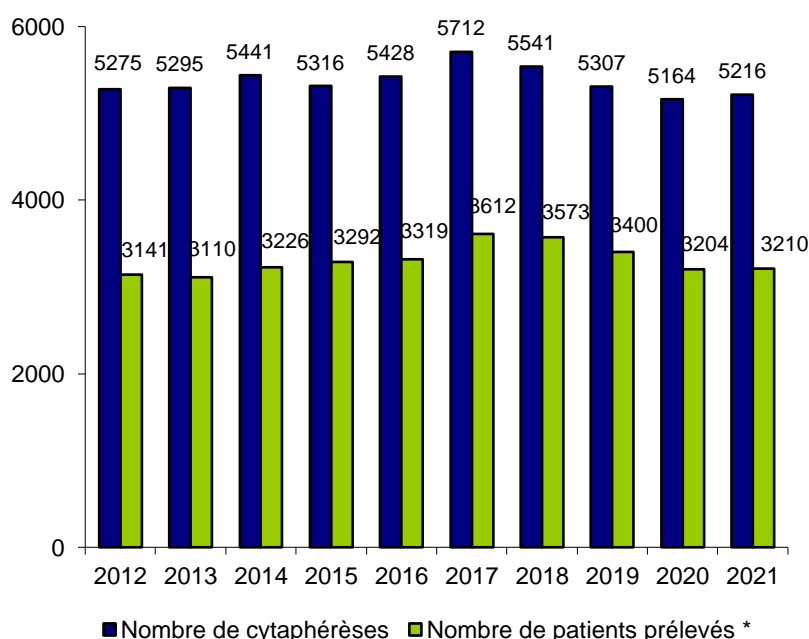
34 centres de prélèvement de CSP (83%) ont eu une activité de prélèvement allogénique en 2021 (Tableau CSH P2).

En 2021, ont été prélevés en CSP: 160 donneurs nationaux non apparentés pour des patients nationaux ou internationaux et 692 donneurs apparentés (Tableau CSH P2, Figure CSH P3).

Avec 1,2 cytophèse par donneur, la performance est stable.

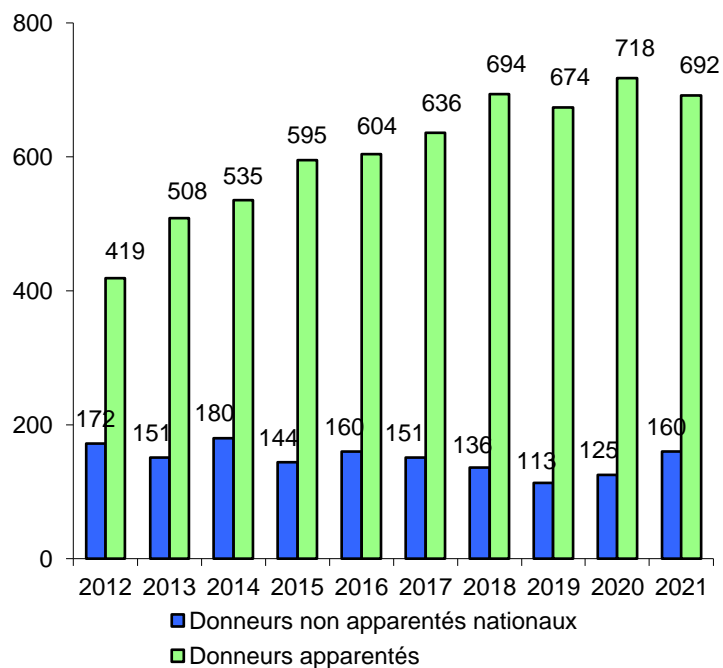
Dans ce chapitre, ne sont pas traités les prélèvements provenant de donneurs non apparentés internationaux à destination des patients nationaux (801 donneurs en 2021 prélevés par les équipes associées aux registres internationaux), qui sont pris en compte dans le chapitre « Activité nationale de greffe de CSH ».

**Figure CSH P2. Evolution de l'activité de cytophèse en vue d'autogreffe\* (voir aussi Tableau CSH P1)**



\* les rares patients prélevés deux fois dans une année comptent pour deux patients prélevés

**Figure CSH P3. Nombre de donneurs de CSH issues du sang périphérique prélevés en vue d'allogreffe\*, selon le type de donneur (intrafamilial/non apparenté national) (voir aussi Tableau CSH P2)**



\* les rares donneurs prélevés deux fois dans une année comptent pour deux donneurs prélevés

**Tableau CSH P1. Activité de prélèvement de CSP autologues par centre en 2021 (voir aussi Figure CSH P2)**

		Activité de prélèvement de CSP autologues en 2021			
		Adultes		Enfants	
Ville	Etablissement	Nombre d'adultes prélevés	Nombre de cytophèreses	Nombre d'enfants prélevés	Nombre de cytophèreses
AMIENS	CHU HOPITAL SUD	53	55	0	0
ANGERS	EFS PAYS DE LA LOIRE	45	77	2	2
BESANCON	EFS BOURGOGNE FRANCHE COMTE	35	59	3	3
BOBIGNY	HOPITAL AVICENNE	17	70	0	0
BORDEAUX	EFS AQUITAINE LIMOUSIN	155	269	6	9
BREST	EFS BRETAGNE	40	74	1	1
CAEN	CHU	69	90	0	0
CERGY-PONTOISE	EFS ILE DE FRANCE	0*	0*	0*	0*
CLAMART	CTSA JEAN JULLIARD	23	34	0	0
CLERMONT-FERRAND	CHU ESTAING	58	100	8	10
CRETEIL	CHU HENRI MONDOR	57	104	0	0
DIJON	EFS BOURGOGNE FRANCHE COMTE	69	159	0	0
GRENOBLE (La Tronche)	HOPITAL NORD	40	64	3	5
LILLE	EFS NORD DE FRANCE	150	226	11	12
LIMOGES	EFS AQUITAINE LIMOUSIN	36	66	0	0
LYON	CENTRE LEON BERARD	49	73	12	19
LYON	EFS RHONE ALPES	119	175	0	0
MARSEILLE	APHM HOPITAL DE LA CONCEPTION	29	41	0	0
MARSEILLE	INSTITUT PAOLI CALMETTES	141	236	13	18
MONTPELLIER	CHU HOPITAL SAINT ELOI	147	205	4	6
MULHOUSE	HOPITAL E. MULLER	29	37	0	0
NANCY (Vandoeuvre)	CHRU NANCY HOPITAUX DE BRABOIS	101	308	3	8
NANTES	EFS PAYS DE LA LOIRE	121	173	2	6

NICE	HOPITAL L'ARCHET 1	78	99	2	6
PARIS	GROUPE HOSPITALIER COCHIN - SAINT VINCENT DE PAUL - LA ROCHE GUYON	0§	0§	0§	0§
PARIS	GROUPE HOSPITALIER PITIE-SALPETRIERE	121	169	1	1
PARIS	HOPITAL NECKER ENFANTS MALADES	113	172	0	0
PARIS	HOPITAL ROBERT DEBRE	0	0	6	7
PARIS	HOPITAL SAINT-ANTOINE	76	100	0	0
PARIS	HOPITAL SAINT-LOUIS	157	225	0	0
PARIS	INSTITUT CURIE	19	40	19	26
POITIERS	EFS CENTRE ATLANTIQUE	85	135	1	1
REIMS	HOPITAL ROBERT DEBRE	32	48	0	0
RENNES	EFS BRETAGNE	83	122	12	27
ROUEN (Bois Guillaume)	EFS NORMANDIE	77	98	8	9
SAINT-ETIENNE (Saint-Priest en Jarez)	INSTITUT CANCEROLOGIQUE DE LA LOIRE	26	41	0	0
SAINT-PIERRE (La Réunion)	GROUPE HOSPITALIER SUD REUNION	40	72	0	0
STRASBOURG	CHU DE HAUTEPIERRE	81	158	8	12
TOULOUSE	EFS PYRENEES MEDITERRANEE	122	190	0	0
TOULOUSE	CHU HOPITAL MERE ENFANT	0	0	8	16
TOURS	EFS CENTRE ATLANTIQUE	131	198	0	0
VERSAILLES	EFS ILE DE FRANCE	88	175	0	0
VILLEJUIF	INSTITUT GUSTAVE ROUSSY	132	226	33	49
<b>Total</b>		<b>3044</b>	<b>4963</b>	<b>166</b>	<b>253</b>

§ Activité progressivement transférée à Necker en 2020

\* Activité arrêtée définitivement fin 2020

**Tableau CSH P2. Activité de prélèvement de CSP allogéniques chez des adultes, par centre, en 2021 (voir aussi Figure CSH P3)**

Ville	Etablissement	Activité de prélèvement de CSH périphériques allogéniques chez des adultes en 2021			
		Apparentés		Non apparentés	
		Nombre d'adultes prélevés	Nombre de cytophérèses	Nombre d'adultes prélevés	Nombre de cytophérèses
AMIENS	CHU HOPITAL SUD	17	19	0	0
ANGERS	EFS PAYS DE LA LOIRE	16	18	7	8
BESANCON	EFS BOURGOGNE FRANCHE COMTE	16	21	0	0
BORDEAUX	EFS AQUITAINE LIMOUSIN	31	38	9	10
BREST	EFS BRETAGNE	6	10	2	2
CAEN	CHU	21	22	8	9
CLAMART	CTSA JEAN JULLIARD	8	11	0	0
CLERMONT-FERRAND	CHU ESTAING	13	16	7	9
CRETEIL	CHU HENRI MONDOR	18	23	0	0
DIJON	EFS BOURGOGNE FRANCHE COMTE	0	0	4	6
GRENOBLE (La Tronche)	HOPITAL NORD	15	21	8	8

LILLE	EFS NORD DE FRANCE	18	19	12	15
LIMOGES	EFS AQUITAINE LIMOUSIN	8	11	5	6
LYON	EFS RHONE ALPES	33	42	10	11
MARSEILLE	INSTITUT PAOLI CALMETTES	91	117	9	10
MONTPELLIER	CHU HOPITAL SAINT ELOI	21	26	3	4
NANCY (Vandoeuvre)	CHRU NANCY HOPITAUX DE BRABOIS	20	30	5	7
NANTES	EFS PAYS DE LA LOIRE	47	54	11	13
NICE	HOPITAL L'ARCHET 1	31	42	8	9
PARIS	GROUPE HOSPITALIER PITIE-SALPETRIERE	16	18	0	0
PARIS	HOPITAL NECKER ENFANTS MALADES	27	28	0	0
PARIS	HOPITAL SAINT-ANTOINE	40	53	1	1
PARIS	HOPITAL SAINT-LOUIS	62	72	1	1
POITIERS	EFS CENTRE ATLANTIQUE	4	5	6	7
REIMS	HOPITAL ROBERT DEBRE	0	0	3	3
RENNES	EFS BRETAGNE	15	17	10	10
ROUEN (Bois Guillaume)	EFS NORMANDIE	9	11	2	5
SAINT-ETIENNE (Saint-Priest en Jarez)	INSTITUT CANCEROLOGIQUE DE LA LOIRE	4	4	1	1



SAINT-PIERRE (La Réunion)	GROUPE HOSPITALIER SUD REUNION	3	4	0	0
STRASBOURG	CHU DE HAUTEPIERRE	14	22	5	7
TOULOUSE	EFS PYRENEES MEDITERRANEE	15	19	4	6
TOURS	EFS CENTRE ATLANTIQUE	16	17	4	6
VERSAILLES	EFS ILE DE FRANCE	0	0	15	20
VILLEJUIF	INSTITUT GUSTAVE ROUSSY	37	41	0	0
<b>Total</b>		<b>692</b>	<b>851</b>	<b>160</b>	<b>194</b>

### Prélèvement de CMN allogéniques

L'activité est en augmentation modérée depuis 10 ans, avec des fluctuations actuellement aux alentours de 200 prélèvements par an (Tableau CSH P3). En 2020 et 2021 cette tendance à la hausse notée depuis 2014 ne s'est pas confirmée mais l'activité a pu être impactée par la crise sanitaire.

**Tableau CSH P3. Evolution du nombre de donneurs et de prélèvements de CMN en vue d'injection allogénique**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre de prélèvements de CMN	149	188	246	172	222	182	231	241	178	188
Nombre total de donneurs	131	181	235	168	217	182	223	233	176	187
Nombre de donneurs mineurs	2	6	3	2	4	2	2	4	1	1

### Prélèvement de CMN autologues

- **Pour photochimiothérapie extra-corporelle (PCEC)**

En 2021, 902 patients ont été traités et une activité a été déclarée par 24 centres, essentiellement ceux qui réalisent en routine ce traitement pour la réaction de GVH post-greffe allogénique.

Cependant cette activité reste difficile à évaluer car certains services, qui réalisent le traitement par photophérèse pour d'autres indications que la GVH, sans autre prélèvement de cellules autorisé, ne déclarent pas cette activité.

- **Pour CarT Cells**

**Tableau CSH P4. Activité de prélèvement de lymphocytes autologues pour transformation ultérieure en CarT Cells, en 2021**

	Nombre de patients prélevés	Nombre de prélèvements
Adultes	774	800
Enfants	25	32
<b>Total</b>	<b>799</b>	<b>832</b>

### Organisation des centres de prélèvement de CSP/CMN

- **Personnel dédié au prélèvement de CSP/CMN par cytophérèse**

**Tableau CSH P5. Personnel formé ayant participé au prélèvement en 2021**

	Nombre de personnes habilitées ayant effectivement participé à l'activité de prélèvement en 2021		Nombre de personnes ayant bénéficié d'une formation DPC en 2021		Nombre de personnes nouvellement habilitées au prélèvement en 2021	
	infirmiers	médecins	infirmiers	médecins	infirmiers	médecins
Total	189	100	72	41	27	14

- **Modalités de gestion de la qualité dans les unités de prélèvement de CSP/CMN**

Parmi les 41 unités de prélèvement de CSP/CMN recensées, 23 ont une accréditation JACIE, 12 sont en cours d'accréditation ou de ré-accréditation et 6 n'en ont pas. Parmi ces dernières, 3 ne réalisent que des prélèvements autologues (Bobigny, l'hôpital de la Conception à Marseille, Mulhouse) et 3 réalisent les deux types de prélèvement (Clamart, Reims et Saint-Pierre de la Réunion).

## PRÉLÈVEMENT DE CSH DE LA MOELLE OSSEUSE

### Les centres de prélèvement de CSH de la moelle osseuse

L'activité de prélèvement de CSH de la moelle osseuse est réalisée exclusivement par des médecins de centres d'hématologie-greffe. Elle est localisée dans les établissements qui pratiquent une activité d'allogreffe. L'activité de prélèvement de moelle osseuse autologue reste très faible numériquement du fait de l'usage quasi exclusif des CSP en autogreffe depuis les années 1990.

### Exhaustivité des données

Les 37 centres autorisés au prélèvement de moelle osseuse ont rempli et renvoyé le questionnaire de prélèvement.

### Activité de prélèvement de CSH de la moelle osseuse

- **Activité autologue**

Parmi les 37 centres autorisés au prélèvement de moelle osseuse, seuls 2 centres ont eu une activité de prélèvement autologue en 2021 (Tableau CSH P6).

- **Activité allogénique**

Parmi les 37 centres autorisés au prélèvement de moelle osseuse, 36 ont eu une activité de prélèvement en 2021 (Tableau CSH P7). Par ailleurs, 20 centres n'ont réalisé que des prélèvements apparentés (dont 7 centres pédiatriques). L'activité de prélèvement pédiatrique a été réalisée dans 13 centres.

Le nombre de prélèvements de moelle osseuse chez des donneurs non apparentés nationaux en 2021 est de 28, que ce soit pour des patients nationaux ou internationaux (Tableau CSH P7, Figure CSH P4, Tableau RFGM 7). Dans ce chapitre, ne sont pas traités les prélèvements provenant de donneurs non apparentés internationaux à destination des patients nationaux (119 donneurs de moelle osseuse en 2021) qui sont pris en compte dans le chapitre « Activité nationale de greffe de CSH ».

Le nombre total de prélèvements de moelle osseuse apparentés qui était globalement stable de 2016 à 2019, est légèrement inférieur en 2020 et 2021 : respectivement 251 et 259 prélèvements contre 283 en 2019 (Tableau CSH P7, Figure CSH P4), ce qui correspond à 256 allogreffes de moelle osseuse apparentées réalisées en 2021. Cette baisse est sans doute également liée à la crise sanitaire COVID (difficultés d'accès aux blocs opératoires). La part d'activité pédiatrique dans le prélèvement apparenté est de 37% (soient 97 prélèvements).

**Tableau CSH P6. Activité de prélèvement de moelle osseuse autologue en 2021**

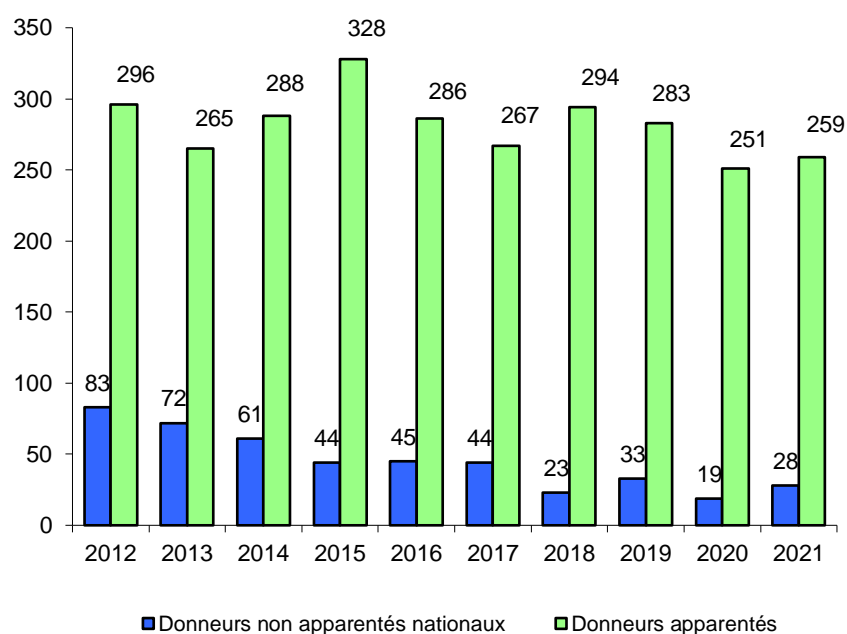
		Activité de prélèvement de moelle osseuse autologue			
		Adultes		Enfants	
Ville	Etablissement	Nombre d'adultes prélevés	Nombre de prélèvements	Nombre d'enfants prélevés	Nombre de prélèvements
CLERMONT-FERRAND	CHU Estaing	0	0	1	1
NANTES	Hôtel Dieu	2	2	0	0
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Tableau CSH P7. Activité de prélèvement de moelle osseuse allogénique en 2021**

Ville	Etablissement	Activité de prélèvement de moelle osseuse allogénique chez des adultes				Activité de prélèvement de moelle osseuse allogénique chez des enfants	
		Apparentés		Non apparentés		Apparentés	
		Nombre d'adultes prélevés	Nombre de prélèvements	Nombre d'adultes prélevés	Nombre de prélèvements	Nombre d'enfants prélevés	Nombre de prélèvements
AMIENS	CHU	6	6	0	0	0	0
ANGERS	CHU	0	0	1	1	0	0
BESANCON	Hôpital jean Minjoz	3	3	2	2	0	0
BORDEAUX	Hôpital du Haut Lévéque	4	4	1	1	0	0
BORDEAUX	Groupe hospitalier Pellegrin	0	0	0	0	6	6
BREST	Hôpital Augustin Morvan	5	5	0	0	1	1
CAEN	CHU	5	5	1	1	0	0
CLAMART	Hôpital d'Instruction des Armées	4	4	0	0	0	0
CLERMONT FERRAND	CHU Estaing	0	0	1	1	0	0
CRETEIL	Hôpital Henri Mondor	0	0	0	0	0	0
GRENOBLE	CHU	1	1	1	1	2	2
LILLE	CHU Claude Huriez	16	16	4	4	0	0
LILLE	Hôpital Jeanne de Flandre	4	4	0	0	7	7
LIMOGES	Centre Hospitalier Dupuytren	0	0	1	1	0	0
LYON	Centre Hospitalier Lyon Sud	8	8	0	0	0	0
LYON	Institut d'Hématologie et d'Oncologie Pédiatrique	0	0	0	0	12	12
MARSEILLE	Hôpital de la Timone hématologie	1	1	0	0	3	3

MARSEILLE	Institut Paoli Calmettes	3	3	1	1	0	0
MONTPELLIER	Hôpital Saint-Eloi	5	5	2	2	4	4
NANCY	Hôpital d'enfants	3	3	0	0	0	0
NANTES	Hôtel Dieu	1	1	3	3	6	6
NICE	Hôpital de l'Archet 1	0	0	2	2	0	0
PARIS	Hôpital Necker Hématologie Adulte	12	12	0	0	0	0
PARIS	Hôpital Necker Immuno-hématologie	14	14	0	0	20	20
PARIS	Hôpital Saint-Louis hématologie et greffe de moelle	21	21	0	0	0	0
PARIS	Hôpital de la Pitié Salpêtrière	8	8	0	0	0	0
PARIS	Hôpital Robert Debré	0	0	0	0	25	25
PARIS	Hôpital Saint-Antoine	3	3	3	3	0	0
POITIERS	Hôpital Jean Bernard	10	10	0	0	0	0
RENNES	CHU	5	5	1	1	2	2
ROUEN	Centre Henri Becquerel	2	2	3	3	0	0
ROUEN	Hôpital Charles Nicolle	0	0	0	0	1	1
SAINT ETIENNE	Institut Cancérologique de la Loire	8	8	0	0	0	0
STRASBOURG	Hôpital de Hautepierre	0	0	1	1	8	8
TOULOUSE	Oncopôle Hématologie Adulte	6	6	0	0	0	0
TOURS	CHRU Bretonneau	2	2	0	0	0	0
VILLEJUIF	Institut Gustave Roussy	2	2	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>162</b>	<b>162</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>97</b>	<b>97</b>

**Figure CSH P4. Nombre de prélèvements de CSH issues de la moelle osseuse en vue d'allogreffe, selon le type de donneur national (intrafamilial/non apparenté national) (voir aussi Tableau CSH P7)\***



\* Pour les rares donneurs prélevés deux fois dans une année, il est compté deux prélèvements

## Organisation des centres de prélèvement de CSH de la moelle osseuse

- **Constitution et activité de l'équipe en charge du prélèvement**

Les 33 centres ayant eu en 2021 une activité de prélèvement de moelle osseuse adulte totalisent 188 médecins formés pour le prélèvement de moelle osseuse et 138 médecins ayant effectivement prélevé en 2021 (Tableau CSH P8).

Les 14 centres ayant eu en 2021 une activité de prélèvement de moelle osseuse pédiatrique totalisent 58 médecins formés pour le prélèvement de moelle osseuse et 45 médecins ayant effectivement prélevé en 2021 (Tableau CSH P8).

- **Modalités de gestion de la qualité dans les centres de prélèvement de CSH de la moelle osseuse**

36 centres ont eu une activité de prélèvement de moelle osseuse allogénique en 2021 (dont deux ont eu également une activité de prélèvement de moelle osseuse autologue). Parmi ces 36 centres, 23 ont eu une activité exclusivement adulte, 4 ont eu une activité exclusivement pédiatrique et 9 ont eu une activité mixte. Ces 36 centres ont tous une activité autorisée d'allogreffe de CSH : 28 déclarent avoir une accréditation JACIE, 7 sont en cours d'accréditation ou en attente de renouvellement et un seul (Clamart) n'a pas d'accréditation.

**Tableau CSH P8. Nombre de médecins formés au prélèvement présents en 2021 et nombre de médecins ayant participé au prélèvement, en 2021, dans les centres ayant eu une activité de prélèvement de moelle osseuse**

	activité de prélèvement de moelle osseuse pédiatrique (14 centres)	activité de prélèvement de moelle osseuse adulte (33 centres)
<b>Nombre de médecins qualifiés présents en 2021</b>	<b>58</b>	<b>188</b>
<i>moyenne par centre</i>	4	5
<i>min</i>	2	2
<i>max</i>	10	13
<b>Nombre de médecins ayant prélevé en 2021</b>	<b>45</b>	<b>138</b>
<i>moyenne par centre</i>	3	4
<i>min</i>	1	1
<i>max</i>	6	9

### Activité des comités d'experts chargés d'autoriser les prélèvements de moelle osseuse sur une personne vivante mineure ou adulte protégée

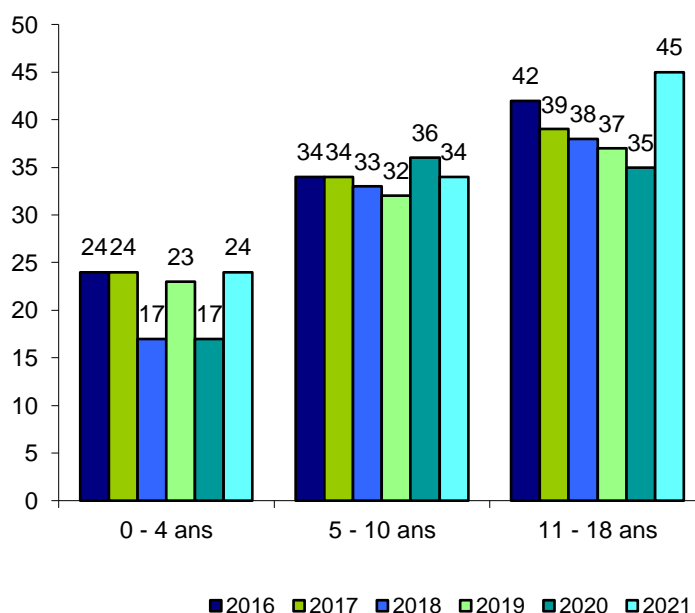
Les comités d'experts, chargés d'autoriser les prélèvements de moelle osseuse sur une personne vivante mineure ou adulte protégée, fonctionnent depuis juin 1996 et sont encadrés par le code de la Santé Publique (articles L1231-1, L1231-2, L1231-3 et décrets d'application n° 2005-443 du 10 mai 2005 et n° 2009-5 du 2 janvier 2009).

103 entretiens ont été effectués au cours de l'année 2021, dont 3 en vue d'un don de CSP, avec obtention d'avis favorable pour tous les donneurs entendus dans le cadre de ces entretiens sauf un qui n'a reçu aucune décision du comité (abandon de procédure) (Figure CSH P5). L'activité est globalement stable sur les trois dernières années pour les enfants de 5 à 10 ans, et en baisse pour les 11-18 ans.

Par ailleurs, sur les trois dernières années, environ 5% des autorisations n'aboutissent à aucun prélèvement : dans la grande majorité des cas, il s'agit d'une cause receveur (soit rechute/progression de la maladie, soit complication intercurrente, soit amélioration de l'état clinique avec report ou annulation du projet de greffe).

En 2021, parmi les 102 donneurs ayant reçu un avis favorable, un n'a pas été prélevé en raison d'une infection chez la receveuse (abandon de procédure) et 3 n'ont toujours pas de date de prélèvement prévu.

**Figure CSH P5. Répartition selon l'âge des donneurs mineurs vus par les comités d'experts**





## PRÉLÈVEMENT DE CSH DU SANG PLACENTAIRE

### Les centres de prélèvement de CSH du sang placentaire

L'activité de prélèvement de sang placentaire, qui a commencé à l'hôpital Saint-Vincent de Paul à Paris en 1987, n'a cessé d'augmenter jusqu'en 2013 pour atteindre, avec 76 maternités partenaires, l'objectif de 30 000 unités de sang placentaire (USP) inscrites dans le Registre France Greffe de Moelle. Le suivi des patients allogreffés avec du sang placentaire a montré que seules les USP riches en cellules nucléées totales permettaient de greffer les patients de façon satisfaisante. Pour ce faire, le Réseau Français de Sang Placentaire (RFSP) a décidé de réguler les prélèvements afin de se recentrer sur les unités très riches en cellules ( $>160.10^7$  CNT) à partir de 2015, et/ou apportant une diversité HLA.

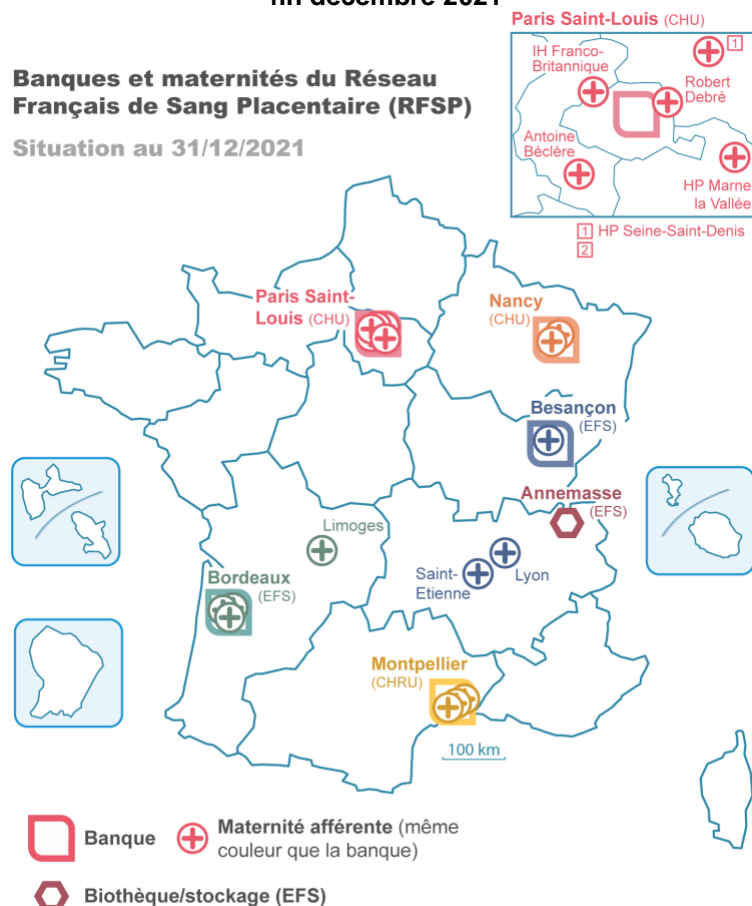
En 2020, 22 maternités ont eu une activité de janvier à mars. En avril, l'activité a été totalement stoppée en raison de la pandémie de Covid19. L'activité a repris progressivement de juin à août, puis est restée globalement stable jusqu'en décembre. Mais pour 6 maternités, l'activité n'avait pas repris au 31/12/2020 :

- Hôpital privé Dijon Bourgogne,
- Polyclinique de Franche Comté à Besançon,
- Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil,
- Hôpital d'Antony,
- Hôpital Privé Armand Brillard à Nogent sur Marne,
- Hôpital Privé de Marne la vallée.

En janvier 2021, seul l'hôpital privé de Marne la Vallée a redémarré une activité. Les 5 autres n'ont pas eu d'activité de prélèvement de sang placentaire en 2021.

Au total, en 2021, 17 maternités ont eu une activité de prélèvement (Figure CSH P6).

**Figure CSH P6. Localisation des banques et des maternités du Réseau Français de Sang Placentaire fin décembre 2021**



Source : Agence de la biomédecine, RFSP 2021

### **Exhaustivité des données**

Les 17 maternités actives en 2021 ont toutes répondu au questionnaire de prélèvement de sang placentaire.

### **Activité de prélèvement de CSH du sang placentaire**

Le nombre de prélèvements de sang placentaire déclaré par les 17 maternités ayant eu une activité en 2021 est de 5 079 (Tableau CSH P9), soit une baisse de 36% par rapport à 2019 (7 972 prélèvements) du fait de la crise sanitaire et de l'arrêt corrélé des prélèvements, mais une hausse par rapport à 2020 (4 399 prélèvements), et ce, malgré un nombre inférieur d'accouchements (49 284 en 2021, contre 59 468 en 2020 et 60 953 en 2019). Seuls 8% de ces prélèvements étaient conformes (résultat similaire à 2015), contre 9,2% en 2020, 8,8% en 2019 (Tableau CSH P9). Ce chiffre est lié aux exigences imposées en termes de volume minimum prélevé ( $\geq 80$  ml) et de richesse cellulaire ( $> 160.10^7$  CNT). De plus, la qualification finale du greffon est corrélée au retour d'information sur l'état de santé de la mère et de l'enfant à environ 6 semaines du don, pour la sécurisation des USP.

**Tableau CSH P9. Nombre d'accouchements et de prélèvements en 2021 dans les maternités du Réseau Français de Sang Placentaire**

Ville	Etablissement	Nombre d'accouchements	Nombre d'entretiens d'information réalisés en 2021 en vue du don de cellules du sang placentaire	Durée approximative d'un entretien (en minutes)	Nombre de consentements au don de cellules du sang placentaire obtenus en 2021	Nombre de prélèvements	Pourcentage de prélèvements conformes (%)
BESANCON	CHU Saint-Jacques	2815	2815	5	635	635	13,1%
BORDEAUX	Hôpital Pellegrin	5694	1190	25	992	743	7,0%
BORDEAUX	Polyclinique Bordeaux Nord Aquitaine	2876	337	15	272	230	8,7%
BRY SUR MARNE	Hôpital Privé Marne La Vallée	1878	66	20	66	20	5,0%
CLAMART	Hôpital Antoine Beclère	3745	3069	15	892	463	8,5%
LE BLANC-MESNIL	Hôpital Privé de la Seine-Saint-Denis	2278	350	30	300	192	4,2%
LEVALLOIS PERRET	Institut Hospitalier Franco-Britannique	1666	955	20	657	319	3,8%
LIMOGES	Hôpital de la Mère et de l'Enfant	2443	566	15	122	122	10,7%
LORMONT	Polyclinique Bordeaux Rive Droite	1450	113	30	73	40	5,0%
LYON	Hôpital de la Croix Rousse	4188	900	5	715	282	7,1%
MONTPELLIER	Clinique Clémentville	2030	500	20	400	258	7,0%
MONTPELLIER	Hôpital Arnaud de Villeneuve	3681	208	20	208	166	8,4%
MONTPELLIER	Polyclinique Saint-Roch	3513	400	7	320	170	7,1%
NANCY	Centre Hospitalier Universitaire	2788	NC*	NC*	NC*	240	15,3%
NANCY	Polyclinique Majorelle	2126	NC*	NC*	54	54	1,9%
PARIS	Hôpital Universitaire Robert Debré	3097	803	15	803	603	4,6%
SAINT-ETIENNE	Hôpital Nord	3016	950	10	870	542	15,7%
<b>Total</b>		<b>49284</b>	<b>13222</b>		<b>7379</b>	<b>5079</b>	
<b>Moyenne</b>		<b>2899</b>	<b>881</b>	<b>17</b>	<b>461</b>	<b>299</b>	<b>8,0%</b>
<b>Min</b>		<b>1450</b>	<b>66</b>	<b>5</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>1,9%</b>
<b>Max</b>		<b>5694</b>	<b>3069</b>	<b>30</b>	<b>992</b>	<b>743</b>	<b>15,7%</b>

\* Non communiqué

## Organisation des centres de prélèvement de CSH du sang placentaire

**Tableau CSH P10. Nombre de sages-femmes ayant prélevé des CSH du sang placentaire en 2021 et nombre de sages-femmes formées au prélèvement en 2021**

	Nombre de sages-femmes ayant prélevé en 2021 (17 maternités)	Nombre de sages-femmes formées au prélèvement en 2021 (17 maternités)
<b>Total</b>	476	84
<b>Moyenne par centre</b>	28	5
<b>Min</b>	4	0
<b>Max</b>	91	17

## CONCLUSION

- L'activité de cytophérèse pour allogreffe a progressé de 2013 à 2019 en lien avec les prélèvements de donneurs haplo identiques. Il est important de remarquer la poursuite de l'augmentation de l'activité globale de prélèvements allogéniques en 2020 et 2021 malgré la crise sanitaire.
- L'activité de prélèvement de moelle osseuse apparentée est globalement stable depuis 5 ans, avec un léger fléchissement en 2020, et une augmentation en 2021.
- L'activité de prélèvement d'unités de sang placentaire a ralenti en 2020 et 2021, directement en rapport avec la crise sanitaire et 5 maternités qui n'ont pas repris leur activité en 2021.