

Cellules souches hématopoïétiques

Activité des centres de prélèvement de CSH

Contexte

L'arrêté du 14 septembre 2009 a fixé le contenu du dossier accompagnant la demande d'autorisation ou de renouvellement d'autorisation de tous les centres effectuant des prélèvements de cellules souches hématopoïétiques (CSH) à visée thérapeutique, incluant les unités de cytophérèse (hospitalières ou EFS), les centres de greffe réalisant des prélèvements de moelle osseuse, et les maternités collectant les unités de sang placentaire à visée allogénique non apparentée.

L'arrêté du 31 mars 2010 a fixé les modalités d'établissement du rapport annuel d'activité des établissements autorisés à effectuer des prélèvements de CSH, qui doit être adressé aux directeurs des ARS concernées et de l'Agence de la biomédecine.

Jusqu'en 2010, l'activité de prélèvement de CSH du sang périphérique était envoyée à l'Agence de la biomédecine sous la forme d'un questionnaire rempli par chaque unité de cytophérèse ; l'activité de prélèvement de moelle osseuse était transmise à l'Agence par les laboratoires de thérapie cellulaire qui recevaient ces produits ; l'activité de prélèvement de sang placentaire n'était pas déclarée par les maternités à l'Agence de la biomédecine.

Depuis 2011, les trois types d'activité sont déclarés directement à l'Agence de la biomédecine par les structures qui les réalisent, grâce à un questionnaire spécifique de chaque activité qui reprend les termes de l'arrêté du 31 mars 2010.

Matériel et méthodes

Recueil des données

Les questionnaires relatifs aux prélèvements de CSH ont été adressés début 2021, 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^{er} janvier et le 31 décembre 2020 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^{er} janvier et le 31 décembre 2020 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
- ou 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^{er} janvier et le 31 décembre 2020 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 2020, 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 (CSHP) et cellules mononucléées (CMN) par cytophérèse

Les centres de prélèvement de CSHP et CMN

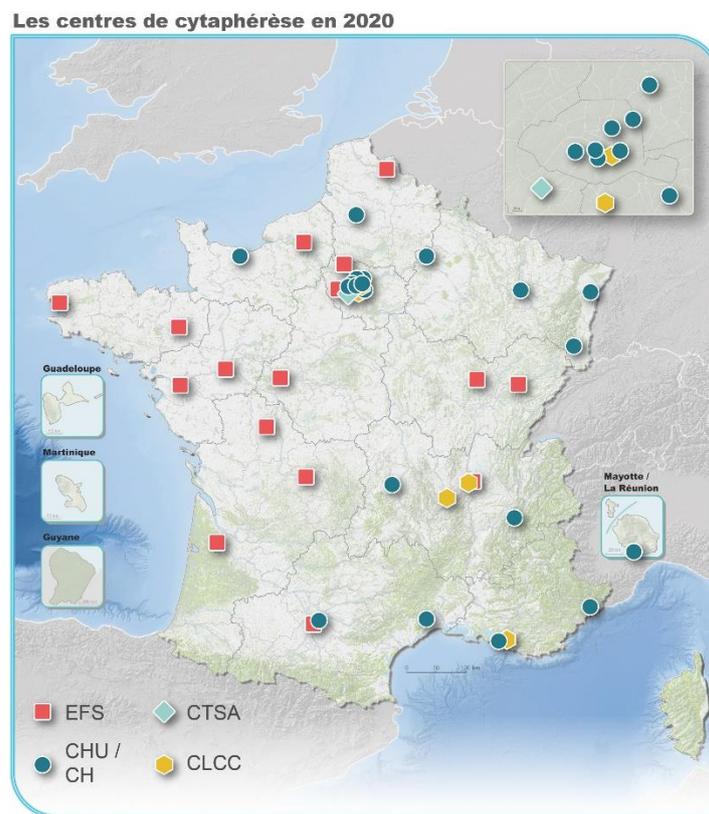
En 2020, 43 centres de prélèvement de CSHP et CMN ont été recensés. Parmi eux, on dénombre 16 centres dépendant de l'EFS, 21 centres hospitaliers, 5 centres de lutte contre le cancer et 1 centre de transfusion sanguine des armées (CTSA) dépendant du Ministère de la Défense (Figure CSH P1). On remarque que 38% 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 2020 comme en 2019, l'ensemble des prélèvements de l'île.

Par ailleurs, en 2020, les deux centres de prélèvement de CSHP/CMN de l'EFS de Caen et Reims ont fermé et l'activité de prélèvement de CSHP et CMN a alors été transférée aux CHU.

Enfin, le CHU de Cochin a cessé progressivement en 2020 son activité de prélèvement de CSHP et CMN et celle-ci a été transférée vers l'hôpital Necker.

Figure CSH P1. Localisation des centres de prélèvement de CSHP et CMN par cytophérèse en 2020



Exhaustivité des données

Les 43 centres ont répondu au questionnaire de prélèvement de CSHP et CMN.

Activité de prélèvement de CSHP

L'activité de prélèvement de CSHP (Figure CSH P3), en termes de nombre de donneurs prélevés en situation allogénique apparentée, a augmenté en continu de 2013 à 2020 (soit de 508 à 717 ou 41%), principalement en raison de l'augmentation du nombre de prélèvements sur donneurs haplo identiques, malgré un léger fléchissement en 2019. Il est important de remarquer la poursuite de l'augmentation de l'activité globale de prélèvements allogéniques en 2020 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, il n'y a pas de retentissement majeur sur l'activité malgré la pandémie (Figure CSH P2).

Parmi les personnes prélevées en 2020, 79% étaient des patients devant bénéficier d'une autogreffe et 21% étaient des donneurs prélevés en vue d'une allogreffe (intrafamiliale ou non apparentée).

Onze centres n'ont réalisé que des prélèvements de CSH autologues :

- l'hôpital Avicenne (Bobigny)
- l'EFS Ile de France (site de Pontoise)
- l'Institut Curie (Paris)
- l'hôpital Cochin (Paris, AP-HP)
- 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)
- l'hôpital Robert Debré (Reims)
- le CHU Hôpital Mère Enfant (Toulouse)
- l'EFS Ile de France (site de Versailles, Le Chesnay).

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

• Activité de prélèvement autologue

Les 43 centres de prélèvement de CSHP ont eu une activité de prélèvement autologue en 2020 (Tableau CSH P1).

En dix ans, le nombre de prélèvements par cytophérèse pour autogreffe a diminué de 7% alors que le nombre de patients prélevés est resté stable, ce qui aboutit à un ratio de 1,6 cytophérèse par patient en 2019 et 2020 contre 1,9 en 2010 (Figure CSH P2). La tendance à la baisse du nombre de cytophérèses par patient, observée depuis 2007, se confirme en raison de l'amélioration des techniques de prélèvement et/ou de stimulation.

L'activité pédiatrique représente, en 2020, 6% de la totalité des prélèvements (Tableau CSH P1) soit 315 cytophérèses chez 202 patients de moins de 18 ans (1,5 cytophérèse par patient). Elle a été réalisée dans 23 unités de cytophérèse.

• Activité de prélèvement allogénique

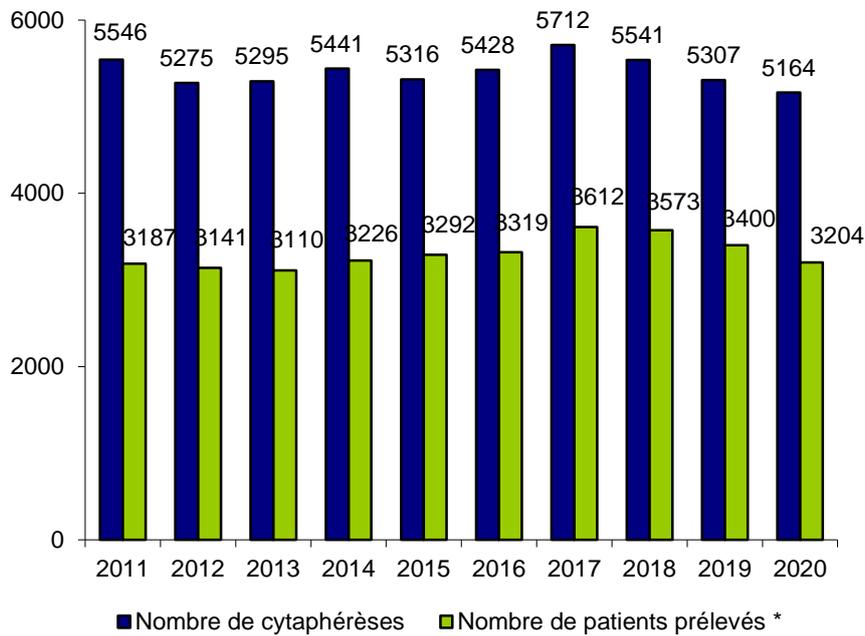
32 centres de prélèvement de CSHP (74%) ont eu une activité de prélèvement allogénique en 2020 (Tableau CSH P2).

En 2020, ont été prélevés en CSHP: 125 donneurs nationaux non apparentés pour des patients nationaux ou internationaux et 718 donneurs apparentés (Tableau CSH P2, Figure CSH P3).

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

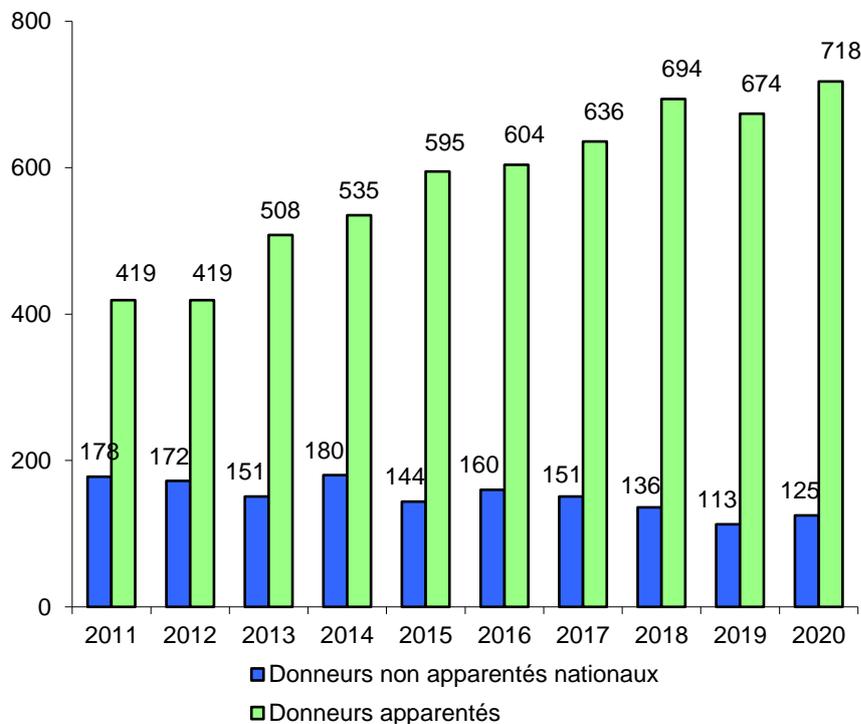
Dans ce chapitre, ne sont pas traités les prélèvements provenant de donneurs non apparentés internationaux (751 donneurs en 2020, prélevés par les équipes associées aux registres internationaux), qui sont pris en compte dans le chapitre « Activité nationale de greffe de CSH ».

Figure CSH P2. Evolution de l'activité de cytophérèse 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 CSHP autologues par centre en 2020 (voir aussi Figure CSH P2)

		Activité de prélèvement de CSHP autologues en 2020			
		Adultes		Enfants	
Ville	Etablissement	Nombre d'adultes prélevés	Nombre de cytapphèreses	Nombre d'enfants prélevés	Nombre de cytapphèreses
AMIENS	CHU HOPITAL SUD	49	57	0	0
ANGERS	EFS PAYS DE LA LOIRE	46	87	11	14
BESANCON	EFS BOURGOGNE FRANCHE COMTE	49	77	3	4
BOBIGNY	HOPITAL AVICENNE	27	69	0	0
BORDEAUX	EFS AQUITAINE LIMOUSIN	186	333	10	17
BREST	EFS BRETAGNE	56	93	1	1
CAEN	EFS NORMANDIE*	NC [§]	NC [§]	NC [§]	NC [§]
CAEN	CHU	42	65	0	0
CERGY-PONTOISE	EFS ILE DE FRANCE	11	15	0	0
CLAMART	CTSA JEAN JULLIARD	28	34	0	0
CLERMONT-FERRAND	CHU ESTAING	74	119	9	11
CRETEIL	CHU HENRI MONDOR	56	94	0	0
DIJON	EFS BOURGOGNE FRANCHE COMTE	71	143	0	0
GRENOBLE (La Tronche)	HOPITAL NORD	60	102	3	4
LILLE	EFS NORD DE FRANCE	137	183	11	15
LIMOGES	EFS AQUITAINE LIMOUSIN	30	58	0	0
LYON	CENTRE LEON BERARD	71	101	11	16
LYON	EFS RHONE ALPES	108	171	0	0
MARSEILLE	APHM HOPITAL DE LA CONCEPTION	29	48	0	0
MARSEILLE	INSTITUT PAOLI CALMETTES	149	206	16	27
MONTPELLIER	CHU HOPITAL SAINT ELOI	131	187	8	10
MULHOUSE	HOPITAL E. MULLER	28	41	0	0

NANCY (Vandoeuvre)	CHRU NANCY HOPITAUX DE BRABOIS	98	219	13	34
NANTES	EFS PAYS DE LA LOIRE	99	142	2	3
NICE	HOPITAL L'ARCHET 1	94	107	4	5
PARIS	GROUPE HOSPITALIER COCHIN - SAINT VINCENT DE PAUL - LA ROCHE GUYON	39	82	0	0
PARIS	GROUPE HOSPITALIER PITIE-SALPETRIERE	108	144	4	4
PARIS	HOPITAL NECKER ENFANTS MALADES	47	75	0	0
PARIS	HOPITAL ROBERT DEBRE	0	0	1	1
PARIS	HOPITAL SAINT ANTOINE	67	95	0	0
PARIS	HOPITAL SAINT-LOUIS	133	269	0	0
PARIS	INSTITUT CURIE	11	22	19	40
POITIERS	EFS CENTRE ATLANTIQUE	97	189	3	4
REIMS	HOPITAL ROBERT DEBRE	32	47	0	0
RENNES	EFS BRETAGNE	81	128	6	7
ROUEN (Bois Guillaume)	EFS NORMANDIE	80	110	6	8
SAINT ETIENNE (Saint-Priest en Jarez)	INSTITUT CANCEROLOGIQUE DE LA LOIRE	36	58	0	0
SAINT PIERRE (La Réunion)	GROUPE HOSPITALIER SUD REUNION	34	56	0	0
STRASBOURG	CHU DE HAUTEPIERRE	92	144	11	15
TOULOUSE	EFS PYRENEES MEDITERRANEE	134	223	0	0
TOULOUSE	CHU HOPITAL MERE ENFANT	0	0	7	9
TOURS	EFS CENTRE ATLANTIQUE	98	155	1	2
VERSAILLES	EFS ILE DE FRANCE	75	127	0	0
VILLEJUIF	INSTITUT GUSTAVE ROUSSY	109	174	42	64
Total		3002	4849	202	315

*Activité reprise par le CHU à partir d'avril 2020

§ Activité non communiquée

Tableau CSH P2. Activité de prélèvement de CSHP allogéniques chez des adultes, par centre, en 2020 (voir aussi Figure CSH P3)

		Activité de prélèvement de CSH périphériques allogéniques chez des adultes en 2020			
		Apparentés		Non apparentés	
Ville	Etablissement	Nombre d'adultes prélevés	Nombre de cytaphérèses	Nombre d'adultes prélevés	Nombre de cytaphérèses
AMIENS	CHU HOPITAL SUD	17	20	0	0
ANGERS	EFS PAYS DE LA LOIRE	18	22	5	6
BESANCON	EFS BOURGOGNE FRANCHE COMTE	17	18	1	1
BORDEAUX	EFS AQUITAINE LIMOUSIN	43	52	8	10
BREST	EFS BRETAGNE	8	12	2	2
CAEN	EFS NORMANDIE*	NC [§]	NC [§]	1	1
CAEN	CHU	10	12	1	1
CLAMART	CTSA JEAN JULLIARD	11	13	0	0
CLERMONT- FERRAND	CHU ESTAING	22	29	5	5
CRETEIL	CHU HENRI MONDOR	31	41	0	0

DIJON	EFS BOURGOGNE FRANCHE COMTE	0	0	2	2
GRENOBLE (La Tronche)	HOPITAL NORD	17	23	4	7
LILLE	EFS NORD DE FRANCE	27	28	2	3
LIMOGES	EFS AQUITAINE LIMOUSIN	6	6	4	4
LYON	EFS RHONE ALPES	35	40	11	13
MARSEILLE	INSTITUT PAOLI CALMETTES	84	119	7	7
MONTPELLIER	CHU HOPITAL SAINT ELOI	17	23	5	5
NANCY (Vandoeuvre)	CHRU NANCY HOPITAUX DE BRABOIS	16	21	6	7
NANTES	EFS PAYS DE LA LOIRE	49	59	8	9
NICE	HOPITAL L'ARCHET 1	26	45	3	3
PARIS	GROUPE HOSPITALIER PITIE-SALPETRIERE	20	28	2	3
PARIS	HOPITAL NECKER ENFANTS MALADES	19	19	0	0
PARIS	HOPITAL SAINT ANTOINE	42	46	7	8
PARIS	HOPITAL SAINT-LOUIS	47	50	0	0
PARIS	HOPITAL ROBERT-DEBRE	1 [#]	1 [#]	0	0
POITIERS	EFS CENTRE ATLANTIQUE	10	10	9	12
RENNES	EFS BRETAGNE	15	18	12	14

Rouen (Bois Guillaume)	EFS NORMANDIE	10	14	1	2
SAINT ETIENNE (Saint-Priest en Jarez)	INSTITUT CANCEROLOGIQUE DE LA LOIRE	5	6	6	8
SAINT PIERRE (La Réunion)	GROUPE HOSPITALIER SUD REUNION	0	0	1	1
STRASBOURG	CHU DE HAUTEPIERRE	21	39	5	9
TOULOUSE	EFS PYRENEES MEDITERRANEE	28	36	4	4
TOURS	EFS CENTRE ATLANTIQUE	14	16	2	2
VILLEJUIF	INSTITUT GUSTAVE ROUSSY	32	42	1	1
Total		718	908	125	150

*Activité reprise par le CHU à partir d'avril 2020

§ Activité non communiquée

1 prélèvement a été réalisé par dérogation chez un donneur mineur dans le cadre d'un boost post-1ère allogreffe de moelle osseuse

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 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

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de prélèvements de CMN	167	149	188	246	172	222	182	231	241	178
Nombre total de donneurs	157	131	181	235	168	217	182	223	233	176
Nombre de donneurs mineurs	2	2	6	3	2	4	2	2	4	1

Prélèvement de CMN autologues

- **Pour PCEC**

En 2020, 921 patients ont été traités et une activité a été déclarée par 25 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

	Nombre de patients prélevés	Nombre de prélèvements
Adultes	524	569
Enfants	27	27
Total	551	596

Organisation des centres de prélèvement de CSHP/CMN

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

Tableau CSH P5. Personnel formé ayant participé au prélèvement en 2020

	Nombre de personnes habilitées ayant effectivement participé à l'activité de prélèvement en 2020		Nombre de personnes ayant bénéficié d'une formation DPC en 2020		Nombre de personnes nouvellement habilitées au prélèvement en 2020	
	infirmiers	médecins	infirmiers	médecins	infirmiers	médecins
Total	197	104	65	40	37	19

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

Parmi les 43 unités de prélèvement de CSHP/CMN recensées, 23 ont une accréditation JACIE, 12 sont en cours d'accréditation ou de ré-accréditation et 8 n'en ont pas. Parmi ces dernières, 6 ne réalisent que des prélèvements autologues (Pontoise, l'hôpital de la Conception à Marseille, Mulhouse, l'hôpital Cochin à Paris, Reims et Versailles) et 2 réalisent les deux types de prélèvement (Clamart, 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 CSHP 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 2020 (Tableau CSH P6).

- **Activité allogénique**

Parmi les 37 centres autorisés au prélèvement de moelle osseuse, 36 ont eu une activité de prélèvement en 2020 (Tableau CSH P7) Par ailleurs, 24 centres n'ont réalisé que des prélèvements apparentés (dont 7 centres pédiatriques). L'activité de prélèvement pédiatrique a été réalisée dans 14 centres.

Le nombre de prélèvements de moelle osseuse chez des donneurs non apparentés nationaux en 2020 est de 19 (Tableau CSH P7, Figure CSH P4, Tableau RFGM 7). Dans ce chapitre, ne sont pas traités les prélèvements provenant de donneurs non apparentés internationaux (102 donneurs de moelle osseuse en 2020) 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 depuis 4 ans, est en légère baisse en 2020 : 251 prélèvements contre 283 en 2019 (Tableau CSH P7, Figure CSH P4), ce qui correspond à 241 allogreffes de moelle osseuse apparentées réalisées en 2020. 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 34% (soient 84 prélèvements).

Tableau CSH P6. Activité de prélèvement de moelle osseuse autologue en 2020

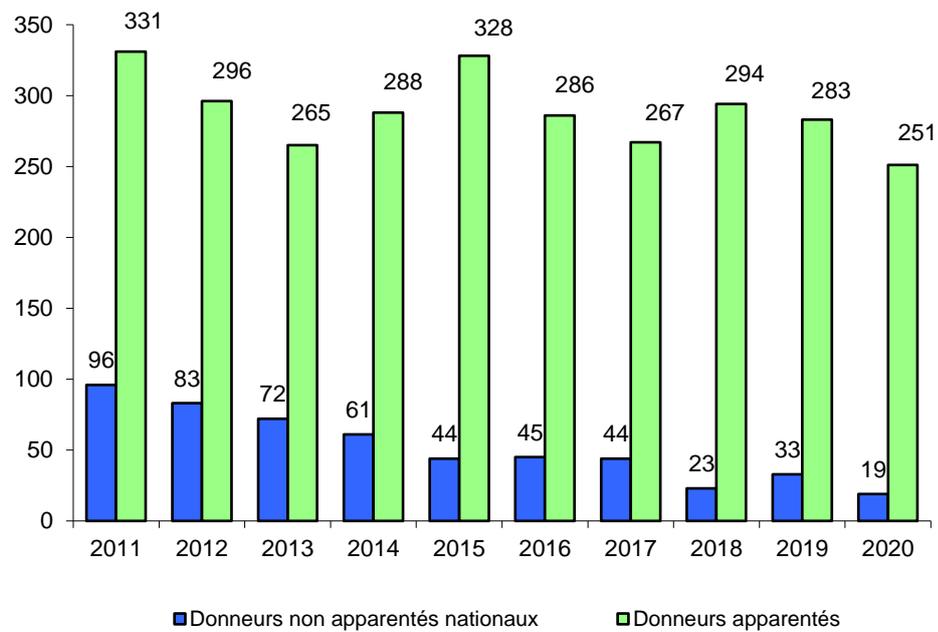
		Activité de prélèvement de moelle osseuse autologue			
		Adultes		Enfants	
Ville	Etablissement	Nombre d'adultes prélevés	Nombre de prélèvements	Nombre d'enfants prélevés	Nombre de prélèvements
CLERMONT-FERRAND	CHU Estaing	0	0	1	1
POITIERS	Hôpital Jean Bernard	2	2	0	0
Total		2	2	1	1

Tableau CSH P7. Activité de prélèvement de moelle osseuse allogénique en 2020

		Activité de prélèvement de moelle osseuse allogénique chez des adultes				Activité de prélèvement de moelle osseuse allogénique chez des enfants	
		Apparentés		Non apparentés		Apparentés	
Ville	Etablissement	Nombre d'adultes prélevés	Nombre de prélèvements	Nombre d'adultes prélevés	Nombre de prélèvements	Nombre d'enfants prélevés	Nombre de prélèvements
AMIENS	CHU	3	3	0	0	0	0
ANGERS	CHU	1	1	2	2	0	0
BESANCON	Hôpital jean Minjoz	1	1	0	0	0	0
BORDEAUX	Hôpital du Haut Lévêque	4	4	1	1	0	0
BORDEAUX	Groupe hospitalier Pellegrin	0	0	0	0	5	5
BREST	Hôpital Augustin Morvan	1	1	1	1	0	0
CAEN	CHU	3	3	1	1	0	0
CLAMART	Hôpital d'Instruction des Armées	5	5	0	0	0	0
CLERMONT FERRAND	CHU Estaing	1	1	0	0	0	0
CRETEIL	Hôpital Henri Mondor	2	2	0	0	0	0
GRENOBLE	CHU	1	1	1	1	1	1
LILLE	CHU Claude Huriez	14	14	4	4	0	0
LILLE	Hôpital Jeanne de Flandre	4	4	0	0	7	7
LIMOGES	Centre Hospitalier Dupuytren	1	1	0	0	0	0
LYON	Centre Hospitalier Lyon Sud	10	10	0	0	0	0
LYON	Institut d'Hématologie et d'Oncologie Pédiatrique	0	0	0	0	5	5

MARSEILLE	Hôpital de la Timone hématologie	0	0	0	0	6	6
MARSEILLE	Institut Paoli Calmettes	1	1	1	1	0	0
MONTPELLIER	Hôpital Saint-Eloi	4	4	0	0	3	3
NANCY	Hôpital d'enfants	3	3	1	1	6	6
NANTES	Hôtel Dieu	2	2	0	0	4	4
NICE	Hôpital de l'Archet 1	1	1	1	1	1	1
PARIS	Hôpital Necker Hématologie Adulte	12	12	0	0	0	0
PARIS	Hôpital Necker Immuno- hématologie	19	20	0	0	7	8
PARIS	Hôpital Saint-Louis hématologie et greffe de moelle	31	31	0	0	0	0
PARIS	Hôpital de la Pitié Salpêtrière	7	7	0	0	0	0
PARIS	Hôpital Robert Debré	0	0	0	0	24	24
PARIS	Hôpital Saint-Antoine	2	2	4	4	0	0
POITIERS	Hôpital Jean Bernard	12	12	0	0	0	0
RENNES	CHU	5	5	1	1	3	3
ROUEN	Centre Henri Becquerel	4	4	0	0	0	0
ROUEN	Hôpital Charles Nicolle	0	0	0	0	3	3
SAINT ETIENNE	Institut Cancérologique de la Loire	6	6	1	1	0	0
STRASBOURG	Hôpital de Hautepierre	0	0	0	0	8	8
TOULOUSE	Oncopôle Hématologie Adulte	2	2	0	0	0	0
TOURS	CHRU Bretonneau	4	4	0	0	0	0
Total		166	167	19	19	83	84

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 30 centres ayant eu en 2020 une activité de prélèvement de moelle osseuse adulte totalisent 193 médecins formés pour le prélèvement de moelle osseuse et 131 médecins ayant effectivement prélevé en 2020 (Tableau CSH P8).

Les 15 centres ayant eu en 2020 une activité de prélèvement de moelle osseuse pédiatrique totalisent 63 médecins formés pour le prélèvement de moelle osseuse et 43 médecins ayant effectivement prélevé en 2020 (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 2020 (dont deux ont eu également une activité de prélèvement de moelle osseuse autologue). Parmi ces 36 centres, 21 ont eu une activité exclusivement adulte, 6 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 : 27 déclarent avoir une accréditation JACIE, 8 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 dans les centres en 2020 et nombre de médecins ayant participé au prélèvement, en 2020, dans les centres ayant eu une activité de prélèvement de moelle osseuse

	activité de prélèvement de moelle osseuse pédiatrique (15 centres)	activité de prélèvement de moelle osseuse adulte (30 centres)
Nombre de médecins qualifiés présents en 2020	63	193
<i>moyenne par centre</i>	4	6
<i>min</i>	2	3
<i>max</i>	7	13
Nombre de médecins ayant prélevé en 2020	43	131
<i>moyenne par centre</i>	3	4
<i>min</i>	1	2
<i>max</i>	7	10

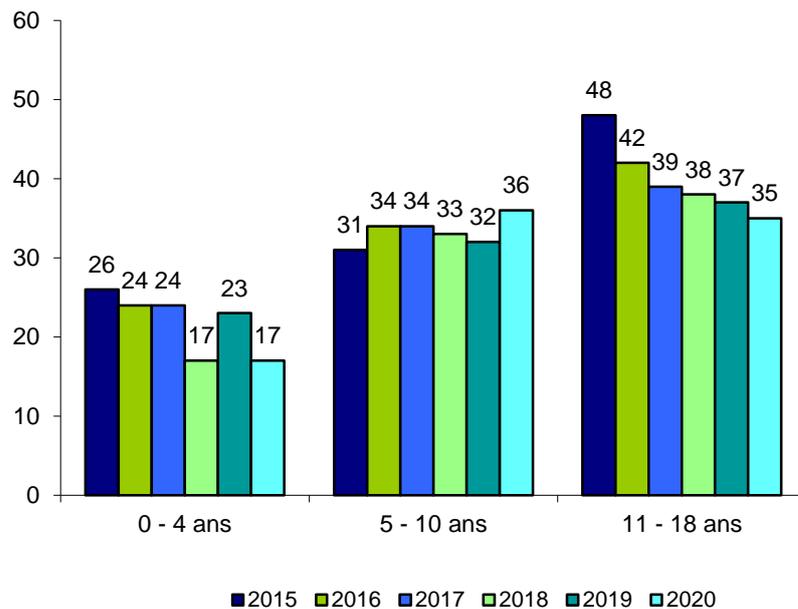
Activité des comités d'experts chargés d'autoriser les prélèvements de moelle osseuse sur une personne vivante mineure ou adulte protégée

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).

88 entretiens ont été effectués au cours de l'année 2020, avec obtention d'avis favorable pour tous les donateurs entendus dans le cadre de ces entretiens sauf trois qui n'ont reçu aucune décision du comité : 2 abandons de procédure et 1 donneur parti à l'étranger (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).

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



Prélèvement de CSH du sang placentaire

Les centres de prélèvement de CSH du sang placentaire

22 maternités ont été répertoriées comme ayant eu une activité de prélèvement dans le courant de l'année 2020.

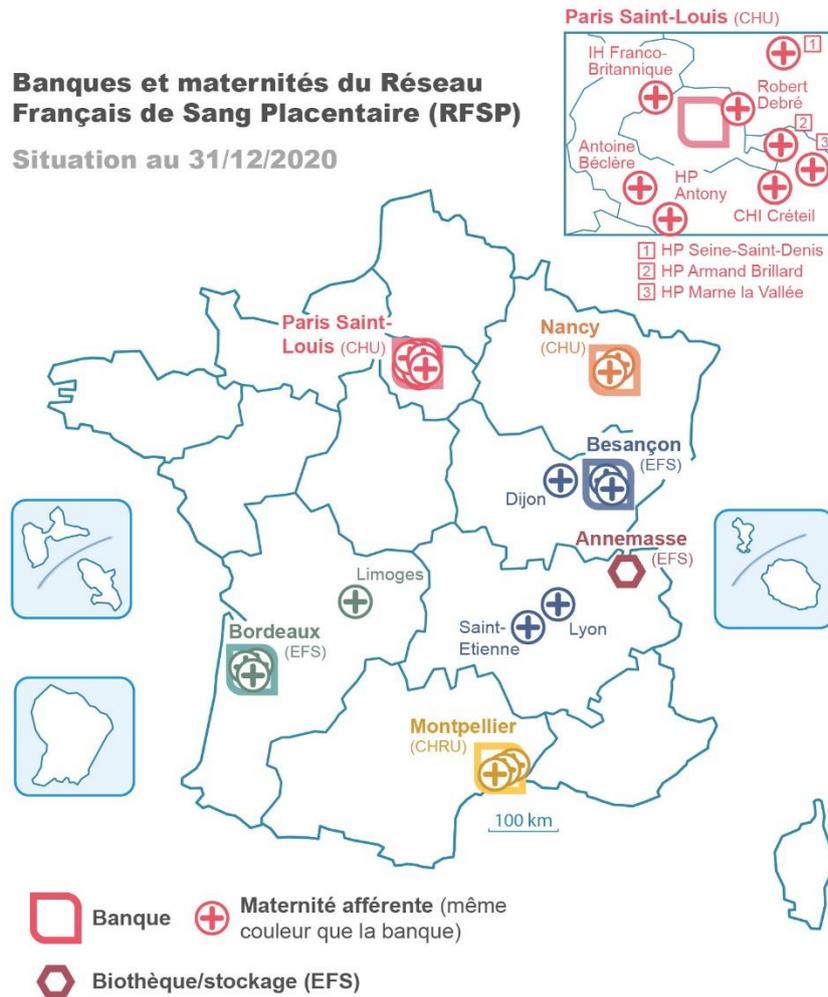
L'activité de ces maternités, qui a commencé par l'hôpital Saint-Vincent de Paul à Paris en 1987, n'a cessé d'augmenter jusqu'en 2013 pour atteindre, avec 76 maternités partenaires, l'objectif de 30 000 unités de sang placentaire (USP) inscrites dans le Registre France Greffe de Moelle. Le suivi des 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. Fin 2019, 22 maternités permettant de répondre au mieux à ces objectifs restaient en activité.

En 2020, ces 22 maternités ont eu une activité de janvier à mars (Figure CSH P6). 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.

Figure CSH P6. Localisation des banques et des maternités du Réseau Français de Sang Placentaire fin décembre 2020



Source : Agence de la biomédecine, RFSP 2020

Exhaustivité des données

Les 22 maternités actives en 2020, 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 maternités en 2020 est de 4 399 (Tableau CSH P9), soit une baisse de 45% par rapport à 2019 (7 972 prélèvements) du fait de la crise sanitaire et de l'arrêt corrélé des prélèvements, malgré un nombre similaire d'accouchements (59 468 en 2020 contre 60 953 en 2019). Seuls 9,2% de ces prélèvements étaient conformes, résultat en amélioration par rapport à 8,8% en 2019 et 8% en 2015 (Tableau CSH P9). Ce chiffre est lié aux exigences imposées en termes de volume minimum prélevé (≥ 80 ml) et de richesse cellulaire ($> 160 \cdot 10^7$ 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 2020 dans les maternités du Réseau Français de Sang Placentaire

Ville	Etablissement	Nombre d'accouchements	Nombre de prélèvements	Pourcentage de prélèvements conformes (%)
ANTONY	Hôpital Privé	3250	26	10,0%
BESANCON	CHU Saint-Jacques	2768	476	16,4%
BESANCON	Polyclinique de Franche Comté	1115	14	7,1%
BORDEAUX	Hôpital Pellegrin	5461	616	10,6%
BORDEAUX	Polyclinique Bordeaux Nord Aquitaine	2838	245	10,2%
BRY SUR MARNE	Hôpital Privé Marne La Vallée	1797	56	3,9%
CLAMART	Hôpital Antoine Beclère	3679	412	8,2%
CRETEIL	Centre Hospitalier Intercommunal	3123	136	5,8%
DIJON	Hôpital Privé Dijon Bourgogne	1394	11	9,1%
LE BLANC-MESNIL	Hôpital Privé de la Seine-Saint-Denis	2277	74	2,7%
LEVALLOIS PERRET	Institut Hospitalier Franco-Britannique	1812	213	4,7%
LIMOGES	Hôpital de la Mère et de l'Enfant	2543	107	14,0%
LORMONT	Polyclinique Bordeaux Rive Droite	1363	40	10,3%
LYON	Hôpital de la Croix Rousse	4239	223	6,7%
MONTPELLIER	Clinique Clémentville	1865	242	4,6%
MONTPELLIER	Hôpital Arnaud de Villeneuve	3603	174	6,6%
MONTPELLIER	Polyclinique Saint-Roch	3455	162	9,9%
NANCY	Centre Hospitalier Universitaire	2781	185	10,8%
NANCY	Polyclinique Majorelle	2264	42	16,7%
NOGENT SUR MARNE	Hôpital Privé Armand Brillard	1924	34	11,8%
PARIS	Hôpital Universitaire Robert Debré	2977	455	5,5%
SAINT-ETIENNE	Hôpital Nord	2940	456	15,1%
Total		59468	4399	
Moyenne		2703	200	9,2%
Min		1115	11	2,7%
Max		5461	616	16,7%

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 2020 et nombre de sages-femmes formées au prélèvement en 2020

	Nombre de sages-femmes ayant prélevé en 2020 (22 maternités)	Nombre de sages-femmes formées au prélèvement en 2020 (22 maternités)
Total	616	66
Moyenne par centre	28	3
Min	4	0
Max	85	18

Conclusion

- L'activité de cytophérèse pour allogreffe a progressé de 2013 à 2018 (+26%), et a continué de progresser en 2019 en lien avec les prélèvements de donneurs haplo identiques, alors qu'elle a diminué pour les donneurs géno identiques. Cette année encore, on note que le nombre absolu des médecins et infirmières dédiés à la cytophérèse reste globalement stable, malgré une activité soutenue.
- L'activité de prélèvement de moelle osseuse apparentée est globalement stable depuis 4 ans, avec toujours 30% d'activité pédiatrique.
- L'activité de prélèvement d'unités de sang placentaire a ralenti en raison de l'évolution des exigences du RFSP en termes de qualité des prélèvements (au moins 80 ml et contenant plus de 160.10^7 CNT) et de la diminution du nombre de maternités partenaires (22 en 2019 contre 27 en 2017).