

Tissus

Activité de prélèvement, préparation conservation et distribution de tissus humains

Les messages importants

Du fait de la crise sanitaire liée à la pandémie de COVID-19, des périodes de confinement qui l'ont accompagnée et de la tension causée sur l'offre de soins, les activités de prélèvement de tissus ont significativement diminué en 2020.

L'activité de prélèvement de peau a chuté de -43%, celle d'os de -37%, de cornées de -27%, de valves cardiaques de -23% et d'artères de -21% par rapport à 2019. Seule l'activité de prélèvement de veines en plein essor depuis 3 ans a réussi à progresser de + 28%, comparée à celle de l'an dernier malgré le contexte.

Les activités de greffe d'urgence ont néanmoins pu être maintenues.

Cette situation vient aggraver la pénurie constatée pour tous les types de tissus depuis plusieurs années.

Certaines greffes de tissus bénéficient d'alternatives (greffons synthétiques, remplacement autologue), certaines pathologies au long cours permettent de différer la greffe en attendant la disponibilité d'un greffon, mais la tension sur les stocks s'accroît, le nombre de greffes reportées ou annulées rapporté par les banques de tissus augmente, et tous les acteurs témoignent d'un manque de greffons tissulaires disponibles en quantité et en qualité.

Cette crise a révélé la fragilité d'un système qui parvient difficilement à révolutionner ses pratiques, et à concrétiser l'augmentation attendue des prélèvements multi-tissus. Le modèle de croissance des prélèvements de veines sur donneur décédé doit être une source d'inspiration pour le développement de tous les prélèvements à l'avenir.

L'analyse des données d'activité s'interprète sur la base de tendance d'évolution.

L'Agence de la biomédecine analyse le bilan d'activité annuel des banques de tissus, les données relatives aux donneurs décédés issues de la base de données CRISTAL, ainsi que les données concernant les greffes de cornées provenant du registre GLAC.

Le champ de cette activité est vaste. Les tissus comprennent les cornées, la peau, les artères, les veines, les valves cardiaques, les os (entiers ou spongieux), les tendons, les ménisques, les volets crâniens et les membranes amniotiques. Les disciplines médicales concernées par la greffe de tissus sont aussi variées que peuvent l'être l'ophtalmologie, la chirurgie vasculaire, la chirurgie cardiaque, la chirurgie des grands brûlés, ou la chirurgie orthopédique maxillo-faciale et arthroscopique.

Il est donc indispensable de distinguer l'analyse et le message pour chaque type de tissu.

Prélèvement

L'activité de prélèvement de tissus concerne 34 981 donneurs en 2020 (-11 094 par rapport à l'an dernier). Elle se répartit en 2 activités très distinctes : les prélèvements sur donneurs décédés, qui représentent 14% des dons de tissus, et la collecte de tissus sur donneurs vivants par recueil de résidus opératoires au cours d'une intervention chirurgicale réalisée au bénéfice d'un patient, 86% des dons.

Prélèvements de tissus sur donneurs décédés

En 2020, 197 établissements de santé ont réalisé des prélèvements de tissus sur donneurs décédés, 142 pour des prélèvements de tissus réalisés au cours des prélèvements d'organes (DOT) : SME, DDAC MI/II, M3*, 184 pour des prélèvements de tissus sur donneurs à cœur arrêté (CAT*) (*Figure T1*).

4821 donneurs décédés ont été prélevés de tissus : 928 d'organes et de tissus (ce qui représente 19% des donneurs décédés) avec 781 SME, 2 DDAC MI/II et 145 DDAC M3 ; 3893 de tissus seuls (soit 81%).

Les donneurs CAT sont pour la majorité des donneurs de cornées prélevées : 3870 donneurs prélevés de cornées (soit 97%), 74 de peau, 7 d'os, 35 de vaisseaux et 22 de valves cardiaques (*Tableau T2*).

Prélèvements de tissus sur donneurs vivants

On ne recense pas le nombre d'établissements réalisant le recueil de tissus en tant que résidus opératoires chez les donneurs vivants, aucune autorisation spécifique en dehors de celle délivrée pour l'intervention chirurgicale ou obstétricale n'est exigée.

En 2020, 30160 personnes font don d'un tissu de leur vivant, 22851 sont à l'origine d'un don de tête fémorale (soit 76%), 5974 d'un don de veines (20%), 883 d'un don de placenta (3%) et 75 d'un don de cœur « domino » issu de la transplantation cardiaque pour valves. 377 personnes bénéficient aussi d'une conservation de volet crânien pour usage autologue ultérieur (*Tableau T4*).

Tableau T1 - Nombre de donneurs prélevés de tissus par type de donneur pour les années 2017-2021

Nombre de donneurs prélevés de tissus	2017	2018	2019	2020	2021
Sujets en état de mort encéphalique (SME)	1021	997	1049	781	815
DDAC-MI-II	23	12	10	2	4
DDAC-MIII	70	99	145	145	181
Donneur décédés après arrêt cardiaque persistant (CAT)	4862	4761	5411	3893	4899
TOTAL DE DONNEURS DECEDES prélevés de tissus	5976	5869	6615	4821	5899
Vivant	36189	38632	39460	30160	37337
TOTAL	42165	44501	46075	34981	43236

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

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 2021

Nombre de donneurs décédés prélevés de	Donneur CAT	Donneur SME	Donneur DDAC-MI-II	Donneur DDAC-MIII	TOTAL
Cornées	4870	649	3	152	5674
Peau	123	147	2	30	302
Os	7	62	0	21	90
Vaisseaux	52	334	0	70	456
Valves cardiaques	16	147	1	86	250

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

Nombre total d'actes de prélèvement de tissus sur donneur décédé = 6772

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

Tableau T3 - Evolution du prélèvement de tissus sur donneur décédé entre 2017 et 2021

Nombre de donneurs décédés prélevés de	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre de cornées prélevées	11425	11143	12606	9196	11310
Cornées	5738	5598	6333	4615	5674
Peau	262	323	376	215	302
Os	103	95	110	69	90
Vaisseaux	393	385	411	361	456
Valves cardiaques	242	249	334	256	250

Source : CRISTAL

Tableau T4 - Nombre de donneurs vivants par type de tissus de l'année 2017 à 2021

Nombre de donneurs vivants prélevés de	2017	2018	2019	2020	2021
Placentas	224	241	354	883	375
Os autologue	407	338	421	377	362
Tête fémorale résidu opératoire	26479	27339	28707	22851	30338
Cœur disséqué résidu opératoire	77	84	70	75	74
Veine	9002	10630	9908	5974	6188
TOTAL	36189	38632	39460	30160	37337

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

Figure T1. Répartition des établissements préleveurs en 2020 (à mettre à jour par FBA)

Les établissements autorisés au prélèvement au 31 décembre 2020



Source CRISTAL

Préparation, 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 2020, **30 banques de tissus**, déclarent une activité de préparation, conservation, cession ou distribution à l'Agence de la biomédecine, 17 d'entre elles déclarent également des activités d'importation et/ou d'exportation avec des pays tiers.

Les banques de tissus sont réparties sur tout le territoire national (*Figure T2*) ; une seule est présente outre-mer (à la Réunion). Elles sont rattachées à des centres hospitaliers ou à l'établissement français du sang, elles peuvent également être des structures associatives ou des structures privées (*Tableau T5*).

Les banques de tissus peuvent être mono ou multi- tissus, leurs volumes d'activité très variés. Ils sont exprimés en volume 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) (*Tableau T6*). Le tableau 6 bis présente l'activité d'exportation et d'importation avec des pays tiers par type de tissu et par banque.

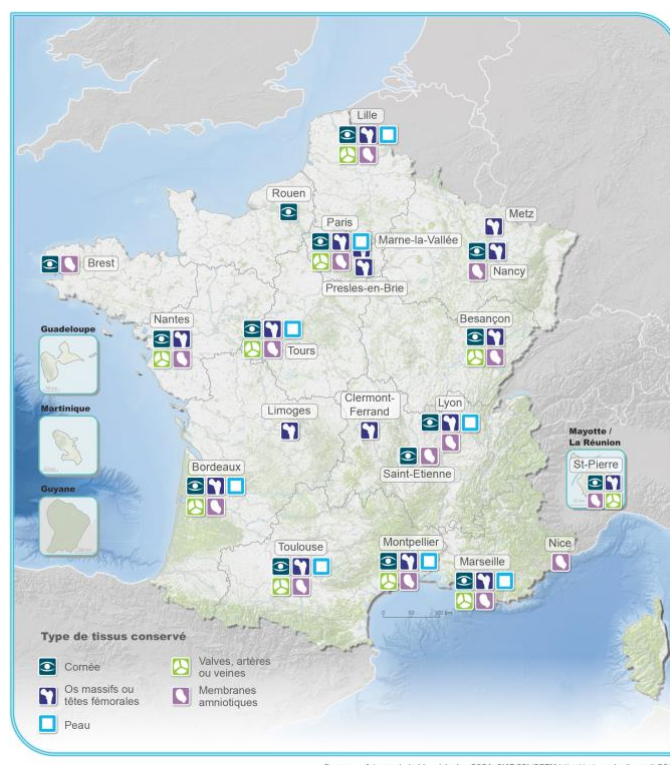
Les banques de tissus ont pour rôle de qualifier les tissus pour la greffe.

Elles doivent éliminer tout tissu qui ne satisfait pas aux exigences de qualité et de sécurité sanitaire.

Un tissu non qualifié n'est comptabilisé que pour une seule de toutes ces causes :

- 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).

Figure T2. Répartition des banques de tissus selon le type de tissu conservé en 2020 (à mettre à jour par FBA)



Sources : Agence de la biomédecine 2021, CIAT-CSI (SRTM <http://srtm.csi.cijlar.org/>) 2010

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

Tableau T5. Répartition des activités* 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	8	4	6	1	5	10
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	21	9	11	5	9	30

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

* Activité de transformation, échanges ou sous-traitance

Volume d'activité 2020

L'activité nationale est évaluée (Tableau T7) selon les :

- *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 de l'extérieur de France (CEE 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 greffables 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 tissus (*Tableaux T8 à T16*).

L'ensemble des chiffres doit se lire avec précaution ; il s'agit de tableaux de données déclaratives. Certaines données sont issues de sources d'informations différentes 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, mais elles doivent nous inviter à des conclusions prudentes. 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.

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	995	445	615	435	18	10	41	13			102	57			34	22
BORDEAUX	EFS Aquitaine Limousin	1007	463	503	471	7	9	24	30	12076	29026	31	21			57	38
BREST	EFS Bretagne	298	153	107	102												
CLAMART	Centre Transfusion Sanguine des Armées									43624	41164						
CLERMONT-FERRAND	OSTEOBANQUE					79	43	2190	1755								
CLERMONT-FERRAND	OST DEVELOPPEMENT							8850	25328								
CRETEIL	EFS Ile de France	621	464	225	217							110	63				
LILLE	CHU de Lille – Centre de Biologie	600	286	121	39		7	238	172	261851	148270	32	33				35
LYON	BIOPROTEC													6571	2696		
LYON	EFS Rhône Alpes					1	10	1100	1685	87935	56183	154	136			31	23
LYON	HCL - Hôpital E. Herriot	1174	514	295	188												
LIMOGES	EFS Nouvelle Aquitaine							0	0								
MARSEILLE	EFS Alpes Méditerranée	1251	659	517	175	74	44	532	62	30066	12404	61	20			36	33
MIONS	TBF			160	4091			7014	11154			89	36				
MONTPELLIER	CHU de Montpellier- Hôpital St Elói	613	387	186	199	18	9	599	476	42510	15365	94	55			6	
MARNE LA VALLEE	STRAUMANN SARL								1163								
Metz	NOVOMEDICS							3280	3103								
NANTES	CHU de Nantes - Institut de Biologie	685	387	306	224	2											26
PARIS	BANQUE FRANÇAISE DES YEUX	1772	792														
PARIS	AP-HP, Hôpital Saint-Louis			935	793		10	567	323	114914	87005	198	143	36	26	336	50
PARIS	AP-HP, Hôpital Cochin					61	158	604	503								
PRESLES EN BRIE	BIOBANK							11720	45484								
LYON PIERRE BENITE	EFS AURA Lyon Sud			17	16			1	2								
ROUEN	CHU de Rouen- Hôpital Charles Nicolle	682	361	163	156												
SAINT ETIENNE	EFS Auvergne Loire	444	259														
SAINT PIERRE	GH Sud Réunion	60	26					1	39								
ST LAURENT DU VAR	HORUS PHARMA SAS			4070	3529												
TOULOUSE	CHU de Toulouse – Hôpital Purpan	712	341	193	204	24	18	317	306	4849	1418	29	19				
TOURS	EFS Centre Atlantique	244	117	111	89	9	12	357	191	4261	9263	111	88			21	19

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
NANCY	CHU de Nancy- Hôpitaux de Brabois	342	147	80	63	9	20	167	155								
Total		11500	5801	8604	10991	302	350	37602	91944	602086	400098	1011	671	6607	2722	521	246

* Activité de transformation, échanges ou sous-traitance

E : Entrée à la banque (auprès d'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 tissus 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
CLERMONT-FERRAND	OSTEOBANQUE					3											
CLERMONT-FERRAND	OST-DEVELOPPEMENT							1348	3476								
LILLE	CHU de Lille –Centre de biologie		46		25	9				65194	33	32				35	
LYON	BIOPROTEC													28	33		
LYON	EFS Rhône Alpes -					8											
LYON	HCL - Hôpital E. Herriot		10														
MIONS	TBF				823	6			1844				31				
MARNE LA VALLEE	STRAUMANN SARL							1234									
Metz	NOVOMEDICS								189								
NANTES	CHU de Nantes - Institut de Biologie															26	
PARIS	Banque Française des Yeux		9														
PARIS	AP-HP, Hôpital Saint-Louis					10										2	
PARIS	AP-HP, Hôpital Cochin					22											
PRESLES EN BRIE	BIOBANK								7549								
SAINT ETIENNE	EFS Auvergne Loire		5														
ST LAURENT DU VAR	HORUS PHARMA SAS				19												
TOURS	EFS Centre Atlantique					2											
VANDOEUVRELES NANCY	CHU de Nancy - Hôpitaux de Brabois					12											
Total			70		867	72		2582	13058		65194	33	63	28	33	63	

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 2021

Type de tissus	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 31/12/2020		Tissus Réceptionnés	Greffons distribués à un greffeur en France	Tissus ou greffons éliminés	Stock au 31/12/2021		France		Etranger		France		Etranger	
	Validés	Quarantaine				Validés	Quarantaine	Reçus	Cédés	Importés	Exportés	Cédés	Reçus	Cédés	Reçus
Cornées	141	377	11090	5372	5510	199	438	410	429	0	70	0	0	0	0
DOT	19	30	1444	836	475	27	67	8	80	0	16	0	0	0	0
DTS	122	347	9646	4536	5035	172	371	402	349	0	54	0	0	0	0
Peau (cm2)	193030.7	183275.6	580048	377944.3	111192	170490.12	229011.6	22038	22154	0	65194	0	0	0	0
DTRO (cm2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DOT (cm2)	123143.7	140625.6	332900.72	228557.3	61492	119415.12	173891.6	16959	11449	0	17168	0	0	0	0
DTS (cm2)	69887	42650	247147	149387	49700	51075	55120	5079	10705	0	48026	0	0	0	0
Placentas - DTRO	.	.	375	.	49	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Membranes amniotiques	6738	560	4017	6405	834	6987	565	4587	4586	0	867	0	0	0	0
Artères	1254	288	1009	664	177	1944	335	2	7	33	63	0	0	0	0
- aorte thoracique	83	52	106	71	29	84	53	0	3	2	3	0	0	0	0
- carrefour aorto-(bi)-illiaque	62	45	206	134	48	73	56	0	4	2	0	0	0	0	0
- axe ilio-fémoro-poplité	130	170	556	393	85	182	199	2	0	29	28	0	0	0	0
- autres	79	21	52	30	15	79	27	0	0	0	1	0	0	0	0
Veines	96	875	6607	2722	3887	55	909	0	0	28	33	0	0	0	0
- donneur décédé	26	12	419	287	111	30	29	0	0	0	0	0	0	0	0
- donneur vivant	70	863	6188	2435	3776	25	880	0	0	28	33	0	0	0	0

Cœurs pour valves	.	.	256	0	6	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0
- résidus opératoires	.	.	74	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0
- donneur décédé	.	.	182	0	6	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0
Valves cardiaques*	321	54	507	229	375	288	50	14	17	63	0	0	0	0	0
- aortique	193	20	110	28	98	178	25	0	0	6	0	0	0	0	0
- mitrale	1	2	84	0	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- tricuspide	28	1	90	1	99	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- pulmonaire	99	31	223	200	91	91	25	14	17	57	0	0	0	0	0
Os Massif	190	158	273	326	61	192	188	29	24	72	0	0	0	11	0
- os entier avec insertion tendineuse	16	102	52	37	7	11	98	9	3	6	0	0	0	11	0
- os entiers sans insertion tendineuse	30	21	74	46	17	33	33	10	13	14	0	0	0	0	0
- demi-os avec insertion tendineuse	49	15	68	69	10	61	24	4	2	14	0	0	0	0	0
- demi-os sans insertion tendineuse	35	5	12	60	5	28	7	5	4	19	0	0	0	0	0
- os intercalaires entiers	29	0	22	13	9	36	0	0	0	4	0	0	0	0	0
- baguette diaphysaires < 10 cm	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
- baguette diaphysaires > 10 cm	26	2	0	75	3	13	2	0	0	9	0	0	0	0	0
- os iliaques	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- hémibassin	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
- scapula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- os du pied ou de la main	0	11	18	4	1	4	23	0	0	3	0	0	0	0	0
- articulations complètes	3	2	27	18	8	5	1	1	2	1	0	0	0	0	0
Têtes fémorales	52188	2726	33619	87201	5060	60991	4399	3983	4743	2582	13058	151	234	0	0

- têtes fémorales DTRO	.	.	30338	.	52	.	.	1771	382	0	189	.	.	.	.
- têtes fémorales entières cryo conservées	958	694	24	1102	2485	1173	971	15	1085	1348	0	151	0	0	0
- têtes fémorales entières autres et hémitêtes cryo conservées	9912	1808	.	0	1995	9662	3326	0	0	0	0	0	0	0	0
- hémitêtes irradiées	0	0	.	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage orthopédique)	19722	49	694	29581	315	20880	42	1864	2885	0	5028	0	215	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage dentaire)	21596	175	2563	56494	213	29276	60	333	391	1234	7841	0	19	0	0
Os autologues	283	60	362	200	138	341	36	0	0	0	0	0	0	0	0
Parathyroïdes autologues	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tendons et ligaments	393	44	403	636	86	418	29	10	9	329	0	0	0	0	0
Fascia	63	0	37	40	5	55	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	50	2	13	42	7	29	0	0	0	13	0	0	0	0	0
Autres	8	50	236	39	20	191	45	0	0	1	0	0	0	0	0

* 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 tissus résidus opératoires

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

Cornées

L'activité cornée a significativement diminué en 2020 : 9 214 cornées réceptionnées, 4466 cornées distribuées pour greffe (-27,4% par rapport à l'an dernier). L'activité globale est revenue sous le niveau qu'elle avait il y a 5 ans (Tableau T8). Dans le contexte de besoins qui augmentent depuis 5 ans plus rapidement que les prélèvements, la crise sanitaire a aggravé la situation de pénurie.

L'activité cornée reste l'activité phare en matière de tissus provenant de donneurs décédés. Les donneurs prélevés de cornées représentent 96% des donneurs décédés prélevés de tissus.

En 2020, 192 ES avaient réalisé au moins un prélèvement de cornées : 184 sur CAT, 125 sur DOT.

16 banques de tissus sont autorisées et déclarent une activité cornées (Tableau T5) avec des volumes d'activité allant du simple au quadruple (Tableau T6).

On constate un écart au prélèvement de 18 cornées entre les chiffres des coordinations et des banques, avec 9196 cornées prélevées déclarées dans CRISTAL (Tableau T3) et 9214 cornées réceptionnées déclarées par les banques de tissus (Tableau T7).

On observe un écart à la greffe de 715 cornées entre les banques de tissus et les équipes de greffe en ophtalmologie, avec 4 466 validées distribuées réceptionnées déclarées par les banques de tissus pour 3 751 cornées déclarées greffées dans GLAC ; parallèlement 4 392 receveurs greffés déclarés par les banques pour 3 521 receveurs déclarés dans GLAC (Tableau T22).

Le taux d'élimination est de 51,8%. La principale cause d'élimination est la mauvaise qualité tissulaire correspondant le plus souvent à une densité cellulaire endothéliale insuffisante (n=3 013), qu'il n'est pas possible d'estimer avant prélèvement (Tableaux T18 et T19).

175 cornées n'ont pu être greffées pour cause de péremption, 70 n'ont pu être greffées en France et ont été sorties du territoire pour être greffées à l'étranger (Tableau T19 et T7).

Les banques travaillent en réseau et les échanges ont diminué en 2020 : ils sont passés à 6,3% du volume annuel de tissus distribué (Tableau T20).

Il n'y a eu aucun recours à l'import en 2020 (Tableau T23).

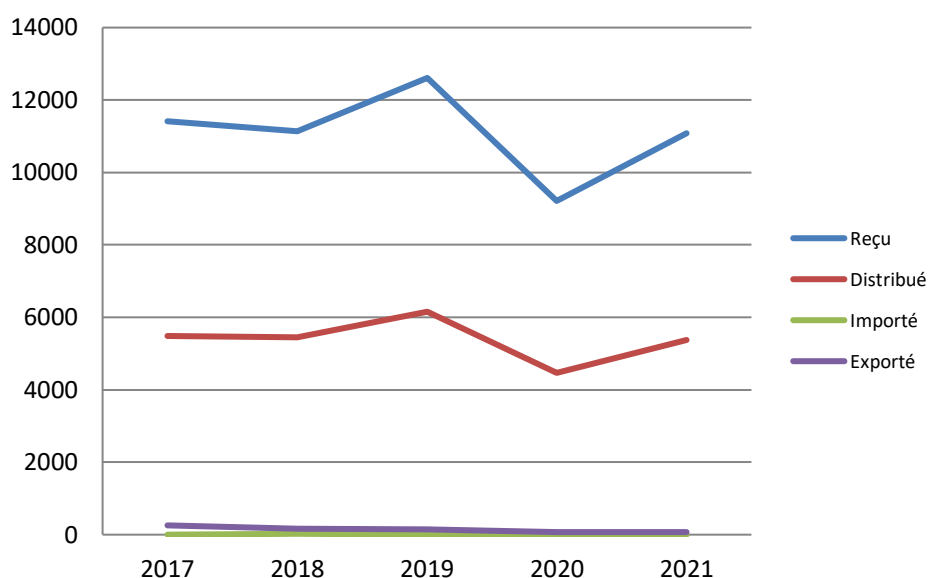
La cornée peut se conserver 30 jours en moyenne. Le stock de cornées validées, disponibles à la greffe à l'instant t, ici au 31/12/2020, est de 136 (Tableau T17).

Tableau T8 - Evolution de l'activité cornée depuis 2017

Activité cornée	2017	2018	2019	2020	2021
Reçu (d'un établissement préleveur)	11422	11133	12610	9214	11090
Distribué (aux équipes de greffes)	5481	5448	6155	4466	5372
Importé (UE et pays tiers)	0	24	0	0	0
Exporté (UE et pays tiers)	256	158	151	70	70

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

Figure T3 : Evolution de l'activité cornée depuis 2017 (issue du tableau T8)



Membranes amniotiques

883 personnes ont fait don de leur placenta à la suite de leur accouchement, 805 par voie basse, 78 par césarienne. 4839 unités distribuées aux ophtalmologues au bénéfice de 3 969 receveurs à partir de 18 banques de tissus déclarant une activité membranes amniotiques (Tableau T5).

L'activité de prélèvement a connu une très forte progression depuis la diversification de l'offre en 2019. Un nouveau procédé production de membranes déshydratées par lyophilisation et traitées par irradiation gamma a été mis au point et autorisé par l'ANSM. Une banque de tissus est autorisée à préparer ce type de membranes. 805 dons de placentas sont à l'origine de cette activité. C'est une seconde banque de tissus qui est autorisée à distribuer ces membranes aux équipes de greffe. 10 banques poursuivent l'activité standard et distribuent des membranes amniotiques cryo-conservées préparées à partir de 78 placentas.

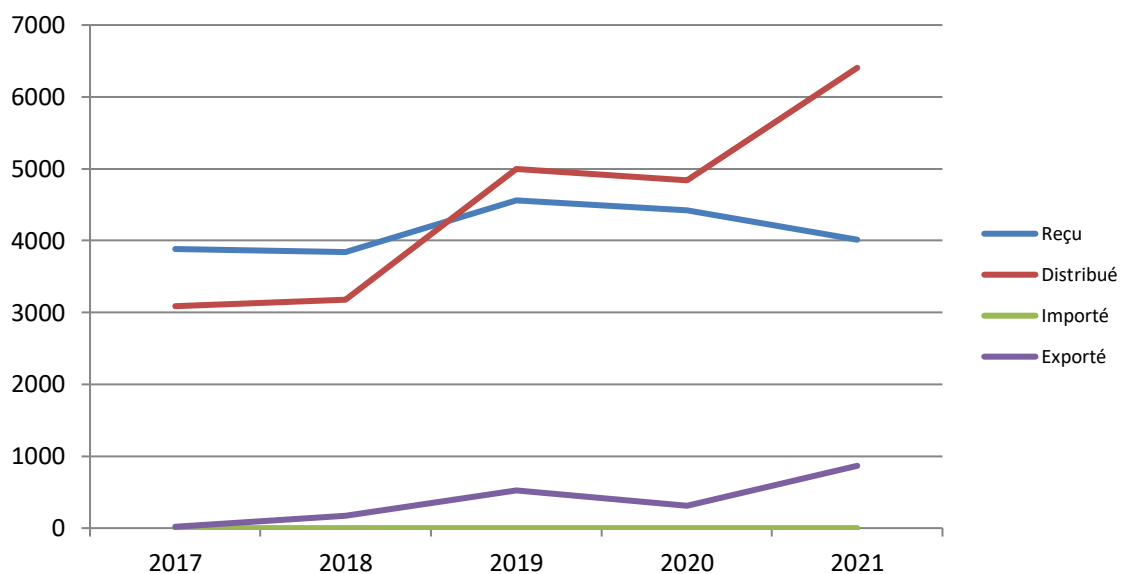
Tableau T9 - Evolution de l'activité membranes amniotiques depuis 2017

Membranes amniotiques	2017	2018	2019	2020	2021
Reçu (d'un établissement préleveur)	3887	3841	4560	4418 *	4017
Distribué (aux équipes de greffes)	3088	3182	5001	4839	6405
Importé (UE et pays tiers)	0	0	0	0	0
Exporté (UE et pays tiers)	19	172	523	313	867

* au lieu de 2346 (correction faite par IMA et donc non intégré en dur dans la base de données)

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

Figure T4 : Evolution de l'activité membranes amniotiques depuis 2017 (issue du Tableau T9)



La peau

L'activité s'était fortement développée ces dernières années autour de l'activité de prélèvement, sur cœur arrêté, de tissus représentant près d'un tiers des prélèvements : 74 CAT en 2020 vs 141 DOT (115 donneurs SME, 26 donneurs DDAC). Les prélèvements ont chuté de 43% en 2020 avec 215 donneurs contre 376 l'an dernier du fait de la crise sanitaire.

En 2020, 58 établissements de santé avaient réalisé au moins un prélèvement de peau : 25 sur CAT, 45 sur PMO.

7 banques de tissus déclarent une activité peau pour usage thérapeutique.

Elles réceptionnent 408 191 cm² de peau mince prélevée et distribuent 457 687 cm² de peau greffée pour 173 receveurs en France (60 de moins que l'an dernier). 25 250 cm² ont pu être greffés à l'étranger, les stocks validés en fin d'année ont diminué et représentent 197 334 cm².

Les volumes d'activité entre banque varient en proportion de 1 à 10, ce tissu bénéficie largement d'échanges entre banques, 20,9% des greffons proviennent d'une autre banque (*Tableau T20*)

A l'issue des contrôles qualité, 15,5% n'ont pu être validés pour greffe. La principale cause d'élimination est la contamination bactériologique et fongique (9,8% des peaux prélevées) (*Tableaux T18 et T19*). 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.

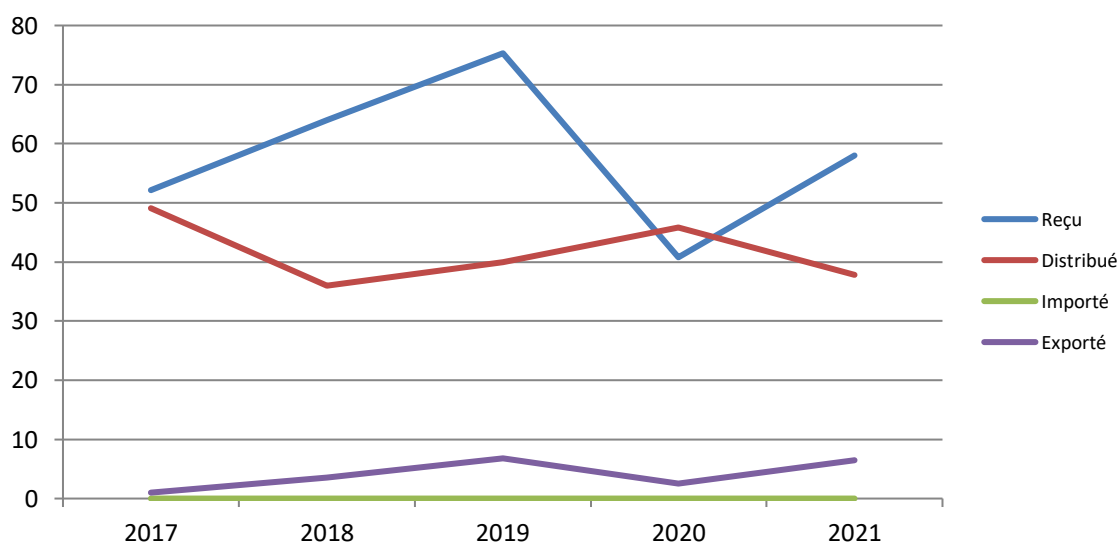
Les greffes sont réalisées dans les centres aigus de traitement de brûlés (*Tableau T22*).

Tableau T10 - Evolution de l'activité peau depuis 2017

Peau	2017	2018	2019	2020	2021
Reçu (d'un établissement préleveur)	52.2	64	75.3	40.8	58
Distribué (aux équipes de greffes)	49.1	36	40	45.8	37.8
Importé (UE et pays tiers)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Exporté (UE et pays tiers)	1.0	3.6	6.8	2.5	6.5

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

Figure T5 : Evolution de l'activité peau depuis 2017 (issue du tableau T10)



Tissus Cardiovasculaires

Artères

L'activité de prélèvement d'artères a chuté de 21% en 2020. Elle a concerné 312 donneurs prélevés d'artères.

En 2020, 80 établissements de santé déclaraient une activité de prélèvement vasculaires, 76 établissements prélèvent les vaisseaux sur DOT et 8 sur CAT.

En 2020, 11 banques de tissus ont déclaré une activité artère (*Tableau T5*).

Les **artères** réceptionnées en banque se répartissent en 97 aortes thoraciques (-9), 167 carrefours aorto-iliaques (+66), 456 axes fémoro-poplités (-98), et 163 autres (*Tableaux T7*).

204 artères (soit 22,8%) ont été éliminées à l'issue des contrôles qualité en banque. La cause principale est la contamination (11,7% des artères prélevés), vient ensuite la mauvaise qualité tissulaire (5,3% des artères prélevés) (*Tableaux T18 et T19*).

Les banques françaises ont très peu pu échanger en 2020 (0,8% du volume annuel de tissus distribué) (*Tableau T20*).

Le stock d'artères validées, disponibles à la greffe à l'instant t, ici au 31/12/2020, est constant : 1222 (*Tableau T17*) dont 81 aortes, 54 carrefours, 123 axes ilio-fémoro-poplités, 964 autres (correspondant pour l'essentiel à l'activité vaisseaux ombilicaux utilisés pour des reconstructions nerveuses).

Le nombre d'artères distribuées pour greffe est de 661 (*Tableau T7*), et réparties en : 65 aortes thoraciques, 139 carrefours aorto-iliaques, 410 axes ilio-fémoro-poplités, 47 autres. 21 de ces artères provenaient de Belgique dans le cadre d'un échange transfrontalier.

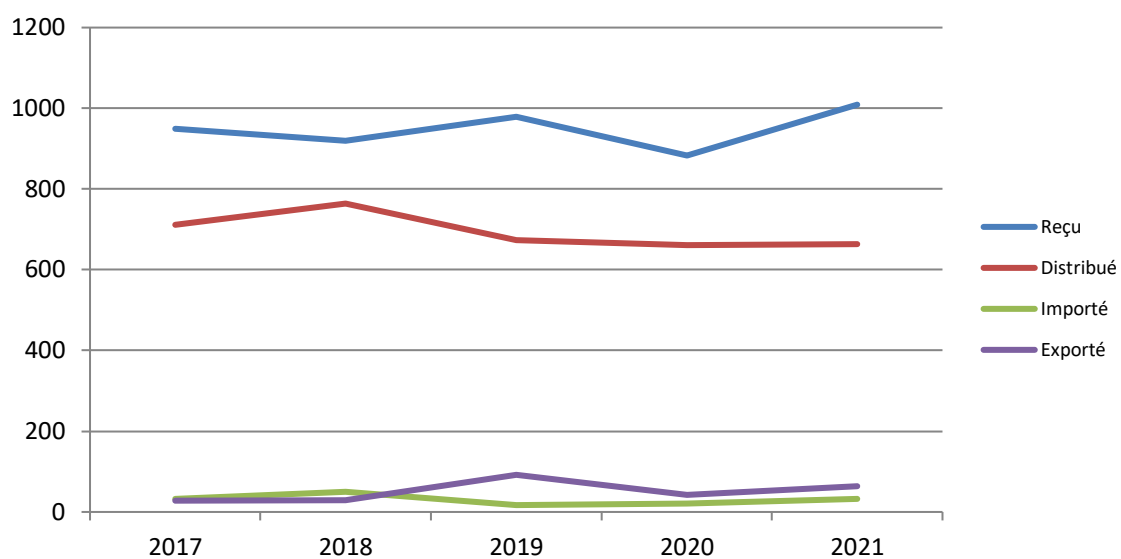
En 2020, 503 receveurs ont bénéficié d'une greffe d'artères.

Tableau T11 - Evolution de l'activité artères depuis 2017

Artères	2017	2018	2019	2020	2021
Reçu (d'un établissement préleveur)	949	919	979	883	1009
Distribué (aux équipes de greffes)	712	764	673	661	664
Importé (UE et pays tiers)	33	50	17	21	33
Exporté (UE et pays tiers)	28	29	92	43	63

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

Figure T6 : Evolution de l'activité artères depuis 2017 (issue du Tableau T11)



Veines

Les **veines** sont quasi-exclusivement des résidus opératoires recueillis au cours de saphenectomie chez des donneurs vivants. Elles sont utilisées pour la revascularisation des membres inférieurs ou en remplacement de prothèses périphériques infectées, et pour pontage artério-veineux chez l'hémodialysé après épuisement de son propre capital vasculaire. L'activité progresse et se développe également grâce au prélèvement sur donneur décédé : le nombre de greffons veineux reçus en banque en 2020 est de 6443, les distributions pour greffe de 2911.

5121 veines ont été éliminées à l'issue des contrôles qualité en banque. La cause principale est la qualité tissulaire non conforme (45,5% des tissus prélevés). Viennent ensuite la péremption de tissus validés (1,7%) et les contre-indications médicales (1,1%).

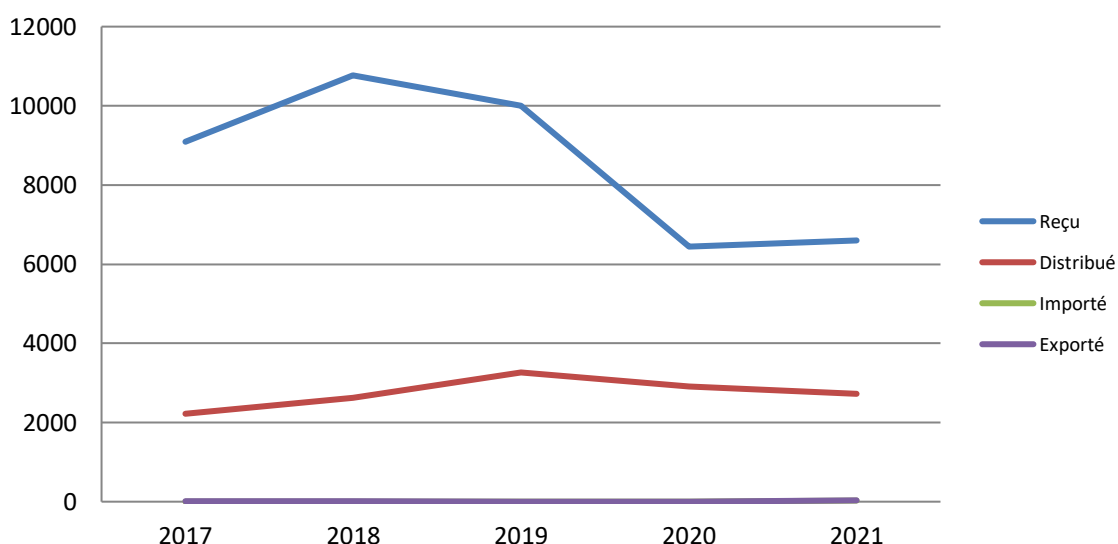
En 2020, l'activité veine est réalisée quasi exclusivement par **une seule banque de tissus**, les autres ayant comparativement une activité marginale. Ce tissu ne fait l'objet ni d'échanges, ni d'importations, ni d'exportations.

Tableau T12 - Evolution de l'activité veines depuis 2017

Veines	2017	2018	2019	2020	2021
Reçu (d'un établissement préleveur)	9084	10769	10000	6443	6607
Distribué (aux équipes de greffes)	2221	2625	3264	2911	2722
Importé (UE et pays tiers)	0	0	0	0	28
Exporté (UE et pays tiers)	5	10	0	0	33

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

Figure T7 : Evolution de l'activité veine depuis 2017 (issue du tableau T12)



Valves cardiaques

L'activité de prélèvement de cœur pour valves sur donneur décédé a chuté de 23,7% en 2020. Elle a concerné 256 donneurs décédés. L'activité de recueil sur **donneurs vivants de tissus résidus opératoires** recueillis à l'issue de transplantation cardiaque est restée stable avec 75 dons (Tableau T2 et T4).

En 2020, 84 établissements de santé déclarent une activité de prélèvement de valves cardiaques.

Lorsqu'il s'agit de prélèvements de cœur pour valves, 79 établissements prélèvent les valves cardiaques sur DOT et 11 sur CAT.

En 2020, 9 banques de tissus ont déclaré une activité valves, 2 importent uniquement (Tableau T5).

576 **valves** réceptionnées en banque se répartissent en 170 valves aortiques (-9), 139 mitrales, 11 tricuspides et 256 pulmonaires (Tableaux T7).

440 valves (soit 72,2%) ont été éliminées à l'issue des contrôles qualité en banque, la cause principale est la qualité tissulaire (54,7% des valves réceptionnées), viennent ensuite la péremption de tissu validés non greffés (6,4%), les examens bactériologiques et mycologiques non conformes (4,6%) et les contre-indications médicales (4,1%) (Tableaux T18 et T19).

Les banques françaises ont échangé 4,6% du volume annuel de tissus distribués (Tableau T20).

Le stock de valves validées, disponibles à la greffe à l'instant t, ici au 31/12/2020, diminue à 312 (Tableau T17) dont 192 valves aortiques, 1 mitrale, 28 tricuspides et 91 pulmonaires.

Le nombre de valves distribuées pour greffe est de 228 (Tableau T7), et réparties en : 39 valves aortiques, 0 mitrale, 6 tricuspides et 183 pulmonaires. 55 de ces valves provenaient de Belgique dans le cadre d'un échange transfrontalier.

En 2020, l'activité de greffe a augmenté par rapport à l'an dernier (+32), avec 223 receveurs qui ont bénéficié d'une greffe de valves cardiaques (Tableau T22).

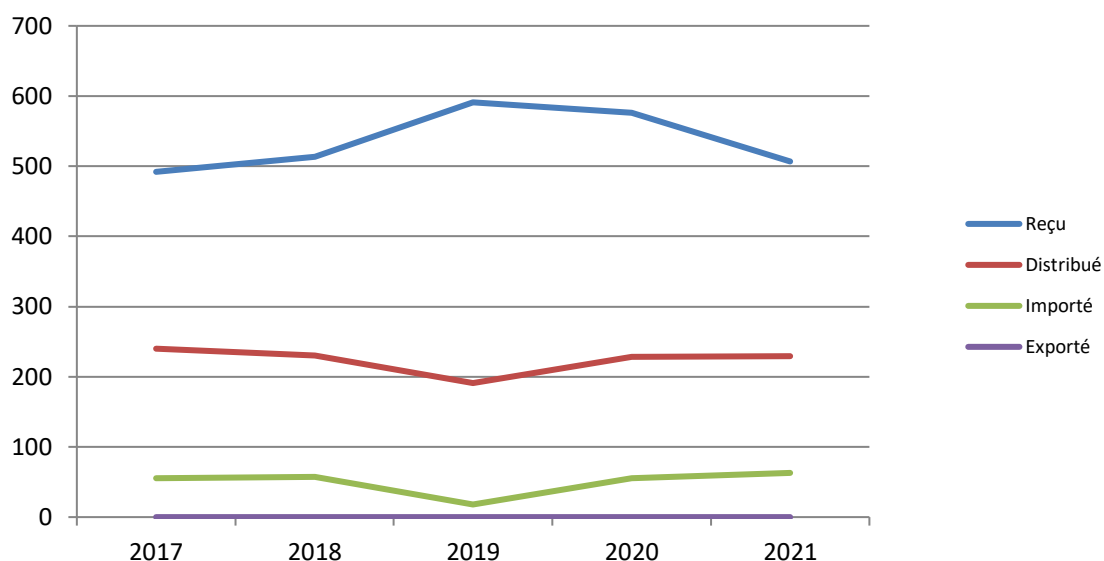
La présence d'un surstock en valves aortiques et l'importance des échanges et des importations de valves pulmonaires confirment le besoin exprimé par les professionnels en valves pulmonaires. Les efforts doivent porter sur l'ensemble des donneurs d'organes pour lesquels les cœurs non qualifiés pour la greffe d'organe doivent être envisagés pour un prélèvement en tant que tissus.

Tableau T13 - Evolution de l'activité valves cardiaques depuis 2017

Valves cardiaques	2017	2018	2019	2020	2021
Reçu (d'un établissement préleveur)	492	513	591	576	507
Distribué (aux équipes de greffes)	240	230	191	228	229
Importé (UE et pays tiers)	55	57	18	55	63
Exporté (UE et pays tiers)	0	0	0	0	0

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

Figure T8 : Evolution de l'activité valves cardiaques depuis 2017 (issue du tableau T13)



Les tissus ostéo ligamentaires

Os Massif

L'activité de prélèvement d'os massifs a chuté de 37,3% en 2020. Elle a concerné 69 donneurs, majoritairement après PMO (62), mais l'activité s'est développée sur donneurs CAT (7). Ces 69 prélèvements (-41) ont été à l'origine de 184 (-24) os massifs reçus en banques de tissus.

Lorsqu'il s'agit de prélèvements ostéo-ligamentaires, 31 établissements prélèvent les os dont 26 sur PMO et 4 sur CAT.

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

A l'issue des contrôles qualité en banque, 70 os (soit 31,5%) ont été éliminés, dont 5 pour sélection médicale non conforme du donneur, 38 pour contamination bactériologique ou fongique, 11 pour qualité tissulaire non conforme, 3 pour péremption de tissus validés et 13 pour une autre cause.

En stock au 31 décembre 2020, on comptait en France (*Tableau T7*) 188 os validés : 46 os entiers (16 avec insertion tendineuse ; 30 sans), 82 épiphyses ou demi-os (proximale ou distale, avec ou sans insertion tendineuse), 29 diaphyses, 26 baguettes, 1 héli bassin et 3 articulations complètes.

Le nombre d'os massifs distribués pour greffe structurale est de 299 (+27 par rapport à l'an dernier), dont 73 os entiers, 12 articulations, 141 demi-os, 60 baguettes, 10 os intercalaires, 2 os du pied ou de la main et 1 héli bassin (*tableau T7*) pour 282 receveurs (+24 comparé à l'an dernier).

Parmi les os distribués, 59 proviennent de Belgique.

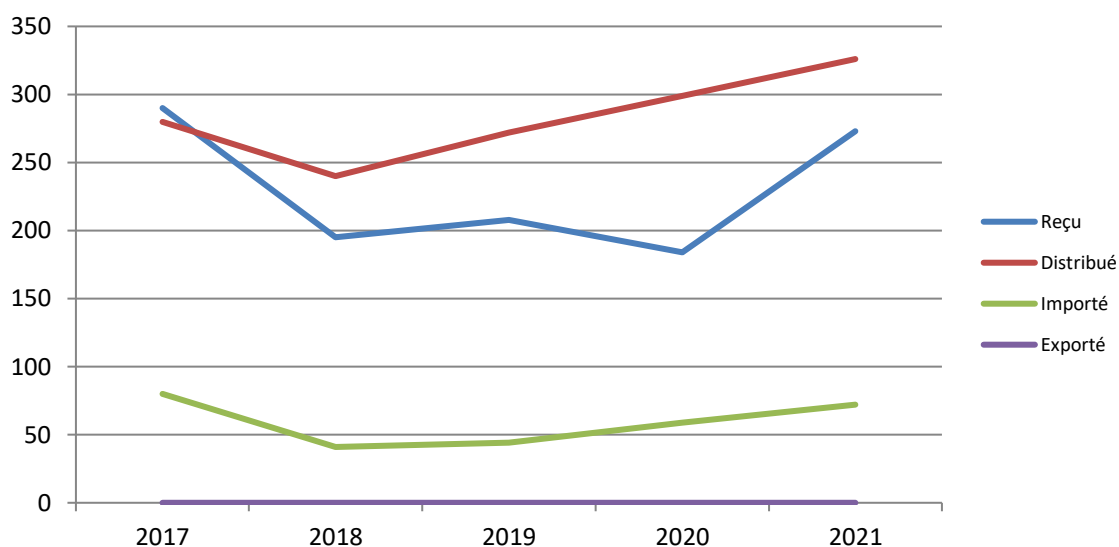
Le nombre de tissus distribués en 2020, même en ayant eu recours à l'importation, a été supérieur au nombre de tissus qu'il a été possible de prélever, obligeant les banques de tissus à puiser dans des stocks déjà faibles pour cette activité en grande pénurie.

Tableau T14 - Evolution de l'activité os massif depuis 2017

Os massif	2017	2018	2019	2020	2021
Reçu (d'un établissement préleveur)	290	195	208	184	273
Distribué (aux équipes de greffes)	280	240	272	299	326
Importé (UE et pays tiers)	80	41	44	59	72
Exporté (UE et pays tiers)	0	0	0	0	0

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

Figure T9 : Evolution de l'activité os massif depuis 2017 (issue du tableau T14)



Tissus mous de l'appareil locomoteur

7 banques déclarent une activité tendons ligaments.

Il existe une forte augmentation du prélèvement.

337 tendons (+59) ont été réceptionnés en banque à l'issue du prélèvement, ainsi que 42 fascia et 30 ménisques.

342 (+30) tendons et ligaments ont été distribués pour greffe chez 284 receveurs.

13 fascias ont été distribués et 25 ménisques.

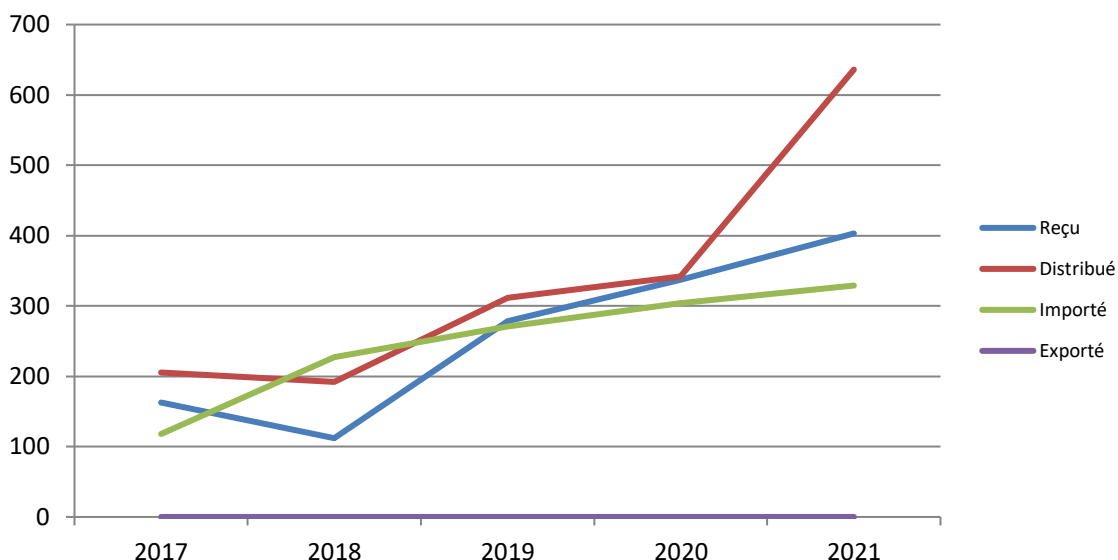
Le recours à l'importation est majeur : 304 tendons, 0 fascia et 16 ménisques ont été importés,

Tableau T15 - Evolution de l'activité tendons et ligaments depuis 2017

Tendons + ligaments	2017	2018	2019	2020	2021
Reçu	163	112	278	337	403
Distribué	205	192	312	342	636
Importé	118	227	271	304	329
Exporté	0	0	0	0	0

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

Figure T10 : Evolution de l'activité tendons et ligaments depuis 2017 (issue du tableau T15)



Os autologues

10 banques déclarent une activité volets crâniens à usage autologue.

L'activité de recueil d'os autologue principalement constituée par la conservation de **volet crânien** déposé au cours de craniectomie de décompression, représente 377 conservations pour 220 réimplantations en 2020 (Tableaux T4 et T22).

Têtes fémorales

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.

6,5% des têtes fémorales recueillies sont destinées à la cryoconservation sans viro-inactivation préalable, les autres sont destinées à une conservation à l'état déshydraté à température ambiante après viro-inactivation préalable (forme entières ou copeaux, lamelles, bloc ou poudre).

Toutes sont utilisées pour comblement osseux. Parmi les os viro-inactivés, 45% sont utilisés dans des indications en orthopédie, 55% en chirurgie dentaire, maxillo-faciale et odontologie. Elles représentent le tissu le plus largement distribué mais les volumes utilisés peuvent être très variables d'une unité de greffon osseux à l'autre.

Les 22870 (-6564) têtes fémorales réceptionnées en banque permettent, après préparation, de distribuer 71357(-8373) unités de greffons osseux.

39,8% des têtes fémorales recueillies sont éliminées à l'issue des contrôles en banque.

Les greffons osseux distribués se répartissent en 1258 tête fémorales cryopréservées, 27245 unités de greffons osseux viroinactivés pour usage orthopédique, 42854 unités de greffons osseux viroinactivés pour usage dentaire.

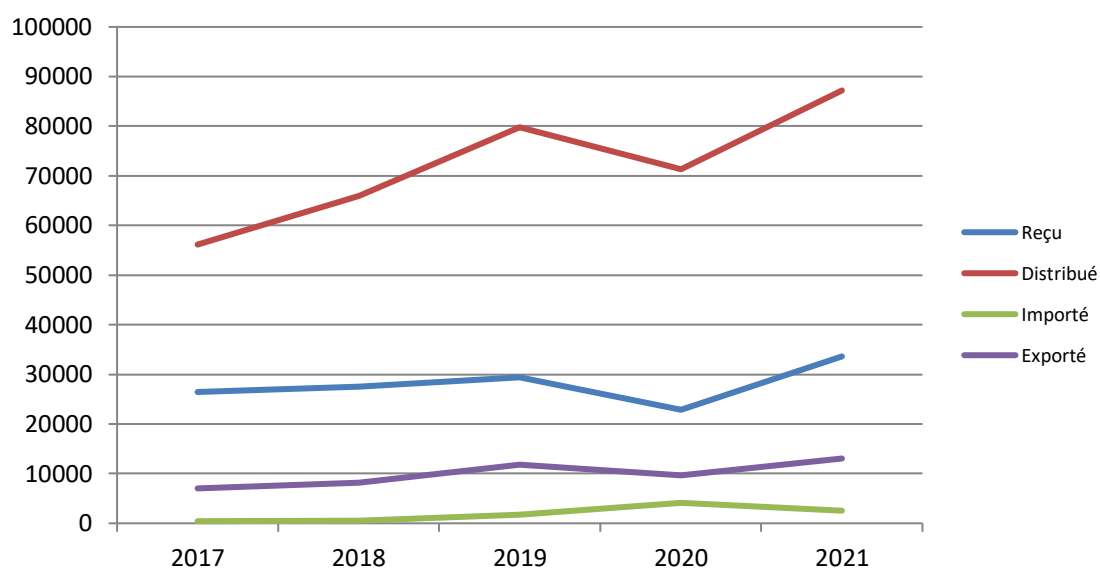
50020 patients reçoivent un greffon osseux pour des greffes de comblement en 2020. C'est le tissu numériquement le plus largement représenté dans cette catégorie.

Tableau T16 - Evolution de l'activité têtes fémorales depuis 2017

Têtes fémorales	2017	2018	2019	2020	2021
Reçu	26479	27551	29434	22870	33619
Distribué	56155	65999	79730	71357	87201
Importé	433	498	1754	4130	2582
Exporté	7036	8190	11792	9679	13058

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

Figure T11 : Evolution de l'activité têtes fémorales depuis 2017 (issue du tableau T16)



Devenir des tissus

Le rôle des banques de tissus est de répondre aux besoins prévisionnels identifiés par les chirurgiens greffeurs avec qui elles travaillent. Elles sont réglementairement responsables de la définition des besoins et de l'attribution des tissus.

Le rôle des banques est également d'assurer la qualité et la sécurité sanitaire des tissus pour pouvoir les valider conformes pour l'usage thérapeutique.

Distribution et greffes

Au total, **61836 (-6171 comparé à l'an dernier) patients ont reçu une greffe de tissu en 2020**, près de 6000 grâce au don de tissus prélevés sur donneur décédé. Une greffe peut nécessiter la distribution d'un ou plusieurs tissus (*Tableau TT22*).

On dispose grâce au rapport d'activité des banques et aux données des équipes d'ophtalmologie dans GLAC de deux sources d'informations pour les receveurs de cornées qui restent à améliorer:

- on observe une différence de **871** entre le nombre de receveurs déclarés dans le rapport annuel des banques ($n_{\text{total}}=4392$) et dans GLAC ($n_{\text{total}} \text{ NEFG}=3521$)
- on observe une différence de **715** entre le nombre de tissus distribués par les banques ($n_{\text{total}}=4466$) et le nombre d'actes de greffe enregistrés dans GLAC ($n_{\text{total}} \text{ NATT} = 3751$)

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 échanges interbanques, dont la mise en œuvre reste restreinte.

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

	Stock au 31/12/2017		Stock au 31/12/2018		Stock au 31/12/2019		Stock au 31/12/2020		Stock au 31/12/2021	
	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine
Cornées	110	419	136	409	110	419	141	377	199	438
Peau (cm2)	132284	86499	230426	92472	132284	86499	193030.7	183275.6	170490.12	229011.6
Membranes amniotiques	1360	405	3217	6168	1360	405	6738	560	6987	565
Artères	359	197	1159	279	359	197	1254	288	1944	335
- aorte thoracique	126	34	88	43	126	34	83	52	84	53
- carrefour aorto-(bi)-iliaque	47	31	34	44	47	31	62	45	73	56
- axe ilio-fémoro-poplité	139	111	111	152	139	111	130	170	182	199
- autres	47	21	72	40	47	21	79	21	79	27
Veines	136	1734	2037	1	136	1734	96	875	55	909
Valves cardiaques	338	44	317	55	338	44	321	54	288	50
- aortique	253	14	236	19	253	14	193	20	178	25
- mitrale	13	1	6	2	13	1	1	2	0	0
- tricuspides	21	3	25	3	21	3	28	1	19	0
- pulmonaires	51	26	50	31	51	26	99	31	91	25
Os Massif	183	162	202	169	183	162	190	158	192	188
- os entier avec insertion tendineuse	15	86	8	100	15	86	16	102	11	98

- os entiers sans insertion tendineuse	41	45	54	48	41	45	30	21	33	33
- demi-os avec insertion tendineuse	36	13	37	10	36	13	49	15	61	24
- demi-os sans insertion tendineuse	52	12	50	8	52	12	35	5	28	7
- os intercalaires entiers	17	0	21	0	17	0	29	0	36	0
- baguettes diaphysaires < 10 cm	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0
- baguettes diaphysaires > 10 cm	16	2	20	3	16	2	26	2	13	2
- os iliaques	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
- hémi-bassin	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
- scapula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- os du pied ou de la main	0	0	0	0	0	0	0	11	4	23
- articulations complètes	5	2	10	0	5	2	3	2	5	1
Têtes fémorales	41363	3296	47321	3030	41363	3296	52188	2726	60991	4399
- têtes fémorales DTRO	0	0	0	0	0	0	.	.	.	.
- têtes fémorales entières cryo conservées	3992	1126	2646	854	3992	1126	958	694	1173	971
- têtes fémorales entières autres et hémi-têtes cryo conservées	8358	1430	11863	1098	8358	1430	9912	1808	9662	3326
- hémi-têtes irradiées	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage orthopédique)	17719	73	15794	139	17719	73	19722	49	20880	42
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage dentaire)	11294	667	17018	939	11294	667	21596	175	29276	60

Os autologues	385	37	301	36	385	37	283	60	341	36
Parathyroïdes autologues	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tendons et ligaments	42	38	145	40	42	38	393	44	418	29
Fascia	5	0	0	4	5	0	63	0	55	0
Cartilages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ménisques	37	1	18	1	37	1	50	2	29	0
Autres	40	8	12	2	40	8	8	50	191	45

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

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 2017

% élimination	2017	2018	2019	2020	2021
Cornées	50,3	48,8	49,6	51,8	50,2
Peau	17,5	25,3	23,7	15,5	20,0
Membranes amniotiques	18,3	48,0	13,8	7,1	22,2
Artères	22,2	17,8	24,0	22,8	65,1
Veines	72,1	72,4	67,5	63,6	58,8
Valves cardiaques	62,9	68,3	68,8	72,2	68,9
Os Massif	49,6	42,5	32,7	31,5	25,3
Têtes fémorales	23,8	20,4	14,5	39,8	21,9

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

T18 = $\frac{\text{elimine}}{(\text{recu} + \text{stockv1} + \text{stockq1}) - (\text{stockv2} + \text{stockq2})} \times 100$ Elimine = Tissus ou Greffons éliminés Recu = Tissus

réceptionnés stockv1 = En stock au 31/12/année-1 : validés stockq1 = En stock au 31/12/année-1 : quarantaine stockv2 = En stock au 31/12/année : validés stockq2 = En stock au 31/12/année : quarantaine

Tableau T19. Répartition des causes d'élimination de tissus humains en 2021

Type de tissus	Contre-indication médicale			Examens virologique et syphilitique non conforme			Examens bactériologique et mycologique non conforme			Qualité tissulaire non conforme			Péremption, tissu validé non greffé			Autre			TOTAL éliminations
	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	
Cornées	185	3,4	1,7	868	15,8	7,9	581	10,5	5,3	3598	65,3	32,8	52	0,9	0,5	226	4,1	2,1	5510
Membranes amniotiques	133	15,9	3,5	66	7,9	1,8	236	28,3	6,3	151	18,1	4	7	0,8	0,2	241	28,9	6,4	834
Os massif	2	3,3	0,8	0	0	0	38	62,3	15,8	1	1,6	0,4	6	9,8	2,5	14	23	5,8	61
Têtes fémorales	578	11,4	2,5	927	18,3	4	33	0,7	0,1	983	19,4	4,2	202	4	0,9	2337	46,2	10,1	5060
Peau	4659	4,2	0,8	23817	21,4	4,3	75158	67,6	13,5	5983	5,4	1,1	0	0	0	1575	1,4	0,3	111192
Valves cardiaques	13	3,5	2,4	4	1,1	0,7	19	5,1	3,5	301	80,3	55,3	23	6,1	4,2	15	4	2,8	375
Artères	15	8,5	5,5	4	2,3	1,5	132	74,6	48,5	17	9,6	6,3	0	0	0	9	5,1	3,3	177
Veines	89	2,3	1,3	57	1,5	0,9	14	0,4	0,2	2752	70,8	41,6	19	0,5	0,3	956	24,6	14,5	3887

* 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 2017

% échange	2017	2018	2019	2020	2021
Cornées	6,9	8,9	8,9	6,3	7,4
Peau	10,0	6,5	16,7	20,9	5,5
Membranes amniotiques	10,4	11,5	42,1	33,8	41,7
Artères	0,8	5,1	9,2	0,8	1,0
Veines	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
Valves cardiaques	9,1	6,9	9,5	4,6	6,9
Os Massif	6,7	9,8	8,7	10,5	6,9
Têtes fémorales	4,6	2,5	4,2	4,4	5,2

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

Tableau TT21 - Evolution des distributions de tissus à une équipe de greffe en France de 2017 à 2021

Distribué	2017	2018	2019	2020	2021
Cornées	5481	5448	6155	4466	5372
Peau (m2)	49,1	36,0	40,0	45,8	37,8
Membranes amniotiques	3088	3182	5001	4839	6405
Artères	712	764	673	661	664
Veines	2221	2625	3264	2911	2722
Valves cardiaques	240	230	191	228	229
Os Massif	280	240	272	299	326
Tendons et ligaments	205	192	312	342	636
Têtes fémorales	56155	65999	79730	71357	87201

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

Figure T12 : Evolution des distributions de tissus depuis 2017 (issue du tableau T21)

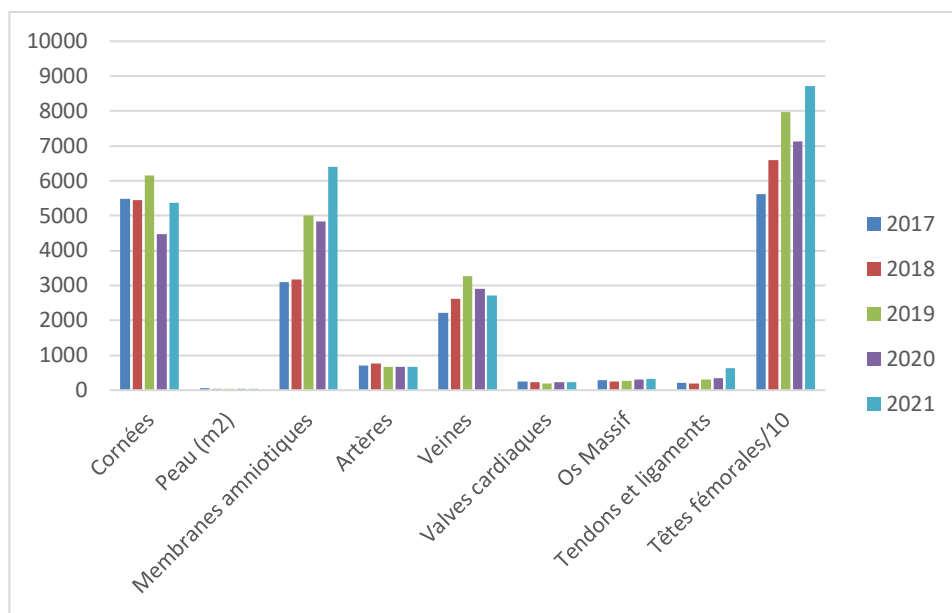


Tableau T22. Nombre de receveurs de greffe de tissus et unités tissus greffés par type de tissus en 2021

Type de tissus	Nombre de receveurs ayant bénéficié d'un greffon distribué	Greffons distribués à un greffeur en France
Cornées	5166/ (NEFG) 4438*	5372/ (NATT) 4754*
Membranes amniotiques	5572	6405
Os Massif	297	326
Têtes fémorales	62558	87201
Peau (cm2)	191	377944.3
Valves cardiaques*	228	229
Artères	536	664
Veines	1676	2722
Tendons et ligaments	476	636
Os autologue	200	200
Ménisque	41	42
TOTAL	76941	481741.3

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 2017

% importé	2017	2018	2019	2020	2021
Cornées	0,0	0,4	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	4,6	6,5	2,5	3,2	5,0
Veines	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Valves cardiaques	22,9	24,8	9,4	24,1	27,5
Os Massif	28,6	17,1	16,2	19,7	22,1
Têtes fémorales	0,8	0,8	2,2	5,8	3,0

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