

Tissus

Activité de prélèvement, préparation conservation et distribution de tissus humains

Les messages importants

L'activité tissus concerne 52 698 donneurs en 2023, soit 5005 de plus que l'an dernier. 6957 (13%) sont des donneurs décédés prélevés de tissus, 45741 (87%) sont des personnes vivantes pour lesquelles la collecte de tissus a eu lieu au cours d'une intervention chirurgicale réalisée pour leur bénéfice, il s'agit des tissus résidus opératoires.

Parmi les donneurs décédés, prélevés de tissus, 13% (n=870) sont des sujets en état de mort encéphalique (SME), 0,04% (n=3) des donneurs décédés après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné (DDAC MI/II) et 3% (n=227) les donneurs décédés après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques (DDAC MIII) également donneurs d'organe. 84% (n=5857) sont des donneurs prélevés uniquement de tissus, on parle de donneurs décédés « cœur arrêté tissus » (CAT) ou donneurs de tissus seuls (DTS). Il s'agit de personnes dont le décès est survenu depuis moins de 24h et a eu lieu dans un établissement autorisé pour cette activité ou un établissement de son réseau.

205 établissements autorisés aux prélèvements de tissus sur donneur décédé participent à l'activité, en lien avec 29 banques de tissus et 147 équipes d'ophtalmologie réalisant les greffes de cornées, et les autres spécialités mettant en œuvre des greffes de tissus que sont les services de prise en charge des grands brûlés, les services de chirurgie vasculaire, de chirurgie cardiaque, de chirurgie orthopédique, arthroscopique et maxillo-faciale ainsi que les cabinets dentaires.

En 2023, les activités de prélèvement de tissus sur donneur décédé et sur donneur vivant ont progressé respectivement de 11,7 % et de 10,3 % par rapport à l'an dernier. Elles affichent des chiffres record tout type de donneur confondu.

Ce rapport est basé sur les données de réception, préparation, qualification, distribution, importation et exportation fournies dans le bilan d'activité annuel des banques de tissus. Les données d'activité des prélèvements sur donneurs décédés sont issues de la base de données CRISTAL et les données concernant les greffes de cornées proviennent du registre GLAC et de la liste d'attente en greffe de cornées, gérés par l'Agence de la biomédecine.

Le champ des tissus à usage thérapeutique est vaste : tissus oculaires, tissus cutanés, tissus vasculaires, tissus cardiaques, tissus osteoligamentaires, tissus placentaires. L'analyse et le message doivent être distingués pour chaque type de donneurs et chaque type de tissu. L'analyse est réalisée sur la base des chiffres de l'année et des tendances d'évolution comparées aux années précédentes.

Prélèvement

L'activité de prélèvement de tissus augmente et concerne 52 698 donneurs en 2023 (+ 5005 par rapport à l'an dernier ; et en augmentation de 14% comparé à l'activité enregistrée en 2019).

Tissus provenant de donneurs décédés

L'activité de prélèvement de tissus sur donneurs décédés s'adosse à l'organisation mise en place pour les prélèvements d'organes. Elle se déroule dans des établissements de santé spécifiquement autorisés par les Agences régionales de santé et fait intervenir pour son organisation les unités hospitalières de coordination du don.

En 2023, 205 établissements de santé sont autorisés à mettre en œuvre des prélèvements de tissus sur donneurs décédés, 8 uniquement pour des activités de prélèvements de tissus réalisés à l'occasion d'un prélèvement multi-organes, 26 uniquement pour des activités de prélèvements de tissus sur donneur à cœur arrêté et 154 pour les deux types d'activités (source Arghos).

Tableau T1 - Nombre de donneurs prélevés de tissus par type de donneur pour les années 2019-2023

Nombre de donneurs prélevés de tissus	2019	2020	2021	2022	2023
Sujets en état de mort encéphalique (SME)	1049	781	815	828	870
DDAC-MI-II	10	2	4	.	3
DDAC-MIII	145	145	181	203	227
Donneurs décédés après arrêt cardiaque persistant (CAT)	5411	3893	4899	5197	5857
TOTAL DE DONNEURS DECEDES prélevés de tissus	6615	4821	5899	6228	6957
Vivant	39460	30160	37337	41465	45741
TOTAL	46075	34981	43236	47693	52698

DDAC-MI-II= Donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné
 DDAC-MIII=Donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques
 Source : CRISTAL et rapport annuel d'activité des Banques de tissus françaises

L'année 2023 présente des données record en nombre total de donneurs prélevés qu'il faut analyser par catégorie de donneur et catégorie de tissus pour affiner l'interprétation.

6957 donneurs décédés ont été prélevés de tissus (+ 729 par rapport à l'an dernier ; + 12 % par rapport à l'an dernier, + 5 % comparé à l'activité enregistrée il y a 4 ans) (*Tableau 1*) :

- La majorité des donneurs de tissus sont des donneurs CAT (n=5 857), ce qui représente 84% des donneurs décédés.
 - o Ces donneurs CAT sont à 99,2% des donneurs de cornées (n=5811) (*Tableau T2*)
 - o Sont prélevés dans 2,7% et 2,5% des cas de peau (n=160) et de veines (n=149).
 - o Plus rarement ces donneurs sont prélevés d'artères (n=35), de valves (n=19) et d'os (n=13)
- Les donneurs d'organes peuvent également être prélevés de tissus, c'est le cas pour 57,5% des SME (870 sur le total de 1512 SME en 2023) et 83% des DDAC M 3 (227 sur 273)
 - o Si on différencie par catégorie de tissus selon le type de donneurs : 46% (n=691) des SME sont prélevés de cornées vs 67% (n=182) sur M3,
 - o Pour les artères, les prélèvements concernent 17 % (n=258) des SME vs 26% (n=72) des M3,
 - o Pour les veines, 13 % des SME (n=192) vs 17% (n=47) des M3
 - o Pour les valves cardiaques, 9 % (n=153) des SME vs 35% (n=96) des M3

- Pour la peau, 9 % (n=140) des SME vs 12% (n=34) des M3
- Pour les os, 4% (n=64) des SME vs 10% (n=26) des M3

Tableau T2 - Nombre d'actes de prélèvements de tissus sur donneur décédé selon le type de tissus et le type de donneur pour l'année 2023

Nombre de donneurs décédés prélevés de	Donneur CAT	Donneur SME	Donneur DDAC-MIII	Donneur DDAC-MII	TOTAL
Cornées	5811	691	182	3	6687
Peau	160	140	34	1	335
Os	13	64	26		103
Veines	149	192	47		388
Artères	35	258	72		365
Valves cardiaques	19	153	96		268

DDAC_MII= Donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné

DDAC_MIII=Donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques

Source : CRISTAL

Nombre total d'actes de prélèvement de tissus sur donneur décédé = 8146

Un donneur de tissus pouvant être prélevé de plusieurs types de tissus, chaque prélèvement d'un type de tissus correspondant à un acte de prélèvement, la somme de actes de prélèvement est supérieure au nombre de donneurs décédés prélevés de tissus

L'analyse de l'évolution du prélèvement de tissus sur donneur décédé entre 2019 et 2023 (*Tableau T3*) révèle que l'augmentation sur 5 ans du nombre de prélèvements sur donneurs décédés est portée par l'augmentation du nombre de prélèvements de cornées (+6%). Parallèlement le développement de l'activité de prélèvement de veines sur donneurs décédés a permis de passer de 119 donneurs prélevés en 2019 à 388 en 2023. En revanche pour les autres catégories de tissus, sur les 5 dernières années, l'évolution du nombre de donneurs prélevés se fait à la baisse -20% pour les prélèvements de valves, -11% pour la peau, -8% pour les artères et -6% pour les os.

Tableau T3 - Evolution du prélèvement de tissus sur donneur décédé entre 2019 et 2023

Nombre de donneurs décédés prélevés de	2019	2020	2021	2022	2023
Nombre de cornées prélevées	12606	9196	11310	11871	13334
Cornées	6333	4615	5674	5959	6687
Peau	376	215	302	310	335
Os	110	69	90	106	103
Artères	395	312	353	359	365
Veines	119	152	246	353	388
Valves cardiaques	334	254	244	249	268

Source : CRISTAL

Tissus provenant de donneurs vivants

On ne recense pas le nombre d'établissements réalisant le recueil de tissus en tant que résidus opératoires chez les donneurs vivants. Il s'agit de services de chirurgie orthopédique, cardiaque, vasculaire ou obstétrique. Aucune autorisation spécifique en dehors de celle délivrée pour l'intervention chirurgicale ou obstétricale n'est exigée.

En 2023, 45741 personnes font don d'un tissu de leur vivant, (+4 276 par rapport à l'an dernier ; +10% comparé à l'an dernier et +16% à l'activité enregistrée il y a 4 ans) (*Tableau T1*) répartis ainsi :

- 40209 sont à l'origine d'un don de tête fémorale (+4 874 comparé à l'an dernier ; +14%);
- 4746 dons de veines (-533 comparé à l'an dernier ; -10%) ;
- 290 d'un don de placenta (-110 comparé à l'an dernier ; -27,5%)
- 80 d'un don de cœur « domino » issu de la transplantation cardiaque, pour valves (+19 comparé à l'an dernier ; +31%).
- 416 personnes bénéficient aussi d'une conservation de volet crânien pour usage autologue ultérieur (+26 comparé à l'an dernier ; +7%) (*Tableau T4*).

Tableau T4 - Nombre de donneurs vivants par type de tissus de l'année 2019 à 2023

Nombre de donneurs vivants prélevés de	2019	2020	2021	2022	2023
Placentas	354	883	375	400	290
Os autologue	421	377	362	390	416
Tête fémorale résidu opératoire	28707	22851	30338	35335	40209
Cœur disséqué résidu opératoire	70	75	74	61	80
Veine	9908	5974	6188	5279	4746
TOTAL	39460	30160	37337	41465	45741

Source : Rapport annuel d'activité des Banques de tissus françaises

Figure T1. Répartition des établissements préleveurs en 2023



Source CRISTAL

Préparation et conservation en banque de tissus

A l'issue du prélèvement, tout tissu destiné à la greffe est placé sous la responsabilité d'une banque de tissus française, établissement ou organisme autorisé aux activités de préparation, conservation, cession ou distribution, d'import ou d'export de tissus humains par l'ANSM.

En 2023, 29 banques de tissus, déclarent une activité à l'Agence de la biomédecine. Elles relèvent de structures administratives variées : 9 banques de tissus appartiennent à l'Etablissement français du sang, 10 sont des banques de tissus hospitalières implantées dans les établissements de santé, 7 ont un statut privé, 2 sont des structures associatives et 1 relève du ministère de la défense (Tableau T5). Elles couvrent le

territoire national ; une seule est présente outre-mer (à la Réunion) (*Figure T2*). Elles sont mono ou multi-tissus et leurs volumes d'activité respectifs peuvent varier du simple au centuple. Afin de clarifier le panorama pour les partenaires préleveurs et greffeurs, les *tableaux T6 et T6 bis* ont pour objectifs d'identifier quelles banques préparent, distribuent, importent ou exportent quels volumes de tissus entrants (E : activités de réception provenant d'une coordination à l'issue d'un prélèvement, ou provenant d'une autre banque) et greffons sortants (S : activités de délivrance de tissus distribués à une équipe de greffe, ou cédés à une autre banque française). Les banques s'assurent que les besoins nationaux sont satisfaits avant de faire sortir un tissu du territoire.

Le volume d'activité nationale de réception, distribution, import et export est repris tissu par tissu dans les chapitres correspondants à partir des *tableaux T8 à T16*.

Le rôle des banques est d'assurer la qualité et la sécurité sanitaire des tissus et les valider pour un usage thérapeutique. Elles doivent qualifier tous les tissus qui satisfont aux exigences de greffe et, à contrario, éliminer tout tissu qui ne satisfait pas aux exigences de qualité et de sécurité sanitaire.

En attente de leur qualification complète, les tissus restent en quarantaine, lorsqu'ils ont répondu à tous les critères de qualification, ils sont validés, et conservés en stock, disponibles à la greffe. Le *tableau T17* présente l'évolution du stock de tissus validés (V) et en quarantaine (Q) sur 5 ans, tissu par tissu.

On recense comme suit les causes pour lesquelles un tissu n'est pas qualifié et doit être écarté de toute possibilité d'utilisation à des fins thérapeutiques. On ne comptabilise qu'une seule cause d'élimination par tissu :

- contre-indication médicale de sélection clinique ;
- marqueurs positifs d'infection virologique ou syphilitique du donneur ;
- contamination du tissu (bactériologie, mycologie) ;
- qualité du tissu insuffisante (erreur de dissection, présence d'anomalie, nombre de cellules endothéliales insuffisant, défaut de transparence, nombre de cellules mortes trop important, mauvaise découpe).

Les banques ont pour mission de tout mettre en œuvre pour délivrer les tissus à la greffe, selon leurs propres critères d'attribution et de répartition. Certains tissus répondant aux critères de qualification ne trouvent pas de receveurs localement dans la durée de conservation autorisée, les banques procèdent alors à des échanges interbanques (*Tableau T20*) ou à des exports (*Tableau T23*). Dans les autres cas, ces tissus sont périmés et doivent être écartés de toute possibilité d'utilisation à des fins thérapeutiques. (*Tableaux T18 et T19*).

En absence de liste nationale d'attente pour les candidats à la greffe de tout tissu, on utilise l'évolution des distributions de tissus aux équipes de greffe (*Tableau T21*) pour traduire l'évolution de besoins sans être en, capacité toutefois de pouvoir mesurer s'ils sont couverts ou non. Les distributions reposent sur la production de tissus prélevés en France ou sur l'importation de pays tiers (*Tableau T23*). Les besoins sont en spectaculaire progression depuis 4 ans pour les tendons ligaments (+349%), en forte augmentation pour les membranes amniotiques (+82%) et les os massifs (+62%), en nette augmentation également pour les têtes fémorales (+35%) et les valves cardiaques (+20%), plus modéré bien que notable pour les cornées (+6%), en revanche les distributions de peau ont diminué (-16%) ainsi que celles de veines de façon plus marquée encore (-26%).

Volume d'activité 2022

L'activité nationale est enregistrée au niveau des banques de tissus (*Tableau T7*).

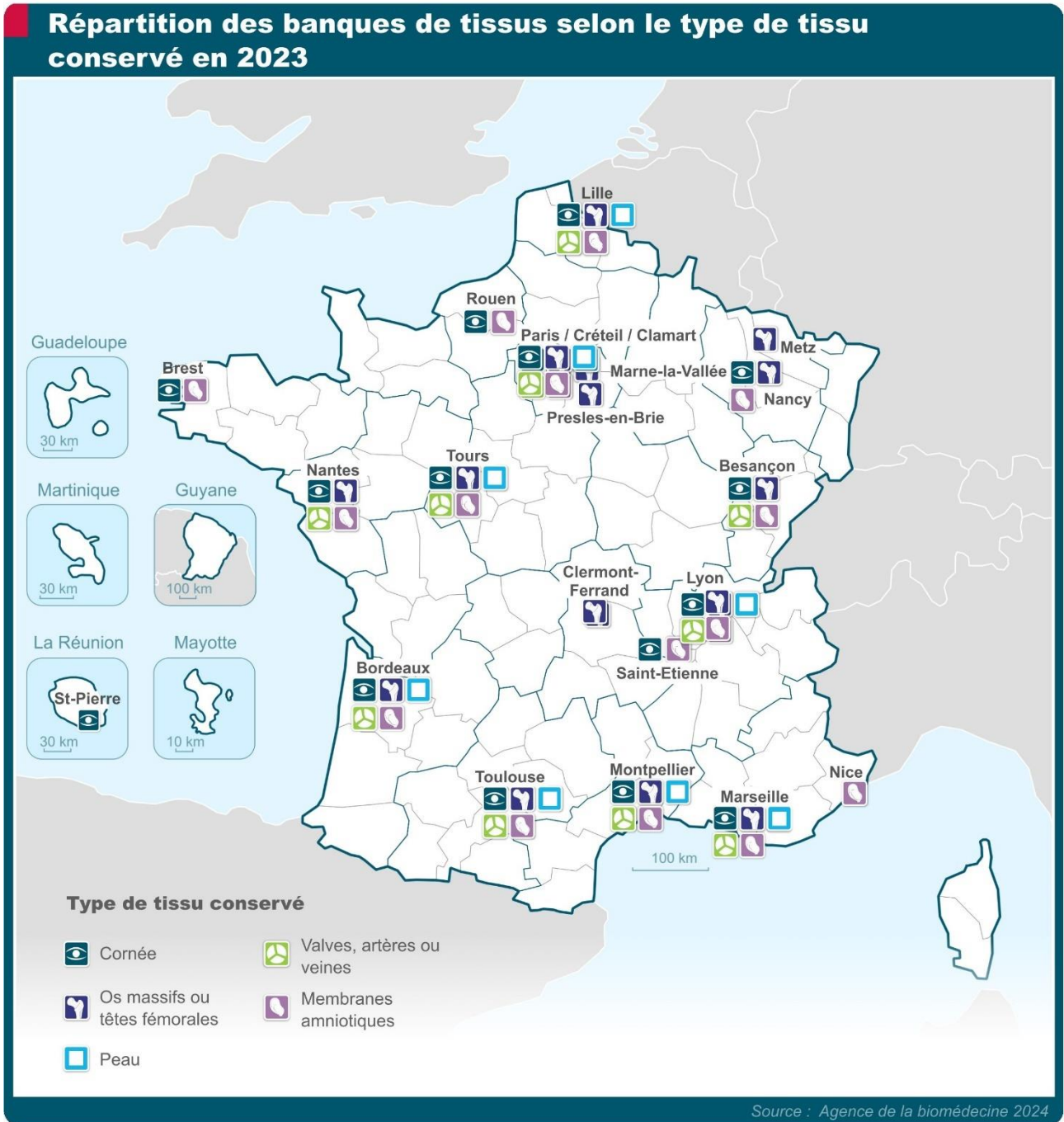
- *Réceptions* : nombre de tissus adressés par les établissements préleveurs français aux banques de tissus directement après le prélèvement,
- *Distributions* : nombre de tissus validés et attribués par la banque à une équipe de greffe pour un patient donné au vu d'une prescription médicale nominative. Dans certains cas, un patient peut recevoir au cours d'une même greffe plusieurs greffons distribués. Dans quelques cas un tissu distribué peut ne pas être greffé (contamination tardive, patient hors d'état d'être greffé, erreur de manipulation...).
- *Importations* : nombre de tissus provenant d'autres pays (UE ou pays tiers) ; validés ou non et quel que soit le motif d'entrée sur le territoire,
- *Exportations* : nombre de produits finis à destination de pays européens ou pays tiers,
- Tissus *validés* : nombre de tissus en stock disponibles pour la greffe en attente de distribution,
- Tissus *en quarantaine* : nombre de tissus stockés en cours de préparation ou en attente validation finale,
- *Élimination* : nombre de tissus périmés ou non validés pour greffe en raison de résultats non conformes aux contrôles et examens destinés à évaluer la qualité et la sécurité des tissus.

L'analyse de l'activité est effectuée sur l'**évolution des 5 dernières années** par type de tissu (*Tableaux T8 à T16*).

L'ensemble des chiffres doit se lire avec précaution ; il s'agit de tableaux de données déclaratives. Certaines données sont mises en parallèle de données provenant d'autres sources d'informations (CRISTAL, GLAC) et des différences peuvent être exprimées.

Les consignes de remplissage sont précises, car toute approximation fausse l'interprétation finale des résultats. Certaines erreurs constatées ont pu être corrigées, d'autres données sont manquantes, certaines banques n'ayant pas complété toutes les données demandées, l'interprétation étant alors impossible, toutes les conclusions formulées doivent nous inviter à la prudence. L'analyse des tendances est plus pertinente. Dans tous les cas, les chiffres doivent se lire tissu par tissu, et il est important de garder à l'esprit que la qualification de pénurie, d'autosuffisance ou d'excédent d'un tissu s'apprécie différemment à l'échelon local et à l'échelon national. Elle ne doit être posée qu'avec prudence et elle ne peut en aucun cas interférer avec les efforts et dispositions particulières prises pour répondre à une situation qui serait différente à un autre échelon.

Figure T2. Répartition des banques de tissus selon le type de tissu conservé en 2023



Source : Rapport annuel d'activité des Banques de tissus françaises

Tableau T5. Répartition des banques selon le type de tissus et leur statut

Statut	Cornée	Membrane Amniotique	Os Massif	Tête fémorale	Peau	Artères	Veine	Valve cardiaque	Total
Etablissement Français du Sang	7	7	6	7	4	6	1	5	9
Etablissement de santé	8	9	8	9	4	4	3	4	10
Etablissement privé		2		5		1	1		7
Structure associative	1		1	1					2
Etablissement du Ministère de la Défense					1				1
Total	16	18	15	22	9	11	5	9	29

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

* Activité de transformation, échanges ou sous-traitance

Devenir des tissus

Le rôle des banques de tissus est de répondre aux besoins identifiés par les chirurgiens greffeurs avec qui elles travaillent. Réglementairement, elles sont responsables de la définition des besoins et de l'attribution des tissus et de la traçabilité entre le donneur et le receveur.

Au total, **97529 (+ 14745 en comparaison à l'an dernier) patients ont reçu une greffe de tissus en 2023**. Une greffe peut nécessiter la distribution d'un ou plusieurs tissus (*Tableau T22*). Ces volumes et cette progression sont majoritairement supportés par l'activité de recueil de résidus opératoires sur donneurs vivants (*Tableau T4*).

Les difficultés d'approvisionnement signalées par certains chirurgiens ou les difficultés d'accès à la greffe rapportées par certains patients ne sont pas résolues par les rares échanges interbanques.

Le terme d'activité tissus est générique et s'applique à un domaine extrêmement vaste où les situations diffèrent d'un tissu à l'autre. Bien que l'activité soit largement soutenue et organisée autour de l'activité cornée qui joue le rôle phare, des actions spécifiques doivent être entreprises. A cet égard, il convient notamment d'envisager le prélèvement cardiaque pour valves, dès que la greffe de cœur n'est pas évoquée, de développer l'activité d'os massif, d'améliorer la mise à disposition d'artères notamment en abordant systématiquement le don de tissus auprès des proches, d'optimiser les protocoles de prélèvements de tissus et d'informer les donneurs : autant de leviers qui peuvent avoir une véritable efficacité.

L'autre enjeu pour l'activité de prélèvement et de greffe de tissus est de gagner en transparence et en équité en renforçant le réseau des banques.

Tableau T6. Répartition des activités* des banques selon le type de tissus et leur statut

Ville	Etablissement	Cornées		Mb amniotiques		Os massifs		Têtes fémorales		Peau		Artères		Veines		Valves	
		E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S
BESANCON	EFS Bourgogne-Franche Comté	1742	844	505	457	12	10	70	45			118	89			39	19
BORDEAUX	EFS Aquitaine Limousin	1017	472	397	336	10	5	42	25	22139	11320	56	26	2		58	51
BREST	EFS Bretagne	475	181	54	46												
CLAMART	Centre Transfusion Sanguine des Armées									18139	9866						
CLERMONT-FERRAND	OST DEVELOPPEMENT							11326	31589								
CLERMONT-FERRAND	OSTEOBANQUE					82	90	2259	1767								
CRETEIL	EFS Ile de France	855	559	261	289							118	109				
LILLE	CHU de Lille – Centre de Biologie	858	316	160	76		7	176	199	260788	111579	50	15				21
LYON	BIOPROTEC											8		5462	2408		
LYON	EFS Rhône Alpes					4	15	1425	802	123093	100099	76	107			42	40
LYON	HCL - Hôpital E. Herriot	1465	715	302	229												
LIMOGES	EFS Nouvelle Aquitaine							0	0								
MARSEILLE	EFS Alpes Méditerranée	1178	547	393	169	59	35	396	61	22623	18423	50	18			42	27
MIONS	TBF				5719	59	1152	6502	14755			27	568	27	50		
MONTPELLIER	CHU de Montpellier- Hôpital St Eloi	572	391	433	320	13	18	361	390	20449	18071	92	36			6	
MARNE LA VALLEE	STRAUMANN SARL								1458								
METZ	NOVOMEDICS							1778	2243								
NANTES	CHU de Nantes - Institut de Biologie	732	417	430	272	5	5	23	22								12
PARIS	BANQUE FRANÇAISE DES YEUX	2207	1223														
PARIS	AP-HP, Hôpital Saint-Louis			715	666		13	545	387	106538	51671	206	168	4	6	412	51
PARIS	AP-HP, Hôpital Cochin					47	209	411	415								
PRESLES EN BRIE	BIOBANK							18221	56584								
LYON PIERRE BENITE	EFS AURA Lyon Sud			4	4			5	3								
ROUEN	CHU de Rouen- Hôpital Charles Nicolle	1063	573	95	99												
SAINT ETIENNE	EFS Auvergne Loire	437	287	30	29												
SAINT PIERRE	GH Sud Réunion	137	77														
ST LAURENT DU VAR	HORUS PHARMA SAS			6616	6298												
TOULOUSE	CHU de Toulouse – Hôpital Purpan	740	327	216	171	14	7	354	371	5104	1634	12	25				

Ville	Etablissement	Cornées		Mb amniotiques		Os massifs		Têtes fémorales		Peau		Artères		Veines		Valves	
		E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S		
TOURS	EFS Centre Atlantique	117	108		54	11	5	203	215	42349	36206	139	126			28	22
VANDOEUVRE LES NANCY	CHU de Nancy – Hôpitaux de Brabois	361	149	20	45	14	34	167	170								
Total		13956	7186	10631	15279	330	1605	44264	111501	621222	358869	952	1287	5495	2464	627	243

* Activité de transformation, échanges ou sous-traitance

E : Entrée à la banque (depuis une coordination à l'issue d'un prélèvement, provenant d'une autre banque) *exclusion des importations*

S : Sortie de la banque (distribués à une équipe de greffe, cédés à une autre banque française) *exclusion des exportations*

Source : Rapport annuel d'activité des Banques de Tissus françaises

Tableau T6 bis. Répartition des activités d'importation et d'exportation des banques selon le type de tissu et leur statut

Ville	Etablissement	Cornées		Membranes amniotiques		Os massifs		Têtes fémorales		Peau		Artères		Veines		Valves	
		IMP	EXP	IMP	EXP	IMP	EXP	IMP	EXP	IMP	EXP	IMP	EXP	IMP	EXP	IMP	EXP
BESANCON	EFS Bourgogne-Franche Comté		41														
BORDEAUX	EFS Aquitaine Limousin															5	
CLERMONT-FERRAND	OST-DEVELOPPEMENT							2360	8614								
CLERMONT-FERRAND	OSTEOBANQUE					8											
LILLE	CHU de Lille		67		22	9			42	50361	15	50				21	
LYON	BIOPROTEC												16	20			
LYON	EFS Rhône Alpes					11											
LYON	HCL - Hôpital E. Herriot		27														
MIONS	TBF				348	59			3362			34		4			
MARNE LA VALLEE	STRAUMANN							1471									
Metz	NOVOMEDICS								1691								
NANTES	CHU de Nantes					1										12	
PARIS	Banque Française des Yeux		4														
PARIS	AP-HP, Hôpital Saint-Louis					20					2					11	
PARIS	AP-HP, Hôpital Cochin					17											
PRESLES EN BRIE	BIOBANK								11982								
SAINT ETIENNE	EFS Auvergne Loire		3														
ST LAURENT DU VAR	HORUS PHARMA				98												
TOURS	EFS Centre Atlantique					1										3	
VANDEOEUVRE LES NANCY	CHU de Nancy - Hôpitaux de Brabois					19											
Total			142		468	145		3831	25691		50361	17	84	16	24	52	

IMP : Importé EXP : Exporté Source : Rapport annuel d'activité des Banques de Tissus françaises

Tableau T7. Volume d'activité de conservation de tissus humains en 2023

Type de tissu	Activité relative aux tissus reçus d'une équipe de prélèvement affiliée à la banque et préparés par la banque					Echanges inter banques				Sous traitance					
	Stock au 31 12 2022		Tissus Réceptionnés	Greffons distribués à un greffeur en France	Tissus ou greffons éliminés	Stock au 31 12 2023		France		Etranger		France		Etranger	
	Validés	Quarantaine				Validés	Quarantaine	Reçus	Cédés	Importés	Exportés	Cédés	Reçus	Cédés	Reçus
Cornées	235	481	13296	6512	6619	203	441	660	674	0	142	0	0	0	0
Cornées EUROBIO - donneur décédé EME-DDAC MI/II M3	36	91	1422	903	482	26	53	35	74	0	30	0	0	0	0
Cornées EUROBIO - donneur décédé CŒUR ARRETE TISSUS	199	390	10979	5259	5742	117	304	612	582	0	111	0	0	0	0
Cornées ALCHIMIA - donneur décédé EME-DDAC MI/II M3	0	0	92	50	18	16	3	2	7	0	0	0	0	0	0
Cornées ALCHIMIA - donneur décédé CŒUR ARRETE TISSUS	0	0	803	300	377	44	81	11	11	0	1	0	0	0	0
Peau (cm2)	195427	240992	581933	335838	172337	253234	226676	39289	23031	0	50361	0	0	0	0
DOT (cm2)	115594	95053	284718	201637	78761	139794	76734	26442	7418	0	17463	0	0	0	0
DTS (cm2)	79833	29728	277773	132145	91955	113440	10612	12847	15613	0	32898	0	0	0	0
Peau recyclée glycérol haute concentration - donneur décédé EME-DDAC (cm²)	.	65105	14999	2056	1621	.	83781	.	.	.	.	.	.	.	.
Peau recyclée glycérol haute concentration - donneur décédé CAT (cm²)	.	51106	4443	.	.	.	55549	.	.	.	.	.	.	.	.
Placentas - DTRO	.	.	290	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Membranes amniotique	8844	813	3622	9109	692	9654	721	7009	6170	0	468	0	0	0	0
Membranes amniotiques cryoconservées	686	813	3622	2811	674	863	721	393	451	0	22	0	0	0	0
Membranes amniotiques lyophilisées	8158	.	.	6298	18	8791	.	6616	5719	.	446	.	.	.	.

Artères	500	274	921	701	225	438	293	4	18	17	50	0	0	0	0
- aorte thoracique	74	47	90	74	20	53	54	0	7	2	5	0	0	0	0
- carrefour aorto-(bi)-iliaque	53	32	103	69	35	53	27	0	4	1	1	0	0	0	0
- axe ilio-fémoro-poplité	239	177	543	414	125	212	172	2	6	12	42	0	0	0	0
- autres	130	9	180	143	43	117	28	2	1	2	2	0	0	0	0
Artères - ombilicales	4	9	5	1	2	3	12	.	.	.	.	.	.	.	.
Veines	59	997	5468	2414	3258	34	814	0	0	16	20	0	0	0	0
- donneur décédé	38	79	722	475	219	31	110	0	0	0	4	0	0	0	0
- donneur vivant	21	918	4746	1939	3039	3	704	0	0	16	16	0	0	0	0
Veines - ombilicales	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Coeurs pour valves	.	.	309	.	13	.	.	0	0	0	0	0	0	0	0
- résidus opératoires	.	.	80	.	0	.	.	0	0	0	0	0	0	0	0
- donneur décédé	.	.	229	.	13	.	.	0	0	0	0	0	0	0	0
Valves cardiaques*	276	60	618	230	443	258	71	9	13	52	0	0	0	0	0
- aortique	179	25	140	22	130	166	31	0	0	5	0	0	0	0	0
- mitrale	0	0	104	1	103	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
- tricuspides	24	3	106	2	115	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0
- pulmonaires	73	32	268	205	95	77	38	9	13	46	0	0	0	0	0
Os Massif	262	174	257	441	63	211	157	14	12	86	0	0	0	0	0
- os entier avec insertion tendineuse	18	93	72	50	9	14	106	8	4	17	0	0	0	0	0
- os entiers sans insertion tendineuse	21	20	60	45	14	29	17	5	8	7	0	0	0	0	0
- demi-os avec insertion tendineuse	108	26	77	131	19	87	8	0	0	22	0	0	0	0	0
- demi-os sans insertion tendineuse	19	9	14	59	8	7	13	0	0	11	0	0	0	0	0
- os intercalaires entiers	80	4	8	20	6	55	0	0	0	2	0	0	0	0	0
- hémibassin	1	0	0	8	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
- os du pied ou de la main	5	0	0	4	0	4	0	1	0	2	0	0	0	0	0
- articulations complètes	3	4	25	18	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Os massifs - Os longs - baguette diaphysaires	7	18	1	106	0	8	13	0	0	18	0	0	0	0	0
Têtes fémorales	62237	5854	40209	107988	8233	70301	5488	4055	3513	3831	25691	140	133	0	112
- têtes fémorales DTRO	.	.	40209	.	144	.	.	20	.	2160	1691	.	.	.	.
- têtes fémorales entières cryo conservées	2910	1949	.	1060	4014	6407	1336	1946	1250	200	42	140	0	0	0
- têtes fémorales entières autres et hémitêtes cryo conservées	11793	2826	.	.	3488	8899	3968	.	.	.	.	.	.	.	.
- hémitêtes irradiées	.	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage orthopédique)	23639	323	.	39103	363	26343	159	1702	2132	0	6186	0	133	0	112
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage dentaire)	23895	756	.	67803	224	28652	25	387	131	1471	17772	0	0	0	0
Os autologues	314	42	416	213	139	416	74	0	0	1	0	0	0	0	0
Tendons et ligaments	408	93	651	1402	107	256	47	8	6	673	0	0	0	0	0
Fascia	67	7	31	43	2	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartilages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ménisques	41	7	25	40	2	25	18	7	0	5	0	0	0	0	0
Autres	0	0	22	15	5	2	0	.	.	.	.	.	.	.	.
Autres greffons osseux : Greffons DBM	2	.	59	1152	.	.	.	.	.	59	0	.	.	.	.
Autres Veines - ombilicales	337	0	27	50	.	.	.	0	0	.	4	.	.	.	.
Autres greffons Artères - ombilicales	1165	0	27	568	0	.	.	0	0	.	34	.	.	.	.

* Valves cardiaques prélevées au bloc ou issues de cœurs prélevés disséqués par la banque,

DOT=Donneur organe tissu=donneur décédé EME ou DDAC, DTS=Donneur de tissu seul=donneur décédé à cœur arrêté, DTRO=Donneur de tissu résidus opératoires

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Cornées

6687 donneurs de cornées en 2023, soit 728 de plus que l'an dernier. On peut ramener le nombre de donneurs à une moyenne mensuelle d'environ 550 prélèvements de cornées. Comparée à 2023, l'activité de prélèvement a progressé de 12,5 % ; comparée à 2019 elle augmente de 6%.

Ces prélèvements ont permis de distribuer 6512 greffons cornéens et de dépasser l'activité de 2019 avant la crise sanitaire.

L'activité cornée est à part dans l'activité tissus à plusieurs titres : c'est le seul tissu pour lequel on dispose d'une liste d'attente. Un rapport d'activité spécifique lui est dédié.

16 banques de tissus sont autorisées et déclarent une activité cornée (*Tableau T5*) avec des volumes d'activité allant du simple au quadruple, de 137 à 2207 entrée de tissus (*Tableau T6*).

On dispose de deux sources de données au prélèvement : CRISTAL saisi par les coordinations au moment de chaque prélèvement et le rapport annuel des banques indiquant le nombre de cornées réceptionnés dans l'année. On constate une très bonne corrélation au prélèvement avec un écart de seulement 38 cornées entre les chiffres des coordinations et des banques (soit 0,3%), avec **13334 cornées prélevées** déclarées dans CRISTAL (*Tableau T3*) et 13296 cornées réceptionnées déclarées par les banques de tissus (*Tableau T7*).

On dispose de deux sources de données à la greffe (*Tableau T22*) : GLAC saisi par les équipes d'ophtalmo au moment des greffes et le rapport annuel des banques indiquant le nombre de receveurs greffés avec un greffon de leur banque dans l'année. L'écart mesuré est plus préoccupant :

En nombre de greffons : l'écart est de 1029 entre le nombre de cornées distribuées déclarées par les banques (n=6512) et le nombre de greffes déclarées par les équipes de greffe en ophtalmologie, avec 5 483.

En nombre de receveurs : l'écart est de 944 entre le **nombre de receveurs** déclarés par les banques qui ont reçu les fiches de traçabilité des greffes de la part des équipes ophtalmo (n=6084) et le nombre de receveurs déclarés dans GLAC (NEFG = 5140).

La banque qualifie les cornées conformes pour la greffe, elle écarte les autres de l'usage thérapeutique : 49,5% sont éliminés en 2023. La principale cause d'élimination est la mauvaise qualité tissulaire correspondant le plus souvent à une densité cellulaire endothéliale insuffisante (32,2% des cornées prélevées), qu'il n'est pas possible d'estimer avant prélèvement.

Ainsi à l'issue des contrôles qualité en banque, 6619 cornées ont été éliminés, dont 104 pour sélection médicale non conforme du donneur, 1071 pour résultats de virologie non conformes, 813 pour contamination bactériologique ou fongique, 4302 pour qualité tissulaire non conforme, 194 pour péremption et 135 pour une autre cause (*Tableaux T18 et T19*).

Parmi les cornées validées, **142 sont exportées pour être greffées à l'étranger** (*Tableaux T7 et T8*). Il n'y a eu aucun recours à l'importation en 2023 (*Tableau T23*).

Les banques sont responsables de l'attribution des tissus dans leur région, elles travaillent en réseau et échangent les cornées entre elles pour répondre à la demande locale : 9,4 % du volume annuel des cornées distribuées en 2023 (n=612) ont fait l'objet de tels échanges (*Tableau T20*).

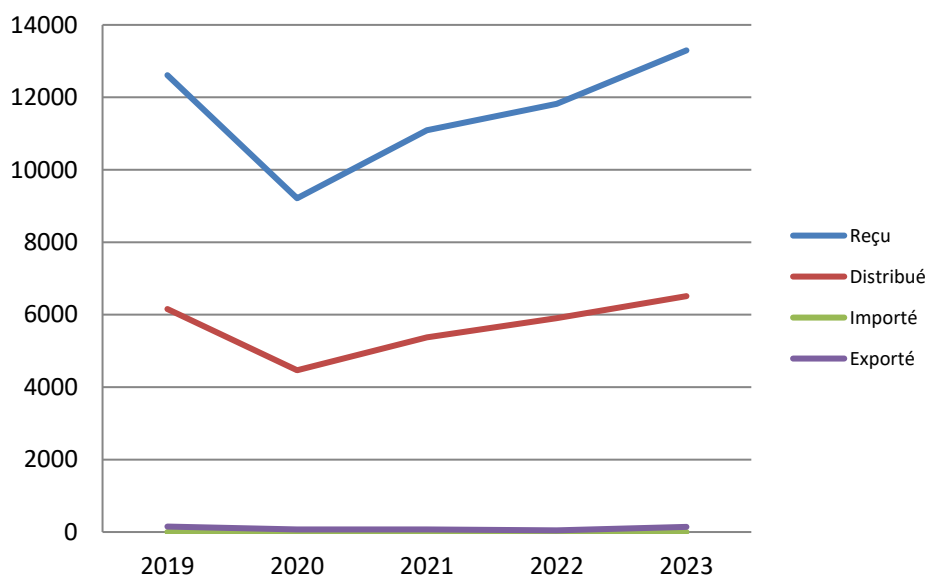
La cornée peut se conserver 30 jours en moyenne. Le stock de cornées validées, disponibles à la greffe à l'instant t, ici au 31/12/2023, était de 203 (*Tableau T17*).

Tableau T8 - Evolution de l'activité cornée depuis 2019

Activité cornée	2019	2020	2021	2022	2023
Reçu	12610	9214	11090	11822	13296
Distribué	6155	4466	5372	5906	6512
Importé	0	0	0	0	0
Exporté	151	70	70	46	142

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Figure T3 : Evolution de l'activité cornée depuis 2019 (issue du tableau T8)



Membranes amniotiques

L'activité est en forte croissance. 290 placentas ont été collectés pour préparer les membranes amniotiques, le nombre de 3 622 membranes amniotiques reçues et préparées par les banques est faussement bas, la banque ayant la plus grosse activité de préparation n'ayant pas détaillé cette donnée. 9109 unités ont été distribuées aux ophtalmologues au bénéfice de 7 892 receveurs (+863 comparé à l'an dernier).

18 banques de tissus déclarant une activité membranes amniotiques (Tableau T5).

L'activité s'est fortement développée à partir des collectes de placenta par voie basse destinées à la préparation de membranes amniotiques déshydratées viro-inactivées, venues compléter depuis 5 ans l'activité historique de collecte par césarienne destinées à la préparation de membranes cryoconservées. L'activité en banque de tissus se distingue donc par ces deux différents types de préparation. En France, une banque de tissus supporte la préparation des membranes viroinactivées (n=5719) et une autre leur distribution aux équipes de greffe (n=6 298). 468 membranes amniotiques (+364 comparé à l'an dernier) ont été exportées en 2023 (tableau T6bis). C'est aussi le tissu le plus échangé entre banque (40,4%).

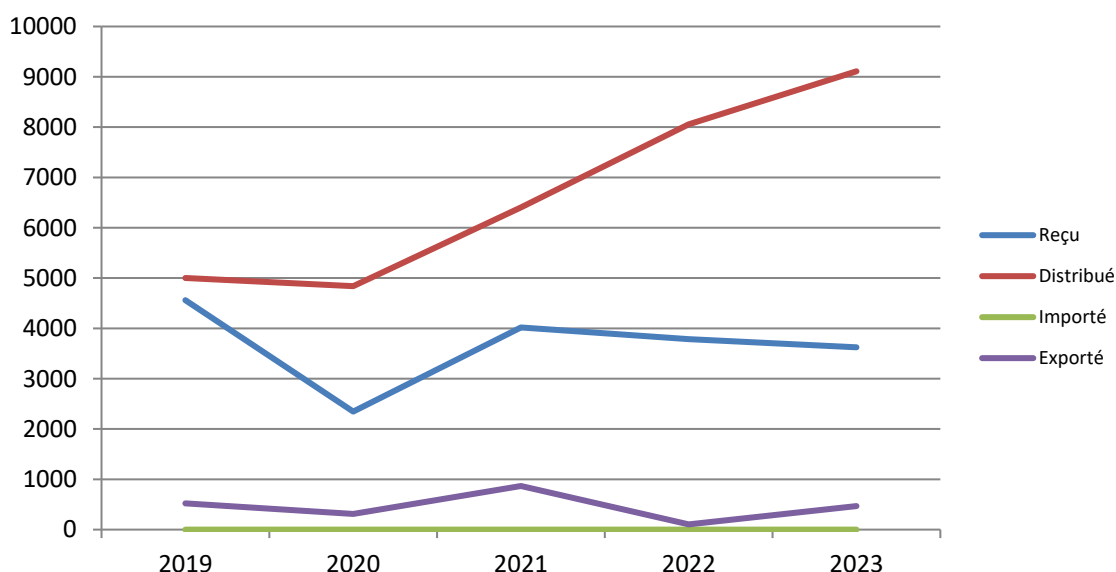
Les 16 autres banques poursuivent l'activité standard et distribuent des membranes amniotiques cryoconservées (n=2 811 unités).

Tableau T9 - Evolution de l'activité membranes amniotiques depuis 2019

Membranes amniotiques	2019	2020	2021	2022	2023
Reçu	4560	2346	4017	3787	3622
Distribué	5001	4839	6405	8056	9109
Importé	0	0	0	0	0
Exporté	523	313	867	104	468

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Figure T4 : Evolution de l'activité membranes amniotiques depuis 2019 (issue du Tableau T9)



La peau

En matière de prélèvement, on parle d'épiderme ; en matière de banking, on parle de greffons cutanés dont l'unité s'exprime en cm² ; en matière de greffe de tissus, on parle de greffe de peau mince.

La peau provient de donneurs décédés : 335 personnes décédées ont fait don d'épiderme en 2023, soit en moyenne 30 prélèvements par mois. 48 % des prélèvements proviennent de donneurs de tissus seuls prélevés en chambre mortuaire (**n=160 CAT**), **52 % proviennent de donneurs d'organes (n=174 dont 140 donneurs SME et 34 donneurs DDAC)**.

9 banques de tissus (4 CHU, 4 EFS, 1 établissement du ministère de la défense) déclarent une activité de préparation de peau pour usage thérapeutique (Tableau T5). Leurs volumes d'activité respectifs de préparation et d'importation/exportation (i.e. entrée sortie du territoire) sont détaillés dans les tableaux T6 et T6bis, ils varient du simple à x30.

Les banques de tissus ont réceptionné 581 933 cm² de fragments cutanés et en ont distribué 335 838 cm² de greffons cutanés au bénéfice de 181 receveurs en 2023 auxquels s'ajoutent les patients à l'étranger qui ont pu être greffés de 50 361 cm² exportés. Les stocks nationaux de peau validée en fin d'année sont de 253 234 cm² (Tableau T7) ils augmentent sur les 5 dernières années (Tableau T17). Les échanges entre banques ont diminué, 6.4% des greffons proviennent d'une autre banque (Tableau T20).

32% des prélèvements non conformes pour la greffe sont éliminés, 126 795 cm² ont été détruits en raison de contamination bactériologique ou fongique. Toutes les précautions prises au moment du prélèvement par rapport à la préparation et à l'asepsie du donneur (double badigeon étendu à toute la surface corporelle, pose de champs stériles) peuvent contribuer à faire diminuer ce taux.

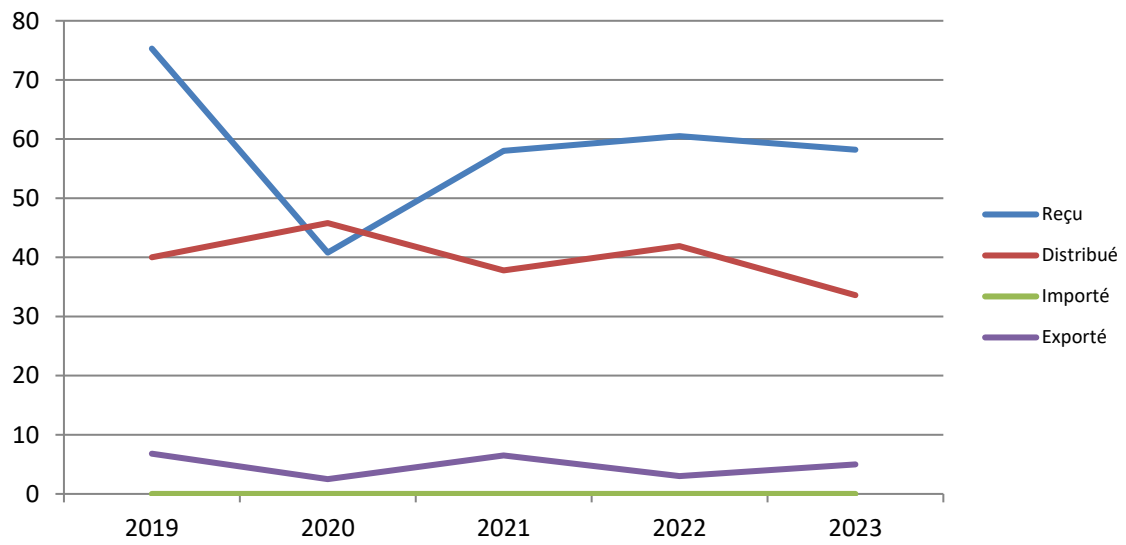
Les greffes sont réalisées dans les centres aigus de traitement de brûlés (n=22), le volume de greffons cutanés distribués a diminué comparé à celui de l'an dernier (33,6 m² en 2023 vs 41,8 m² en 2022) (Tableau T10) au bénéfice de 181 receveurs en 2023, comme en 2022 (Tableau T22).

Tableau T10 - Evolution de l'activité peau depuis 2019

Peau (m ²)	2019	2020	2021	2022	2023
Reçu	75.3	40.8	58	60.5	58.2
Distribué	40	45.8	37.8	41.9	33.6
Importé	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Exporté	6.8	2.5	6.5	3.0	5.0

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Figure T5 : Evolution de l'activité peau en m² depuis 2019 (issue du tableau T10)



Tissus cardiovasculaires

Artères

L'activité de distribution qui était en nette progression en 2022 a diminué en 2023. Les besoins pourtant croissants sont rapportés par les équipes de greffe et l'effort au prélèvement mérite d'être renforcé.

365 donneurs ont été prélevés d'artères (ce qui représente environ 30 donneurs/mois) en 2023. Comparée à 2022, l'activité de prélèvement est stable (+6 donneurs).

921 artères ont été réceptionnées en banque, se répartissant en 90 aortes thoraciques, 103 carrefours aorto-iliaques, 543 axes fémoro-poplités, 5 artères ombilicales et 180 autres (*Tableau T7*).

11 banques de tissus sont autorisées pour ce procédé.

225 artères (soit 23,3% des artères prélevées) ont été éliminées à l'issue des contrôles qualité en banque. La cause principale est la contamination.

C'est un tissu peu échangé entre banques (2,5% du volume annuel de tissus distribué) (*Tableau T20*). 50 greffons artériels ont été exportés vers une banque de tissus hors du territoire national, en Belgique.

Le stock d'artères validées, disponibles à la greffe à l'instant t, ici au 31/12/2023, est constant (*Tableau T17*).

701 artères ont été distribuées pour greffe (-89 comparé à l'an dernier) (*Tableau T7*), et réparties en : 74 aortes thoraciques, 69 carrefours aorto-iliaques, 414 axes ilio-fémoro-poplités, 143 autres et 1 artère ombilicale. 17 sont importées, 50 sont exportées, il s'agit d'échange transfrontalier avec la Belgique.

En 2023, 548 (-54 comparé à l'an dernier) receveurs ont bénéficié d'une greffe d'artères (*Tableau T22*)

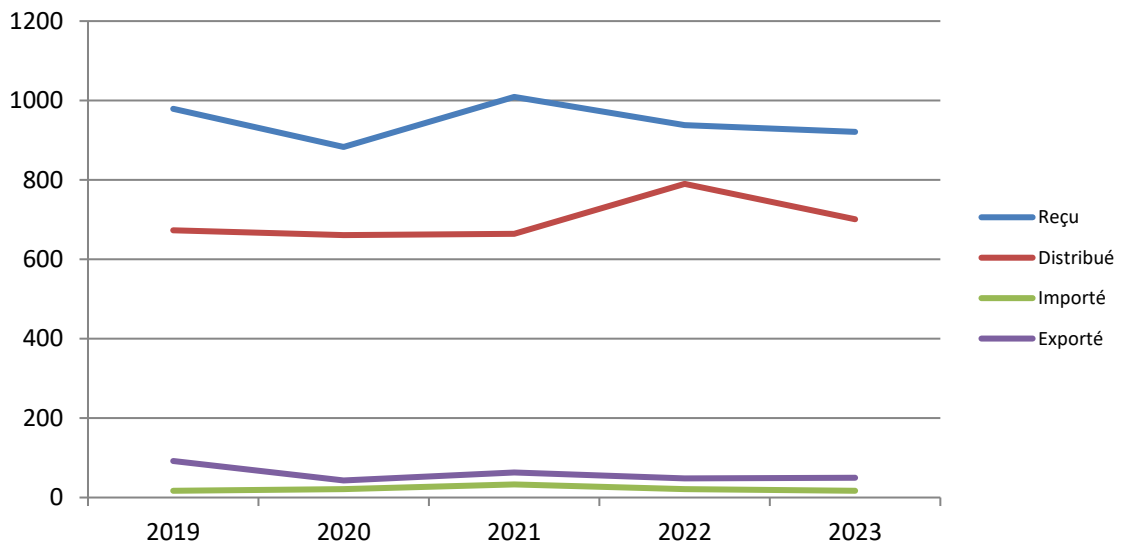
D'autres greffons artériels, d'origine ombilicale, sont soumis à un procédé de préparation de conduit nerveux dans une indication de réparation nerveuse. 27 tissus ont été réceptionnés, 568 ont été distribués au bénéfice de 530 receveurs, 34 ont été exportés (*Tableau T6*)

Tableau T11 - Evolution de l'activité artères depuis 2019

Artères	2019	2020	2021	2022	2023
Reçu	979	883	1009	938	921
Distribué	673	661	664	790	701
Importé	17	21	33	21	17
Exporté	92	43	63	48	50

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Figure T6 : Evolution de l'activité artères depuis 2019 (issue du Tableau T11)



Veines

L'activité veine est en tension d'approvisionnement. Si elle est marquée par la forte progression des activités de prélèvement sur donneurs décédés, celle-ci ne vient toutefois pas compenser la baisse importante observée depuis 5 ans des activités de recueil de résidus opératoire sur donneurs vivants.

Les veines prélevées sont principalement les veines des membres inférieurs, elles sont à l'origine de segments veineux d'origine humaine conservés entre +2°C et +8°C en banque de tissus.

388 personnes décédées (ce qui représente environ 30 donneurs/mois) ont fait don de veines, avec 722 tissus prélevés. En 4 ans l'activité a augmenté de 226%. En parallèle, 4 746 donneurs vivants ont fait don de **veines** dans le cadre de la collecte de résidus opératoires recueillis au cours de saphenectomie chez des donneurs vivants. En 4 ans l'activité a diminué de 52%.

Au total 5 134 donneurs ont été à l'origine de 5468 greffons veineux reçus en banque en 2023.

A l'issue des contrôles qualité en banque, 57,4% des veines ont été éliminés, principalement **pour qualité tissulaire non conforme** (*Tableau T18*).

Les veines qualifiés pour la greffe sont mises en stock. Les stocks totaux de greffons veineux ont diminué de en 5 ans. (*Tableau T17*)

Les greffons veineux sont préparés par **une seule banque de tissus et** utilisés pour la revascularisation distale des membres inférieurs pour sauvetage de membre en absence de veine autologue, en pontage, en remplacement de prothèses périphériques infectées, et pour pontage artério-veineux pour notamment l'abord vasculaire chez l'hémodialysé après épuisement de son propre capital vasculaire.

2414 (-197) greffons veineux ont été ainsi distribués au bénéfice de 1 378 receveurs en 2023 (tableau T22). 16 ont été importées, 20 exportées.

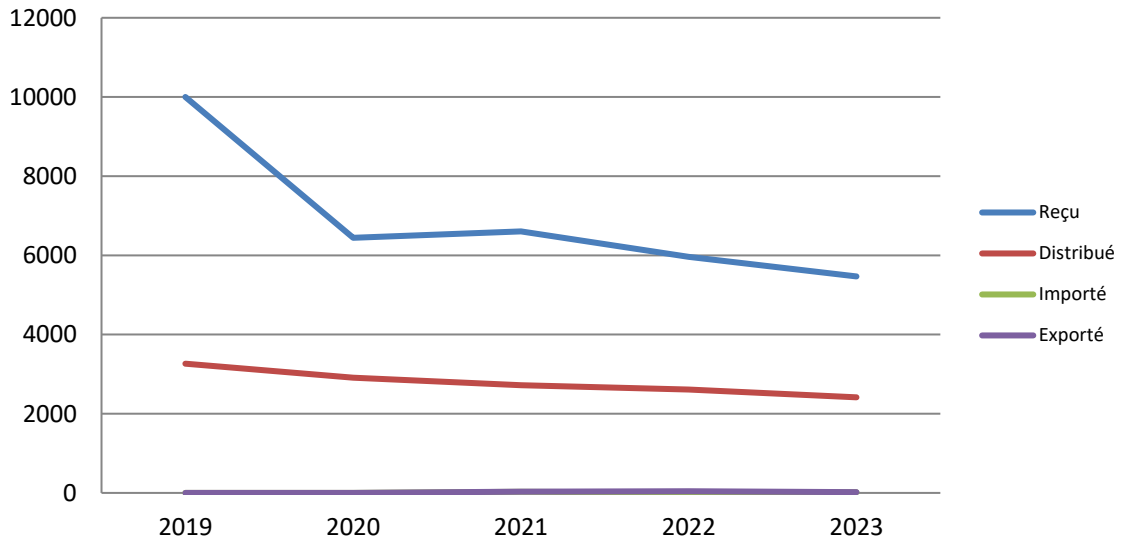
D'autres greffons veineux, d'origine ombilicale, sont soumis par une autre banque à un procédé de préparation de conduit nerveux dans une indication de réparation nerveuse. 27 tissus ont été réceptionnés, 50 ont été distribués au bénéfice de 45 receveurs, 4 ont été exportés (*Tableau T7*)

Tableau T12 - Evolution de l'activité veines depuis 2018

Veines	2019	2020	2021	2022	2023
Reçu	10000	6443	6607	5963	5468
Distribué	3264	2911	2722	2611	2414
Importé	0	0	28	9	16
Exporté	0	0	33	42	20

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Figure T7 : Evolution de l'activité veine depuis 2019 (issue du tableau T12)



Valves cardiaques

L'activité de greffe est globalement stable.

348 personnes ont fait don d'un cœur pour valves en 2023, 268 étaient des donneurs décédés (soit 77% d'entre eux) et 80 des donneurs vivants transplantés cardiaques. L'activité est en lente augmentation (*Tableau T2 et T4*).

En 2023, 9 banques de tissus (5 EFS, 4 CHU) ont déclaré une activité valves, 2 n'ont qu'une activité d'entrée et sortie du territoire dans le cadre d'une collaboration avec une banque de tissus en Belgique (*Tableau T5*).

618 **valves cardiaques ont été** réceptionnées en banque (+31 comparé à l'an dernier), réparties en 140 valves aortiques et 268 valves pulmonaires (*Tableaux T7*). Les 104 valves mitrales et 106 tricuspides déclarées par les banques comme tissus réceptionnés surestiment les chiffres puisqu'aucune n'est utilisée en greffe.

Le taux global d'élimination des valves cardiaques est de 70,9%. Ces éliminations correspondent au nombre de tissus qui ne satisfont pas aux spécifications des contrôles qualité mis en œuvre en banque.

Ainsi 443 valves cardiaques ont été détruites, dont 350 pour qualité tissulaire non conforme (cause principale représentant 56% des valves réceptionnées.

5,3% ont été échangés entre banque (*Tableau T20*).

Le stock de valves validées, disponibles à la greffe à l'instant t, diminue perceptiblement sur 5 ans, il est de 258 au 31/12/2023 (*Tableau T17*). Les besoins en valves pulmonaires sont les plus importants, elles représentent 88% des greffes réalisées. Pouvoir disposer d'un stock croissant de valves pulmonaires offrant des diamètres extrêmes est l'enjeu de ces prochaines années.

Le nombre de valves distribuées pour greffe est de 230 (+10 par rapport à l'an dernier) (*Tableau T7*), et réparties en : 22 (-6) valves aortiques, 1 mitrale, 2 tricuspides et 205 (+12) pulmonaires. 52 valves distribuées proviennent de Belgique.

En 2023, l'activité de greffe reste stable par rapport à l'an dernier, avec 230 receveurs ayant bénéficié d'une greffe de valves cardiaques (*Tableau T22*).

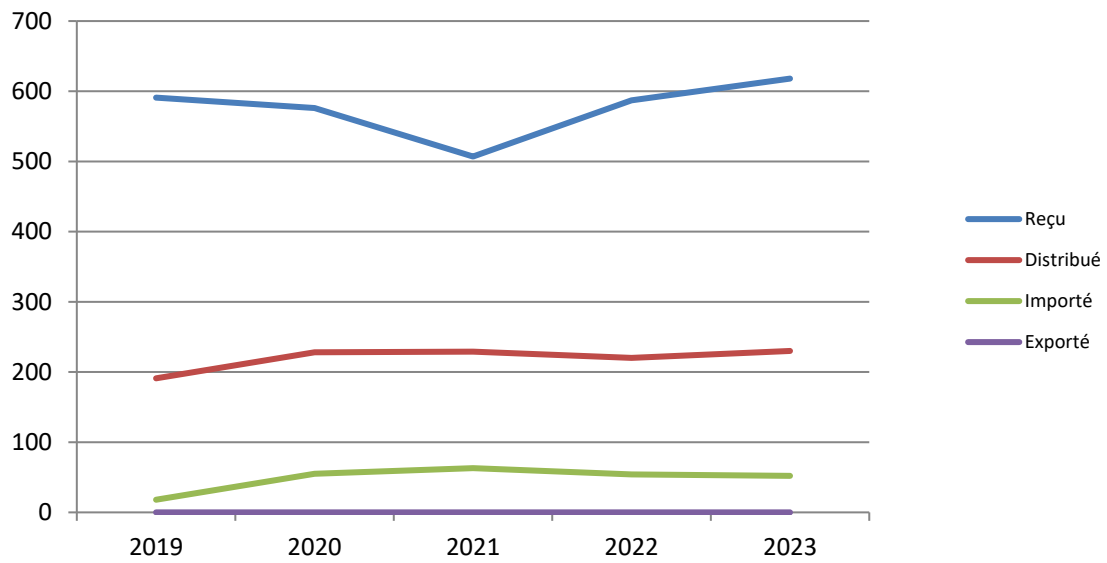
La présence d'un « surstock » en valves aortiques et l'importance des échanges et des importations de valves pulmonaires confirment le besoin en valves pulmonaires exprimé par les professionnels. Les efforts doivent porter sur l'ensemble des donneurs d'organes chez qui le don de cœur, s'il ne peut être qualifié pour la greffe d'organe, doit être envisagé pour le prélèvement en tant que tissus.

Tableau T13 - Evolution de l'activité valves cardiaques depuis 2019

Valves cardiaques	2019	2020	2021	2022	2023
Reçu	591	576	507	587	618
Distribué	191	228	229	220	230
Importé	18	55	63	54	52
Exporté	0	0	0	0	0

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Figure T8 : Evolution de l'activité valves cardiaques depuis 2019 (issue du tableau T13)



Les tissus ostéo ligamentaires

Os massif

L'activité de réception / distribution progresse globalement malgré une légère baisse des tissus réceptionnés en 2023 et retrouve un niveau d'avant crise sanitaire en nombre de donneurs, ce qui reste toutefois très insuffisant au regard des besoins de la population. Le nombre de greffes suit de près cette augmentation, signant des besoins non encore couverts. Au fil des ans, l'activité reste largement supportée par les importations dont elle dépend.

103 personnes décédées ont fait don de tissus ostéoligamentaires en 2023 (ce qui représente 9 donneurs/mois). Comparée à 2022, l'activité de prélèvement est identique ou presque avec 3 donneurs de moins sur l'année.

Les donneurs ont été à l'origine de 257 os massifs reçus en banques de tissus cette année.

15 banques de tissus réalisent cette activité, 2 importent uniquement.

19,4% ont été éliminés, principalement en raison de contamination bactériologique ou fongique.

En stock au 31 décembre 2023, on comptait en France (*Tableau T17*) 211 os validés : 43 os entiers (14 avec insertion tendineuse ; 29 sans), 94 épiphyses ou demi-os (proximale ou distale, avec ou sans insertion tendineuse), 55 os intercalaires, 8 baguettes, et 7 articulations complètes, 4 os du pied ou de la main.

Parmi 441 os distribués, 145 proviennent de banques de tissus hors du territoire. Ils ont permis de greffer 414 receveurs (*Tableau T22*). Le détail des greffons osseux distribués est le suivant : 95 os entiers (50 avec insertion tendineuse ; 45 sans), 190 épiphyses ou demi-os (proximale ou distale, avec ou sans insertion tendineuse), 20 os intercalaires, 106 baguettes, 8 héli-bassin et 18 articulations complètes, 4 os du pied ou de la main (*tableau T7*)

Le nombre de tissus distribués en 2023, même en ayant eu recours à l'importation, a été supérieur au nombre de tissus qu'il a été possible de prélever, obligeant les banques de tissus à puiser dans des stocks déjà faibles pour cette activité en grande pénurie.

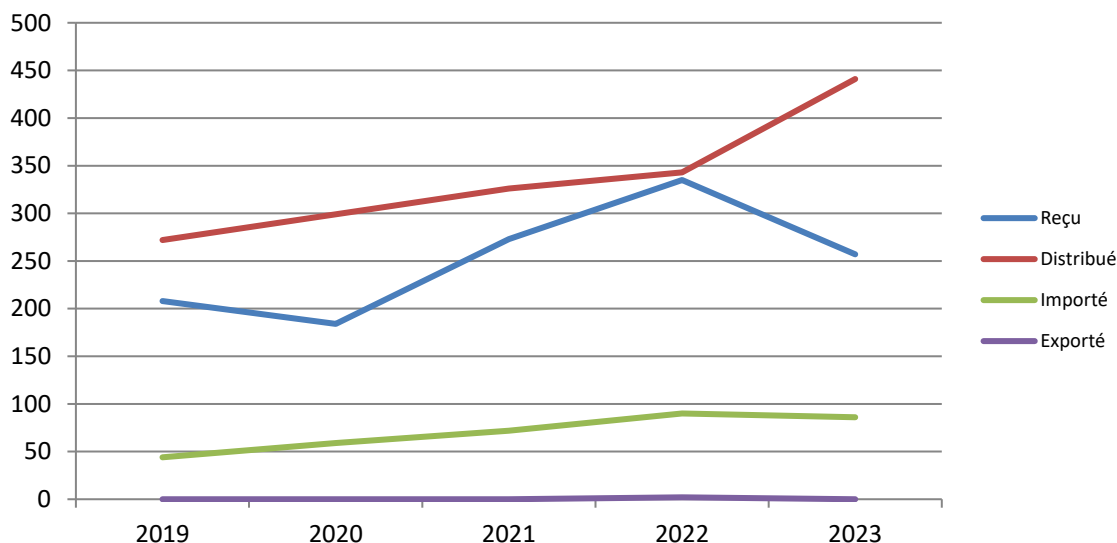
Les os massifs peuvent également être à l'origine de production de greffons DBM (Demineralized Bone Matrix). 59 os massifs ont été importés et ont permis la distribution de 1152 greffons DBM.

Tableau T14 - Evolution de l'activité os massif depuis 2019

Os massif	2019	2020	2021	2022	2023
Reçu	208	184	273	335	257
Distribué	272	299	326	343	441
Importé	44	59	72	90	86
Exporté	0	0	0	2	0

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Figure T9 : Evolution de l'activité os massif depuis 2019 (issue du tableau T14)



Tissus mous de l'appareil locomoteur

L'activité a plus que doublé en 5 ans, si le nombre de tendons prélevés progresse l'activité de greffe repose encore de façon majeure sur l'importation. Le nombre de receveurs ayant désormais accès à ces greffons a augmenté de 349% en 4 ans.

651 tendons (+154) ont été réceptionnés en banque à l'issue du prélèvement, ainsi que 31 (-7) fascia et 25 (-22) ménisques.

1402 (+350) tendons et ligaments ont été distribués pour greffe chez 1228 (+406) receveurs.

43 fascias ont été distribués et 40 ménisques.

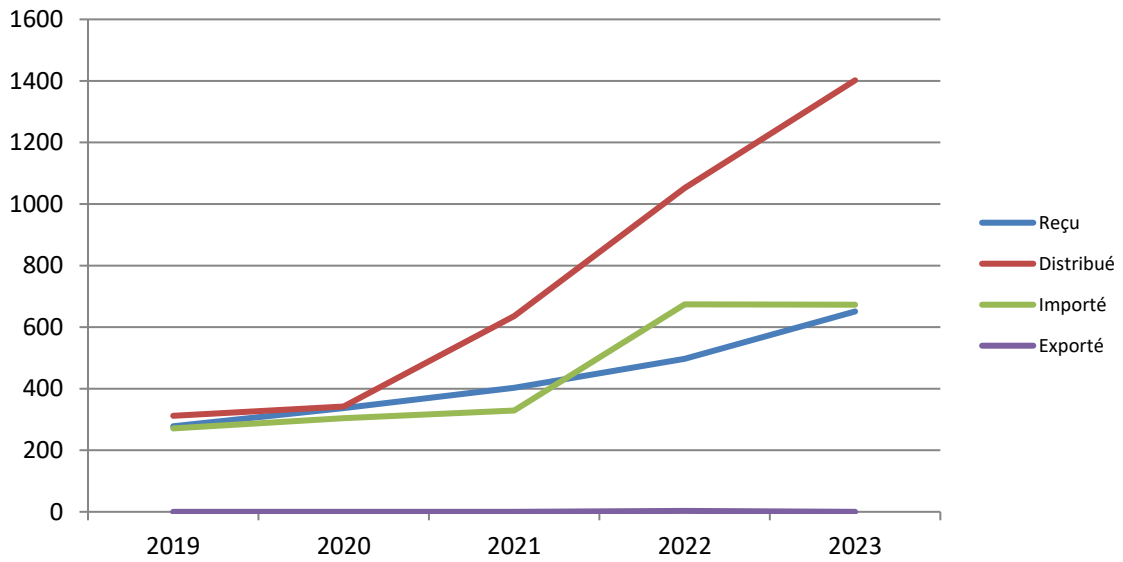
Le recours à l'importation reste majeur dans le développement de cette activité et supporte la moitié de l'activité : 673 tendons, 0 fascia et 5 ménisques ont été importés.

Tableau T15 - Evolution de l'activité tendons et ligaments depuis 2019

Tendons + ligaments	2019	2020	2021	2022	2023
Reçu	278	337	403	497	651
Distribué	312	342	636	1052	1402
Importé	271	304	329	674	673
Exporté	0	0	0	3	0

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Figure T10 : Evolution de l'activité tendons et ligaments depuis 2019 (issue du tableau T15)



Os autologues

L'activité de recueil d'os autologue sur personne vivante consiste en la conservation de **volet crânien** déposé au cours de craniectomie de décompression, destiné à être réimplanté après guérison du patient. En 2023, 416 patients (+26 comparé à l'an dernier) ont fait l'objet d'une conservation de volet crânien. 212 d'entre eux (+6) ont pu bénéficier d'une réimplantation, les volets se présentant en une ou plusieurs pièces, le nombre de greffons distribués est de 213, il en reste 416 en stock à la fin de l'année (*Tableaux T4, T7 et T22*).

Têtes fémorales

L'activité est en progression constante depuis 5 ans, à l'exception près du ralentissement de 2020 du fait de la crise sanitaire.

Les **têtes fémorales (TF)** proviennent quasi-exclusivement des résidus opératoires recueillis sur donneurs vivants. Vingt-trois banques sont autorisées pour cette activité, et 3 d'entre elles mettent en œuvre un procédé de viro-inactivation. C'est le tissu le plus largement représenté en volume dans cette catégorie, Il est utilisé pour comblement osseux, avec des volumes utilisés très variables d'une unité de greffon osseux à l'autre.

40 209 têtes fémorales ont été recueillies en 2023. Elles sont destinées à être cryoconservées puis greffées pour 1060 d'entre elles. Les autres ont été destinées à une conservation à l'état déshydraté à température ambiante après viro-inactivation préalable (forme entières ou copeaux, lamelles, bloc ou poudre). Parmi les greffons osseux viro-inactivés, 39 103 unités sont greffées dans des indications en orthopédie (soit 39% des greffes), et 67 803 en chirurgie dentaire, maxillo-faciale et odontologie (soit 61%). Sur les cinq dernières années l'utilisation des greffons osseux en orthopédie a progressé de 240% et en usage dentaire de 64%.

Les stocks de greffons osseux validés ont augmenté de 70% en 4 ans ils sont passés de 41 363 unités validées fin 2019 à 70 301 fin 2023.

25,3 % des têtes fémorales recueillies (soit 8 233 au total) sont éliminées à l'issue des contrôles en banque ; 558 pour contre-indication médicale, 1904 examen virologique non conformes, 26 pour examen bactériologique et fongique non conforme, 1555 qualité tissulaire non conformes et 275 péremptions, et 3915 autres, cette dernière étant la cause principale (Tableau T18 et T19).

107 988 greffons ont été distribués, 79 322 patients en ont bénéficié. C'est le tissu le plus utilisé en France.

Tableau T16 - Evolution de l'activité têtes fémorales depuis 2019

Têtes fémorales	2019	2020	2021	2022	2023
Reçu	29434	22870	33619	35383	40209
Distribué	79730	71357	87201	95093	107988
Importé	1754	4130	2582	3927	3831
Exporté	11792	9679	13058	18062	25691

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Figure T11 : Evolution de l'activité têtes fémorales depuis 2019 (issue du tableau T16)

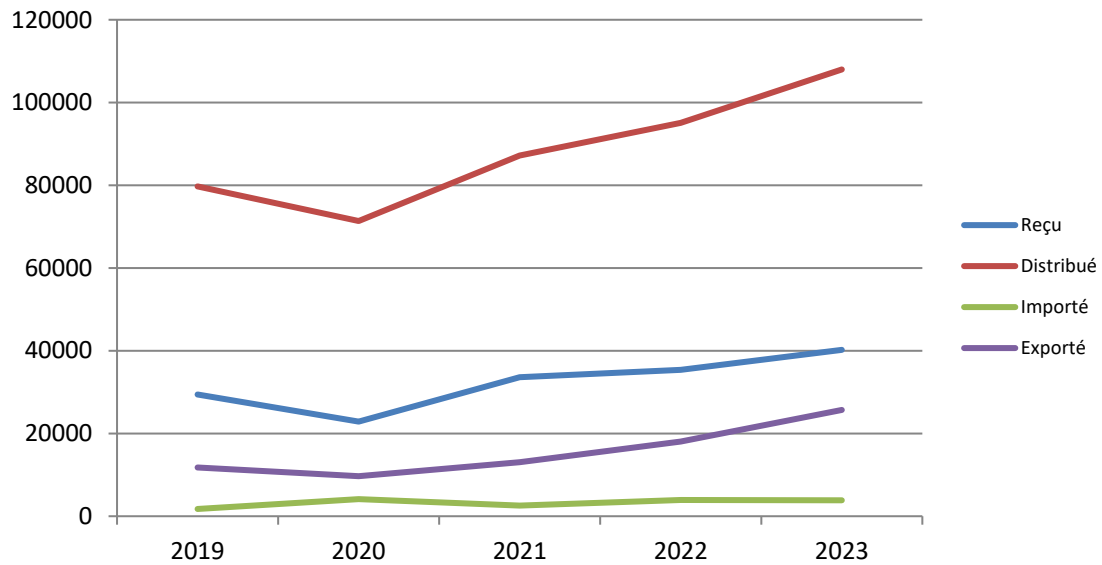


Tableau T17. Evolution du stock de tissus validés (V) et en quarantaine (Q)

	Stock au 31/12/2019		Stock au 31/12/2020		Stock au 31/12/2021		Stock au 31/12/2022		Stock au 31/12/2023	
	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine
Cornées	110	419	141	377	206	434	235	481	203	441
Peau (cm2)	132284	86499	193030.7	183275.6	172701.12	240063.6	195427	240992	253234	226676
Membranes amniotiques	1360	405	6738	560	7142	565	8844	813	9654	721
Artères	359	197	1254	288	1928	325	500	274	438	293
Veines	136	1734	96	875	55	909	59	997	34	814
Valves cardiaques	338	44	321	54	279	57	276	60	258	71
Os Massif	183	162	190	158	193	191	262	174	211	157
Têtes fémorales	41363	3296	52188	2726	60332	4415	62237	5854	70301	5488
Os autologues	385	37	283	60	340	86	314	42	416	74
Tendons et ligaments	42	38	393	44	418	29	408	93	256	47
Fascia	5	0	63	0	54	0	67	7	57	0
Cartilages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ménisques	37	1	50	2	29	0	41	7	25	18
Autres	40	8	8	50	191	45	0	0	2	0

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Tableau T18 - Evolution du pourcentage de tissus humains éliminés par les banques parmi les tissus réceptionnés depuis 2019

% élimination	2019	2020	2021	2022	2023
Cornées	49,6	51,8	50,2	49,5	49,5
Peau	23,7	15,5	20,0	25,1	32,0
Membranes amniotiques	13,8	7,1	22,2	44,3	23,8
Artères	24,0	22,8	65,1	23,4	23,3
Veines	67,5	63,6	58,8	55,0	57,4
Valves cardiaques	68,8	72,2	68,9	71,4	70,9
Os Massif	32,7	31,5	25,3	27,8	19,4
Têtes fémorales	14,5	39,8	21,9	18,5	25,3

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Tableau T19. Répartition des causes d'élimination de tissus humains en 2023

Type de tissus	Contre-indication médicale			Examens virologique et syphilitique non conforme			Examens bactériologique ou mycologique non conforme			Qualité tissulaire non conforme			Péréemption, tissu validé non greffé			Autre			TOTAL éliminations
	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	
Cornée	104	1,6	0,8	1071	16,2	8,0	813	12,3	6,1	4302	65,0	32,2	194	2,9	1,5	135	2,0	1,0	6619
Membranes amniotiques	130	18,8	4,5	12	1,7	0,4	214	30,9	7,4	103	14,9	3,5	9	1,3	0,3	224	32,4	7,7	692
Os massif	4	6,3	1,2	0	0,0	0,0	42	66,7	12,9	1	1,6	0,3	1	1,6	0,3	15	23,8	4,6	63
Tête fémorale	558	6,8	1,7	1904	23,1	5,9	26	0,3	0,1	1555	18,9	4,8	275	3,3	0,8	3915	47,6	12,0	8233
Peau	9140	5,3	1,7	30270	17,6	5,6	126795	73,6	23,5	980	0,6	0,2	0	0,0	0,0	5152	3,0	1,0	172337
Valves cardiaques	22	5,0	3,5	4	0,9	0,6	16	3,6	2,6	350	79,0	56,0	45	10,2	7,2	6	1,4	1,0	443
Artères	23	10,2	2,4	7	3,1	0,7	115	51,1	11,9	47	20,9	4,9	10	4,4	1	23	10,2	2,4	225
Veines	37	1,1	0,7	51	1,6	0,9	58	1,8	1,0	2200	67,5	38,8	13	0,4	0,2	899	27,6	15,8	3258

* part de la cause d'élimination en % par rapport au total des tissus éliminés

** part de la cause d'élimination en % par rapport à la somme des tissus réceptionnés et des tissus en stock en début d'année moins celle des tissus en stock en fin d'année

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus française

Tableau T20 - Evolution de la proportion de greffons échangés entre banques (en % de volume cédé) depuis 2019

% échange	2019	2020	2021	2022	2023
Cornées	8,9	6,3	7,4	7,4	9,4
Peau	16,7	20,9	5,5	5,4	6,4
Membranes amniotiques	42,1	33,8	41,7	45,1	40,4
Artères	9,2	0,8	1,0	0,5	2,5
Veines	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
Valves cardiaques	9,5	4,6	6,9	7,6	5,3
Os Massif	8,7	10,5	6,9	3,4	2,6
Têtes fémorales	4,2	4,4	5,2	4,3	3,2

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Tableau T21 - Evolution des distributions de tissus à une équipe de greffe en France de 2019 à 2023

Distribué	2019	2020	2021	2022	2023
Cornées	6155	4466	5372	5906	6512
Peau (m2)	40,0	45,8	37,8	41,9	33,6
Membranes amniotiques	5001	4839	6405	8056	9109
Artères	673	661	664	790	701
Veines	3264	2911	2722	2611	2414
Valves cardiaques	191	228	229	220	230
Os Massif	272	299	326	343	441
Tendons et ligaments	312	342	636	1052	1402
Têtes fémorales	79730	71357	87201	95093	107988

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

Figure T12 : Evolution des distributions de tissus depuis 2019 (issue du tableau T21)

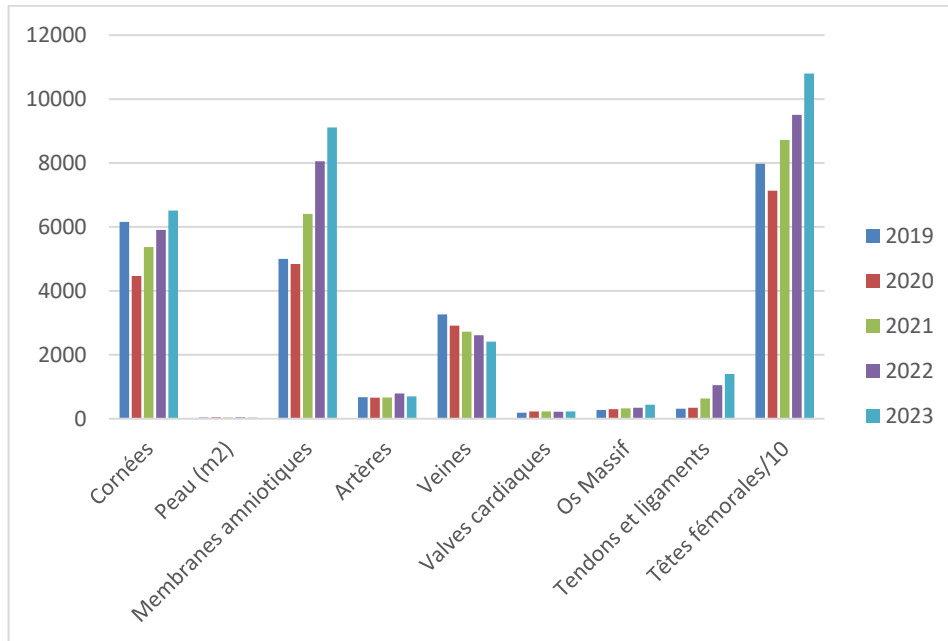


Tableau T22. Nombre de receveurs de greffe de tissus et d'unités de tissus greffés par type de tissus en 2023

Type de tissu	Nombre de receveurs ayant bénéficié d'un greffon distribué	Greffons distribués à un greffeur en France
Cornées	6084/ (NEFG) 5140*	6512/ (NATT) 5483*
Membranes amniotiques	7892	9109
Os Massif	414	441
Têtes fémorales	79322	107988
Peau (cm2)	181	335838
Valves cardiaques	230	230
Artères	548	701
Veines	1378	2414
Tendons et ligaments	1228	1402
Os autologue	212	213
Ménisque	40	40
TOTAL	97529	464888

Source : Rapport annuel d'activité des Banques de Tissus françaises

*données issues de GLAC pour les cornées

Tableau T23 - Evolution du pourcentage de tissus humains importés par les banques parmi les tissus distribués en France depuis 2019

% importé	2019	2020	2021	2022	2023
Cornées	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Peau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Membranes amniotiques	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Artères	2,5	3,2	5,0	2,7	2,4
Veines	0,0	0,0	1,0	0,3	0,7
Valves cardiaques	9,4	24,1	27,5	24,5	22,6
Os Massif	16,2	19,7	22,1	26,2	9,1
Têtes fémorales	2,2	5,8	3,0	4,1	3,5

Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises