

# 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 2016-2020**

Nombre de donneurs prélevés de tissus	2016	2017	2018	2019	2020
Sujets en état de mort encéphalique (SME)	1062	1021	997	1049	781
DDAC-MI-II	23	23	12	10	2
DDAC-MIII	42	70	99	145	145
Donneur décédés après arrêt cardiaque persistant (CAT)	4744	4862	4761	5411	3893
TOTAL DE DONNEURS DECEDES prélevés de tissus	5871	5976	5869	6615	4821
Vivant	35172	36189	38632	39460	30160
TOTAL	41043	42165	44501	46075	34981

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 2020**

Nombre de donneurs décédés prélevés de	Donneur CAT	Donneur SME	Donneur DDAC-MI-II	Donneur DDAC-MIII	TOTAL
Cornées	3870	623	2	120	4615
Peau	74	115	1	25	215
Os	7	54	0	8	69
Vaisseaux	35	270	1	55	361
Valves cardiaques	22	170	1	63	256

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 = 5516

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 des actes de prélèvement est supérieure au nombre de donneurs décédés prélevés de tissus

**Tableau T3 - Evolution du prélèvement de tissus sur donneur décédé entre 2016 et 2020**

Nombre de donneurs décédés prélevés de	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de cornées prélevées	11137	11425	11143	12606	9196
Cornées	5600	5738	5598	6333	4615
Peau	266	262	323	376	215
Os	98	103	95	110	69
Vaisseaux	395	393	385	411	361
Valves cardiaques	264	242	249	334	256

Source : CRISTAL

**Tableau T4 - Nombre de donneurs vivants par type de tissu de l'année 2016 à 2020**

Nombre de donneurs vivants prélevés de	2016	2017	2018	2019	2020
Placentas	111	224	241	354	883
Os autologue	381	407	338	421	377
Tête fémorale résidu opératoire	26358	26479	27339	28707	22851
Cœur disséqué résidu opératoire	82	77	84	70	75
Veine	8240	9002	10630	9908	5974
TOTAL	35172	36189	38632	39460	30160

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

Figure T1. Répartition des établissements préleveurs en 2020

Les établissements autorisés au prélèvement au 31 décembre 2020



## 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.

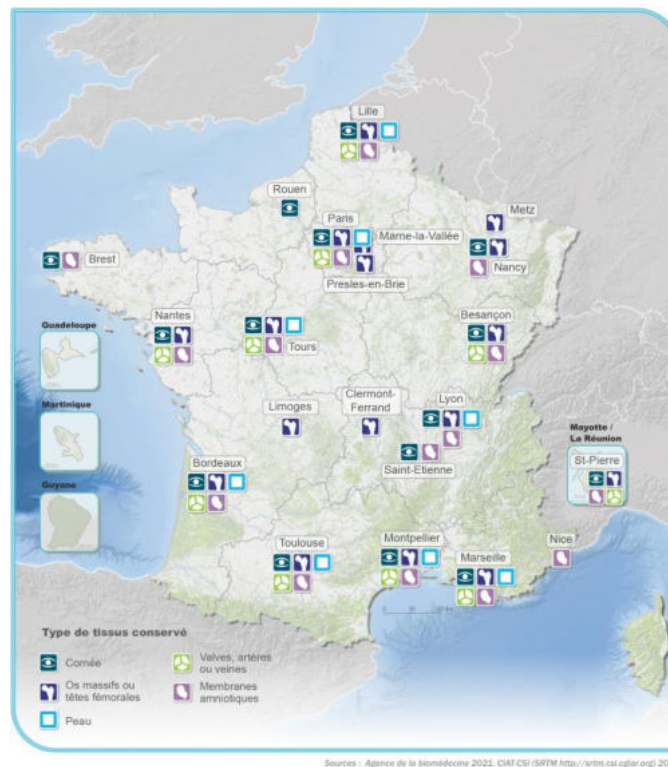
Les banques de tissus ont pour rôle de qualifier les tissus pour la greffe.

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



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
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>30</b>

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	809	344	453	304	11	9	9	45			67	68			39	18
BORDEAUX	EFS Aquitaine Limousin	829	347	627	563	8	5	42	47	13753	11998	34	23			34	38
BREST	EFS Bretagne	265	127	45	53												
CLAMART	Centre Transfusion Sanguine des Armées									58588	61981						
CLERMONT-FERRAND	OST DEVELOPPEMENT					74	28	1856	1634								
CLERMONT-FERRAND	OSTEOBANQUE							6238	21264								
CRETEIL	EFS Ile de France	428	315	188	204	2	24	5	16			69	72				
LILLE	CHU de Lille – Centre de Biologie	570	214	90	29		12	155	105	120949	250023	33	20				37
LYON	BIOPROTEC													6428	2946		
LYON	EFS Rhône Alpes					4	9	717	914	162383	139113	109	119			37	19
LYON	HCL - Hôpital E. Herriot	1067	567	206	217												
LIMOGES	EFS Nouvelle Aquitaine							7	14								
MARSEILLE	EFS Alpes Méditerranée	1011	479	107	175	34	27	368	595	12847	28680	13	5			32	26
MIONS	TBF				2072			6820	9268			103					
MONTPELLIER	CHU de Montpellier- Hôpital St Eloi	505	285	178	167	8	14	430	413	22673	5110	64	57			6	1
MARNE LA VALLEE	STRAUMANN SARL								749								
Metz	NOVOMEDICS								881								
NANTES	CHU de Nantes - Institut de Biologie	555	297	219	195	2	2	45	42								13
PARIS	BANQUE FRANÇAISE DES YEUX	1451	835														
PARIS	AP-HP, Hôpital Saint-Louis			252	678		4	241	287	122738	71732	240	197	49	21	417	74
PARIS	AP-HP, Hôpital Cochin					66	167	363	524								
PRESLES EN BRIE	BIOBANK							8140	37221								
LYON PIERRE BENITE	EFS AURA Lyon Sud			11	12			3	4								
ROUEN	CHU de Rouen- Hôpital Charles Nicolle	682	361														
SAINT ETIENNE	EFS Auvergne Loire	394	207	30	30												
SAINT PIERRE	GH Sud Réunion	42	22	12	7	1	1	54	44					3	3		
ST LAURENT DU VAR	HORUS PHARMA SAS			2072	2328												
TOULOUSE	CHU de Toulouse – Hôpital Purpan	441	206	189	131	10	11	135	209	10438	5907	21	23				
TOURS	EFS Centre Atlantique	217	65	169	80	3	9	72	227	3312	4414	135	82			28	13



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		
NANCY	CHU de Nancy- Hôpitaux de Brabois	226	97	50	63		12	178	149								
<b>Total</b>		<b>9492</b>	<b>4768</b>	<b>4898</b>	<b>7308</b>	<b>223</b>	<b>334</b>	<b>25878</b>	<b>74652</b>	<b>527681</b>	<b>578958</b>	<b>888</b>	<b>666</b>	<b>6480</b>	<b>2970</b>	<b>593</b>	<b>239</b>

\* 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	OST-DEVELOPPEMENT					2											
CLERMONT-FERRAND	OSTEOBANQUE							833	3309								
LILLE	CHU de Lille –Centre de biologie		48		26	13				25250	20	33				37	
LYON	EFS Rhône Alpes -					8											
LYON	HCL - Hôpital E. Herriot		4		2												
MIONS	TBF				274				1096			10					
MARNE LA VALLEE	STRAUMANN SARL							754									
Metz	NOVOMEDICS							2543									
NANTES	CHU de Nantes - Institut de Biologie					1										15	
PARIS	Banque Française des Yeux		4														
PARIS	AP-HP, Hôpital Saint-Louis					4						1				2	
PARIS	AP-HP, Hôpital Cochin					19											
PRESLES EN BRIE	BIOBANK								5274								
SAINT ETIENNE	EFS Auvergne Loire		14														
ST LAURENT DU VAR	HORUS PHARMA SAS				11												
TOURS	EFS Centre Atlantique															1	
VANDOEUVRELES NANCY	CHU de Nancy - Hôpitaux de Brabois					12											
<b>Total</b>			<b>70</b>		<b>313</b>	<b>59</b>		<b>4130</b>	<b>9679</b>		<b>25250</b>	<b>21</b>	<b>43</b>			<b>55</b>	

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 2020**

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 31/12/2019		Tissus Réceptionnés	Greffons distribués à un greffeur en France	Tissus ou greffons éliminés	Stock au 31/12/2020		France		Etranger		France		Etranger	
	Validés	Quarantaine				Validés	Quarantaine	Reçus	Cédés	Importés	Exportés	Cédés	Reçus	Cédés	Reçus
<b>Cornées</b>	<b>231</b>	<b>466</b>	<b>9214</b>	<b>4466</b>	<b>4895</b>	<b>136</b>	<b>317</b>	<b>278</b>	<b>302</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DOT	38	74	1385	831	556	14	30	13	60	0	16	0	0	0	0
DTS	193	392	7829	3635	4339	122	287	265	242	0	54	0	0	0	0
<b>Peau (cm2)</b>	<b>341979</b>	<b>117408</b>	<b>408191</b>	<b>457688</b>	<b>89144</b>	<b>197334</b>	<b>96383</b>	<b>119490</b>	<b>121270</b>	<b>0</b>	<b>25250</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
DTRO (cm2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DOT (cm2)	175623	102309	245527	264111	53984	124768	93552	61668	41142	0	7571	0	0	0	0
DTS (cm2)	166356	15099	162664	193577	35160	72566	2831	57822	80128	0	17679	0	0	0	0
<b>Placentas - DTRO</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>883</b>	<b>.</b>	<b>1</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>
<b>Membranes amniotiques</b>	<b>7111</b>	<b>4869</b>	<b>4418</b>	<b>4839</b>	<b>389</b>	<b>8269</b>	<b>560</b>	<b>2552</b>	<b>2469</b>	<b>0</b>	<b>313</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Artères</b>	<b>1184</b>	<b>306</b>	<b>883</b>	<b>661</b>	<b>204</b>	<b>1222</b>	<b>257</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>43</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- aorte thoracique	83	47	97	65	30	81	49	0	0	1	3	0	0	0	0
- carrefour aorto-(bi)-iliaque	64	48	167	139	47	54	40	2	0	0	0	1	0	0	0
- axe ilio-fémoro-poplité	177	166	456	410	104	123	147	2	5	19	30	1	0	0	0
- autres	860	45	163	47	23	964	21	1	0	1	10	0	0	0	0
<b>Veines</b>	<b>258</b>	<b>2324</b>	<b>6443</b>	<b>2911</b>	<b>5121</b>	<b>96</b>	<b>875</b>	<b>37</b>	<b>59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- donneur décédé	56	2	186	184	20	26	12	0	2	0	0	0	0	0	0
- donneur vivant	202	2322	6257	2727	5101	70	863	37	57	0	0	0	0	0	0

<b>Cœurs pour valves</b>	.	.	<b>256</b>	.	<b>7</b>	.	.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- résidus opératoires	.	.	75	.	0	.	.	0	0	0	10	0	0	0	0
- donneur décédé	.	.	181	.	7	.	.	0	0	0	46	0	0	0	0
<b>Valves cardiaques*</b>	<b>352</b>	<b>46</b>	<b>576</b>	<b>228</b>	<b>440</b>	<b>312</b>	<b>53</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- aortique	216	19	170	39	160	192	20	0	0	7	0	0	0	0	0
- mitrale	4	0	139	0	140	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
- tricuspide	37	4	11	6	17	28	1	0	0	0	0	0	0	0	0
- pulmonaire	95	23	256	183	123	91	30	17	11	48	0	0	0	0	0
<b>Os Massif</b>	<b>215</b>	<b>168</b>	<b>184</b>	<b>299</b>	<b>70</b>	<b>188</b>	<b>157</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>59</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
- os entier avec insertion tendineuse	13	97	41	36	14	16	91	17	3	12	0	0	0	11	0
- os entier sans insertion tendineuse	58	30	35	37	14	30	24	21	29	8	0	6	0	0	0
- demi-os avec insertion tendineuse	52	23	69	68	22	49	33	0	2	10	0	0	0	0	0
- demi-os sans insertion tendineuse	42	11	4	73	3	33	5	1	0	23	0	0	0	0	0
- os intercalaires entiers	21	3	24	10	14	29	0	0	0	3	0	0	0	0	0
- baguette diaphysaires < 10 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- baguette diaphysaires > 10 cm	22	2	0	60	2	26	2	0	1	0	0	0	0	0	0
- os iliaques	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- hémi-bassin	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
- os du pied ou de la main	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
- articulations complètes	5	2	11	12	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Têtes fémorales</b>	<b>39569</b>	<b>3940</b>	<b>22870</b>	<b>71357</b>	<b>4541</b>	<b>52233</b>	<b>2727</b>	<b>3008</b>	<b>3295</b>	<b>4130</b>	<b>9679</b>	<b>192</b>	<b>242</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- têtes fémorales DTRO	.	.	22851	.	23	.	.	0	200	0	0	.	.	.	.

- têtes fémorales entières cryo conservées	2188	856	19	1258	1805	961	695	1423	1114	833	0	192	0	0	0
- têtes fémorales entières autres et hémi têtes cryo conservées	9412	2184	.	0	1763	9912	1808	0	0	0	0	0	0	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nb d'unités pour usage orthopédique)	11883	211	.	27245	420	20145	49	1464	1878	378	3860	0	193	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nb d'unités pour usage dentaire)	16086	689	.	42854	530	21215	175	121	103	2919	5819	0	49	0	0
<b>Os autologues</b>	<b>353</b>	<b>55</b>	<b>377</b>	<b>220</b>	<b>156</b>	<b>346</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Parathyroïdes autologues</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Tendons et ligaments</b>	<b>210</b>	<b>87</b>	<b>337</b>	<b>342</b>	<b>146</b>	<b>393</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>304</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Fascia</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Cartilages</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Ménisques</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Autres</b>	<b>299</b>	<b>7</b>	<b>41</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>523</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* 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

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).

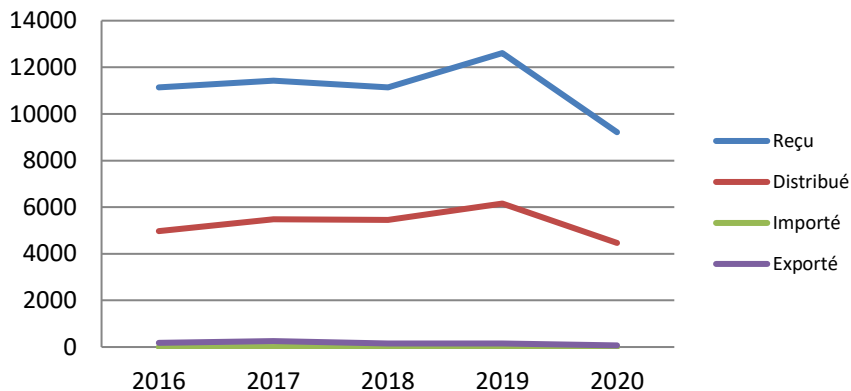
La cornée peut se conserver 30 jours en moyenne. Le stock de cornées validées, disponibles à la greffe à l'instant t, ici au 31/12/2020, est de 136 (Tableau T17).

Tableau T8 - Evolution de l'activité cornée depuis 2016

Activité cornée	2016	2017	2018	2019	2020
Reçu (d'un établissement préleveur)	11136	11422	11133	12610	9214
Distribué (aux équipes de greffes)	4979	5481	5448	6155	4466
Importé (UE et pays tiers)	0	0	24	0	0
Exporté (UE et pays tiers)	178	256	158	151	70

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

Figure T3 : Evolution de l'activité cornée depuis 2016 (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).

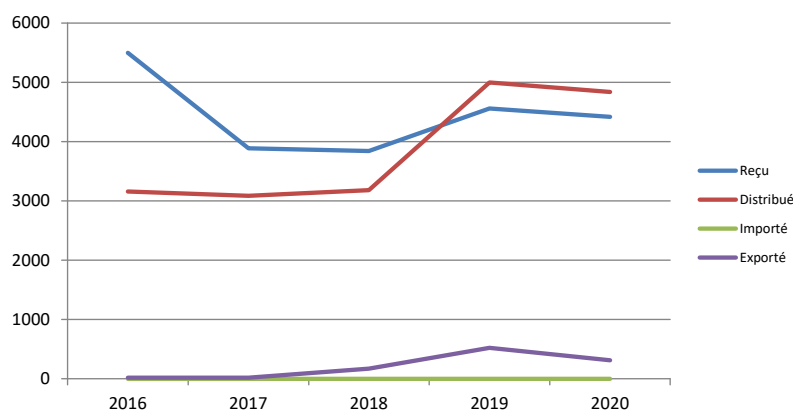
L'activité de prélèvement a connu une très forte progression depuis la diversification de l'offre en 2019. Un nouveau procédé production de membranes déshydratées par lyophilisation et traitées par irradiation gamma a été mis au point et autorisé par l'ANSM. Une banque de tissus est autorisée à préparer 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 2016

Activité Membrane amiotique	2016	2017	2018	2019	2020
Reçu	5498	3887	3841	4560	4418
Distribué	3159	3088	3182	5001	4839
Importé	0	0	0	0	0
Exporté	17	19	172	523	313

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

Figure T4 : Evolution de l'activité membranes amniotiques depuis 2016 (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 cm<sup>2</sup> de peau mince prélevée et distribuent 457 687 cm<sup>2</sup> de peau greffés pour 173 receveurs en France (60 de moins que l'an dernier). 25 250 cm<sup>2</sup> ont pu être greffés à l'étranger, les stocks validés en fin d'année ont diminué et représentent 197 334 cm<sup>2</sup>.

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.

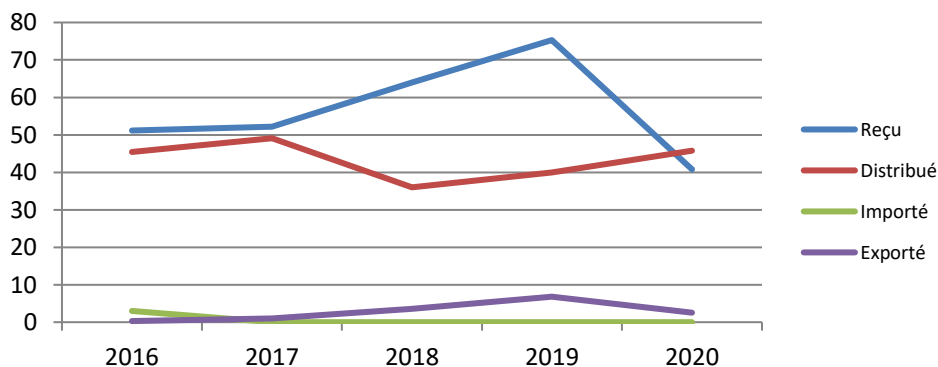
Les greffes sont réalisées dans les centres aigus de traitement de brûlés (*Tableau T22*).

**Tableau T10. Evolution de l'activité peau (m2) depuis 2016**

Activité peau	2016	2017	2018	2019	2020
Reçu	51.2	52.2	64	75.3	40.8
Distribué	45.4	49.1	36	40	45.8
Importé	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Exporté	0.3	1.0	3.6	6.8	2.5

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

**Figure T5 : Evolution de l'activité peau depuis 2016 (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.

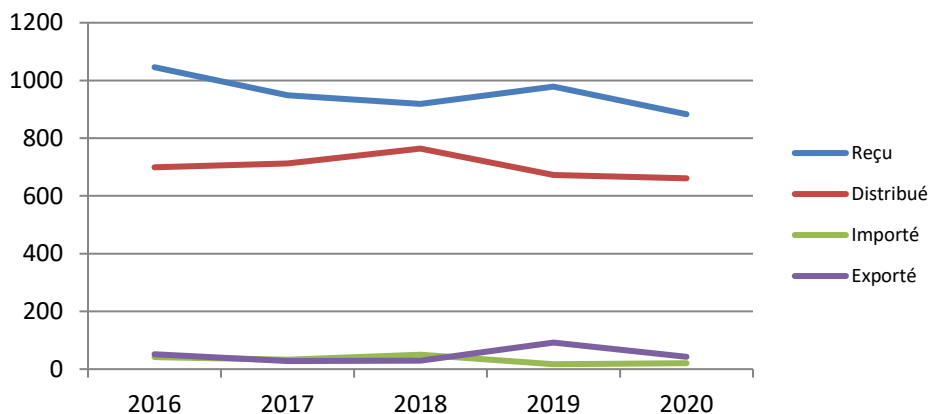
**En 2020, 503 receveurs ont bénéficié d'une greffe d'artères.**

**Tableau T11. Evolution de l'activité artères depuis 2016**

Activité artères	2016	2017	2018	2019	2020
Reçu	1046	949	919	979	883
Distribué	699	712	764	673	661
Importé	42	33	50	17	21
Exporté	51	28	29	92	43

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

**Figure T6 : Evolution de l'activité artères depuis 2016 (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%).

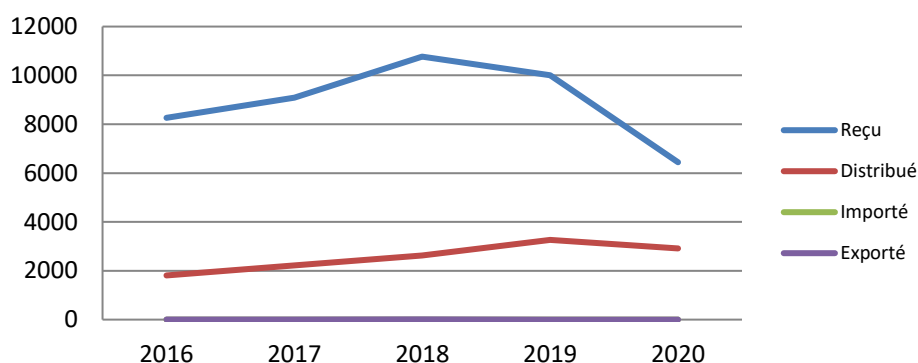
En 2020, l'activité veine est réalisée quasi exclusivement par **une seule banque de tissus**, les autres ayant comparativement une activité marginale. Ce tissu ne fait l'objet ni d'échanges, ni d'importations, ni d'exportations.

**Tableau T12. Evolution de l'activité veines depuis 2016**

Activité veines	2016	2017	2018	2019	2020
Reçu	8267	9084	10769	10000	6443
Distribué	1809	2221	2625	3264	2911
Importé	0	0	0	0	0
Exporté	3	5	10	0	0

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

**Figure T7 : Evolution de l'activité veine depuis 2016 (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).

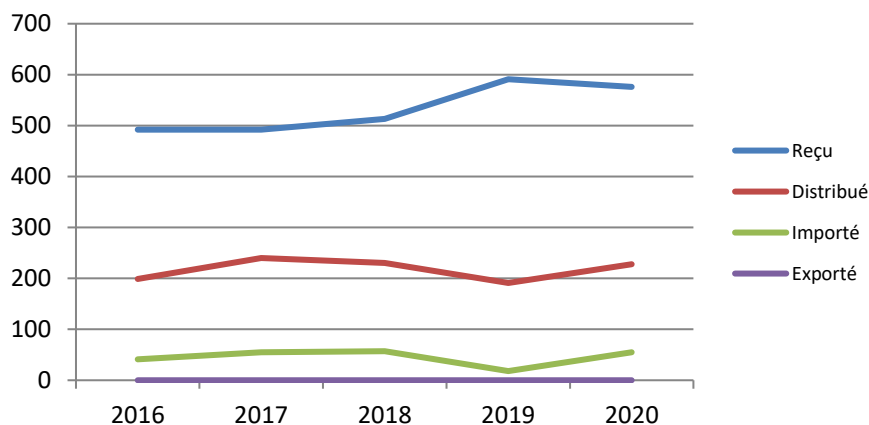
La présence d'un surstock en valves aortiques et l'importance des échanges et des importations de valves pulmonaires confirment le besoin exprimé par les professionnels en valves pulmonaires. Les efforts doivent porter sur l'ensemble des donneurs d'organes pour lesquels les cœurs non qualifiés pour la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

**Tableau T13. Evolution de l'activité valves cardiaques depuis 2016**

Activité Valve cardiaque	2016	2017	2018	2019	2020
Reçu	492	492	513	591	576
Distribué	199	240	230	191	228
Importé	41	55	57	18	55
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 2016 (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.

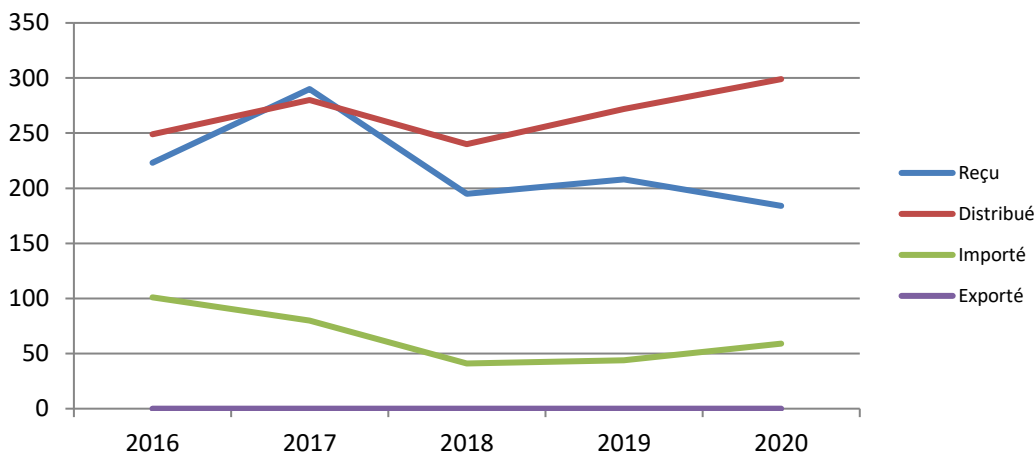
Le nombre de tissus distribués en 2020, même en ayant eu recours à l'importation, a été supérieur au nombre de tissus qu'il a été possible de prélever, obligeant les banques de tissus à puiser dans des stocks déjà faibles pour cette activité en grande pénurie.

**Tableau T14. Evolution de l'activité os massif depuis 2016**

Activité Os massif	2016	2017	2018	2019	2020
Reçu	223	290	195	208	184
Distribué	249	280	240	272	299
Importé	101	80	41	44	59
Exporté	0	0	0	0	0

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

**Figure T9 : Evolution de l'activité os massif depuis 2016 (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.

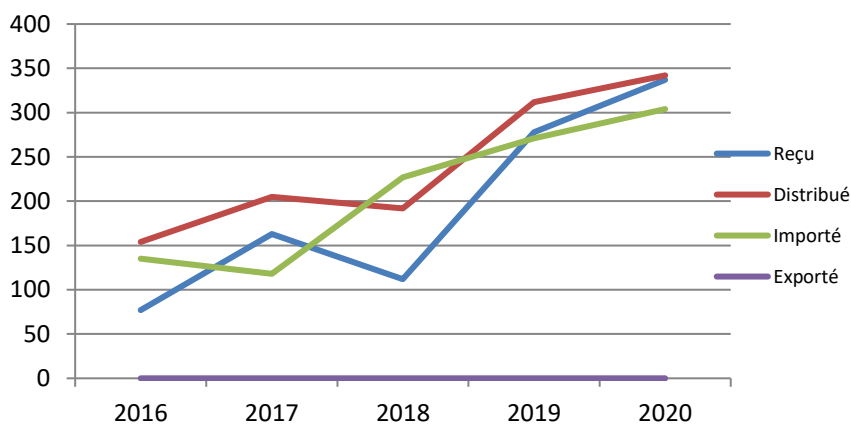
Le recours à l'importation est majeur : 304 tendons, 0 fascia et 16 ménisques ont été importés,

**Tableau T15. Evolution de l'activité tendons et ligaments depuis 2016**

Activité tendons et ligaments	2016	2017	2018	2019	2020
Reçu	77	163	112	278	337
Distribué	154	205	192	312	342
Importé	135	118	227	271	304
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 2016 (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.

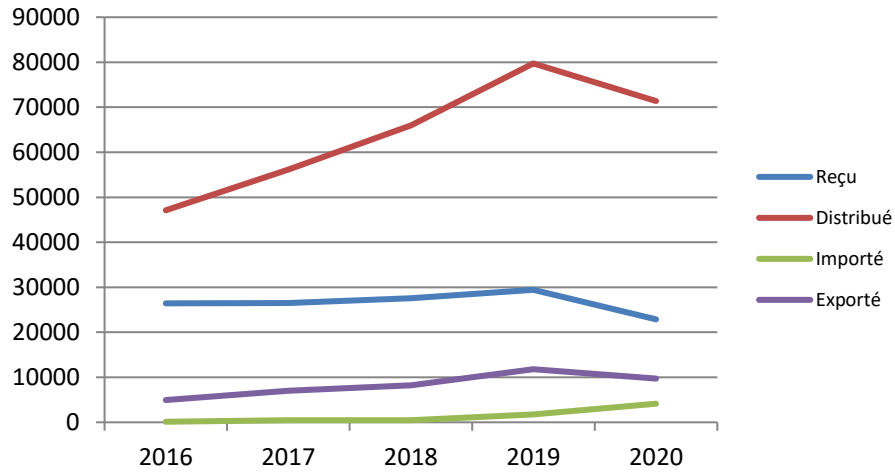
50020 patients reçoivent un greffon osseux pour des greffes de comblement en 2020. C'est le tissu numériquement le plus largement représenté dans cette catégorie.

**Tableau T16. Evolution de l'activité têtes fémorales depuis 2016**

Activité Têtes fémorales	2016	2017	2018	2019	2020
Reçu	26458	26479	27551	29434	22870
Distribué	47106	56155	65999	79730	71357
Importé	126	433	498	1754	4130
Exporté	4947	7036	8190	11792	9679

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

**Figure T11 : Evolution de l'activité têtes fémorales depuis 2016 (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 tissus 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 31/12/2016		Stock au 31/12/2017		Stock au 31/12/2018		Stock au 31/12/2019		Stock au 31/12/2020	
	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine
<b>Cornées</b>	193	468	110	419	136	409	231	466	136	317
<b>Peau (cm2)</b>	250012	69108	132284	86499	230426	92472	341980	117408	197334	96383
<b>Membranes amniotiques</b>	852	298	1360	405	3217	6168	7111	4869	8269	560
<b>Artères</b>	318	211	359	197	1159	279	1184	306	1222	257
- aorte thoracique	112	35	126	34	88	43	83	47	81	49
- carrefour aorto-(bi)-iliaque	42	34	47	31	34	44	64	48	54	40
- axe ilio-fémoro-poplité	114	123	139	111	111	152	177	166	123	147
- autres	50	19	47	21	72	40	860	45	964	21
<b>Veines</b>	83	671	136	1734	2037	1	258	2324	96	875
<b>Valves cardiaques</b>	353	41	338	44	317	55	352	46	312	53
- aortique	253	19	253	14	236	19	216	19	192	20
- mitrale	12	1	13	1	6	2	4	0	1	2
- tricuspides	15	0	21	3	25	3	37	4	28	1
- pulmonaires	73	21	51	26	50	31	95	23	91	30
<b>Os Massif</b>	126	153	183	162	202	169	215	168	188	157
- os entier avec insertion tendineuse	28	80	15	86	8	100	13	100	16	91



- os entiers sans insertion tendineuse	49	49	41	45	54	48	56	31	30	24
- demi-os avec insertion tendineuse	9	9	36	13	37	10	39	20	49	33
- demi-os sans insertion tendineuse	25	11	52	12	50	8	54	11	33	5
- os intercalaires entiers	2	4	17	0	21	0	21	3	29	0
- baguettes diaphysaires < 10 cm	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
- baguettes diaphysaires > 10 cm	8	0	16	2	20	3	23	0	26	2
- os iliaques	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
- hémi-bassin	3	0	1	0	1	0	1	0	1	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	0	0	0
- articulations complètes	2	0	5	2	10	0	5	2	3	2
<b>Têtes fémorales</b>	<b>35007</b>	<b>2849</b>	<b>41363</b>	<b>3296</b>	<b>47321</b>	<b>3030</b>	<b>39541</b>	<b>3954</b>	<b>52233</b>	<b>2727</b>
- têtes fémorales DTRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- têtes fémorales entières cryo conservées	3276	878	3992	1126	2646	854	2188	856	961	695
- têtes fémorales entières autres et hémi-têtes cryo conservées	8553	1609	8358	1430	11863	1098	9412	2184	9912	1808
- hémi-têtes irradiées	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage orthopédique)	12845	44	17719	73	15794	139	11883	211	20145	49
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage dentaire)	10333	318	11294	667	17018	939	16086	689	21215	175

<b>Os autologues</b>	213	204	385	37	301	36	353	55	346	63
<b>Parathyroïdes autologues</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tendons et ligaments</b>	33	40	42	38	145	40	210	87	393	48
<b>Fascia</b>	2	4	5	0	0	4	34	4	63	0
<b>Cartilages</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ménisques</b>	19	6	37	1	18	1	36	10	50	2
<b>Autres</b>	1637	4	40	8	12	2	299	7	523	19

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 2016**

% élimination	2016	2017	2018	2019	2020
Cornées	52,9	50,3	48,8	49,6	51,8
Peau	18,8	17,5	25,3	23,7	15,5
Membranes amniotiques	23,1	18,3	48,0	13,8	7,1
Artères	27,3	22,2	17,8	24,0	22,8
Veines	78,5	72,1	72,4	67,5	63,6
Valves cardiaques	67,7	62,9	68,3	68,8	72,2
Os Massif	40,5	49,6	42,5	32,7	31,5
Têtes fémorales	19,6	23,8	20,4	14,5	39,8

$$T18 = \text{elimine} / ((\text{recu} + \text{stockv1} + \text{stockq1}) - (\text{stockv2} + \text{stockq2})) * 100$$

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

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

**Tableau T19. Répartition des causes d'élimination de tissus humains en 2020**

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	%*	%**	
<b>Cornées</b>	134	2,7	1,4	666	13,6	7	585	12	6,2	3013	61,6	31,9	175	3,6	1,9	322	6,6	3,4	4895
<b>Membranes amniotiques</b>	18	4,6	0,3	34	8,7	0,6	52	13,4	0,9	85	21,9	1,5	22	5,7	0,4	178	45,8	3,2	389
<b>Os massif</b>	5	7,1	2,3	0	0	0	38	54,3	17,1	11	15,7	5	3	4,3	1,4	13	18,6	5,9	70
<b>Têtes fémorales</b>	1209	26,6	10,6	679	15	5,9	25	0,6	0,2	881	19,4	7,7	491	10,8	4,3	1256	27,7	11	4541
<b>Peau</b>	9710	10,9	1,7	12224	13,7	2,1	56462	63,3	9,8	1776	2	0,3	170	0,2	0	8802	9,9	1,5	89144
<b>Valves cardiaques</b>	25	5,7	4,1	6	1,4	1	28	6,4	4,6	333	75,7	54,7	39	8,9	6,4	9	2	1,5	440
<b>Artères</b>	37	18,1	4,1	1	0,5	0,1	105	51,5	11,7	47	23	5,3	1	0,5	0,1	13	6,4	1,5	204
<b>Veines</b>	92	1,8	1,1	54	1,1	0,7	8	0,2	0,1	3665	71,6	45,5	138	2,7	1,7	1164	22,7	14,5	5121

\* 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 % du volume cédé) depuis 2016**

% échange	2016	2017	2018	2019	2020
Cornées	9,0	6,9	8,9	8,9	6,3
Peau	5,8	10,0	6,5	16,7	20,9
Membranes amniotiques	9,2	10,4	11,5	42,1	33,8
Artères	0,6	0,8	5,1	9,2	0,8
Veines	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
Valves cardiaques	7,0	9,1	6,9	9,5	4,6
Os Massif	9,5	6,7	9,8	8,7	10,5
Têtes fémorales	2,4	4,6	2,5	4,2	4,4

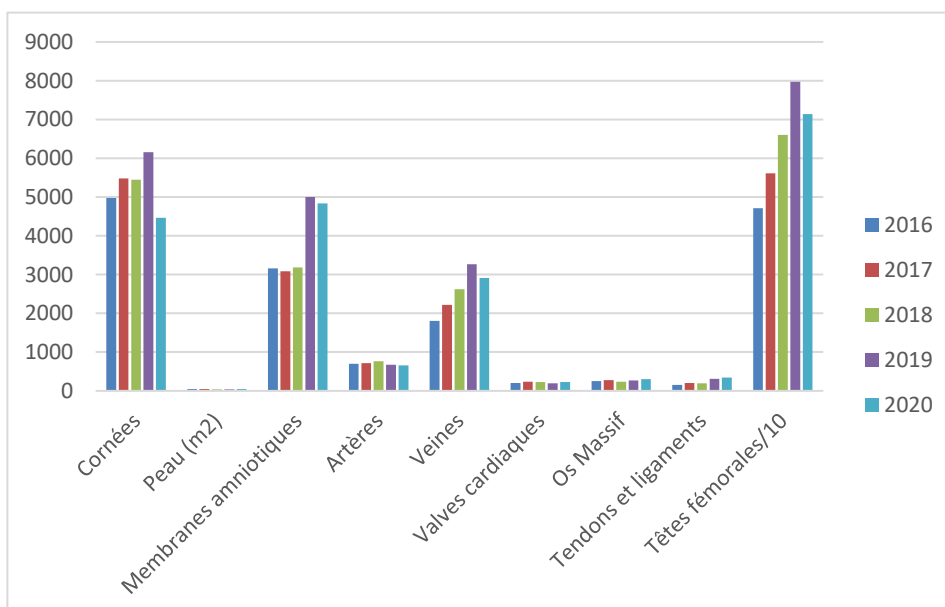
Source : Rapport annuel d'activité des banques de tissus françaises

**Tableau T21 - Evolution des distributions de tissus à une équipe de greffe en France de 2016 à 2020**

Distribué	2016	2017	2018	2019	2020
Cornées	4979	5481	5448	6155	4466
Peau (m2)	45,4	49,1	36,0	40,0	45,8
Membranes amniotiques	3159	3088	3182	5001	4839
Artères	699	712	764	673	661
Veines	1809	2221	2625	3264	2911
Valves cardiaques	199	240	230	191	228
Os Massif	249	280	240	272	299
Tendons et ligaments	154	205	192	312	342
Têtes fémorales	47106	56155	65999	79730	71357

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

**Figure T12 : Evolution des distributions de tissus depuis 2016 (issue du tableau T21)**



**Tableau T22 – Nombre de receveurs de greffe de tissus et unités tissus greffés par type de tissus en 2020**

Type de tissus	Nombre de receveurs ayant bénéficié d'un greffon distribué	Greffons distribués à un greffeur en France
Cornées *(GLAC)	4392/ (NEFG) 3521*	4466/ (NATT) 3751*
Membranes amniotiques	3969	4839
Os Massif	282	299
Têtes fémorales	50020	71357
Peau (cm2)	173	457687.5
Valves cardiaques*	223	228
Artères	503	661
Veines	1747	2911
Tendons et ligaments	284	342
Os Autologue	218	220
Ménisques	25	25
<b>Total</b>	<b>61836</b>	<b>543036</b>

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 2016**

% importé	2016	2017	2018	2019	2020
Cornées	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
Peau	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Membranes amniotiques	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Artères	6,0	4,6	6,5	2,5	3,2
Veines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Valves cardiaques	20,6	22,9	24,8	9,4	24,1
Os Massif	40,6	28,6	17,1	16,2	19,7
Têtes fémorales	0,3	0,8	0,8	2,2	5,8

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