

Activité de prélèvement, préparation conservation et distribution de tissus humains

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 de GLAC.

Le champ de cette activité est vaste. Les tissus comprennent cornées, peau, artères, valves cardiaques, os (entiers ou spongieux), tendons, ménisques, volets crâniens, 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.

Les chiffres clés

En 2016, le nombre de donneurs de tissus provenant de donneurs vivants a augmenté, tandis qu'il diminue légèrement pour la première fois chez les donneurs décédés, il concerne au total 41 044 donneurs (+2 447 par rapport à l'an dernier).

On recense 5 872 donneurs de tissus décédés (-71 par rapport à 2015), dont 1 127 donneurs d'organes et de tissus (DOT) (dont 1 062 sujets en état de mort encéphalique (-23), 23 donneurs décédés après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné MI-II (-9), 42 Donneurs décédés après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques MIII (+28); et 4 745 donneurs de tissus seuls (DTS) autrement appelés CAT (cœur arrêté tissus) (-67)) (*Tableau T1*).

Pour mémoire, en 2016, 1 859 (1770 SME + 42 DDAC MI-II + 47 DDAC MIII) donneurs décédés ont été prélevés d'au moins un organe.

On recense 35 172 (+2518) donneurs vivants de résidus opératoires dont 381 (-19) donneurs autologues.

Les volumes d'activité de greffe et de prélèvement sont en augmentation tous types confondus.

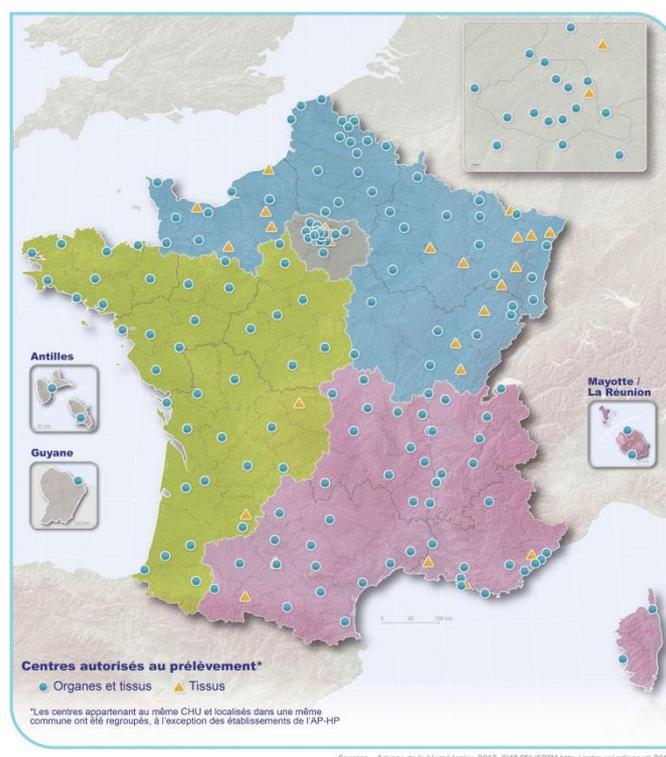
En 2016, 44 667 personnes ont été greffées de tissus, 39 320 (+5 878) receveurs à partir de donneurs vivants et 5 347 (-128) receveurs à partir de donneurs décédés (*Tableau T22*).

Prélèvement

Tissus provenant de donneurs décédés

Cent quatre-vingt-dix-neuf établissements de santé préleveurs participent au prélèvement de tissus sur donneurs décédés, dont 152 sont autorisés à la fois au prélèvement de tissus au bloc opératoire sur donneur d'organe, et au prélèvement de tissus en chambre mortuaire ; 38 sont autorisés uniquement au prélèvement de tissu en *chambre mortuaire* et 9 au prélèvement de tissu seulement au bloc opératoire sur donneur d'organe.

Figure T1. Répartition des établissements préleveurs en 2016



Dans ces établissements de santé, 5 872 donneurs ont été à l'origine de 6 625 actes de prélèvement de tissus en 2016 (Tableau T1-T2).

En 2016, le nombre de donneurs de tissus tous types confondus (décédé et vivant) a augmenté, il concerne 41 044 donneurs il a augmenté de 2 518 donneurs vivants mais diminué de 71 donneurs décédés.

Tableau T1 - Nombre de donneurs prélevés de tissus par type de donneur pour l'année 2016 comparé à 2015

Nombre de donneurs prélevés de tissus	2016	2015
Sujets en état de mort encéphalique (SME)	1 062	1 085
DDAC-MI-II	23	32
DDAC-MIII	42	14
Donneur décédés après arrêt cardiaque persistant (CAT)	4 745	4 812
Nombre total de donneurs décédés prélevés de tissus	5 872	5 943
Nombre de donneurs vivants	35 172	32 654
Nombre total de donneurs de tissus	41 044	38 597

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 selon la nature du tissu prélevé et le type de donneur en 2016

	Nombre de donneurs prélevés de :					Nombre total d'actes de prélèvements*
	os	peau	vaisseaux	valves cardiaques	cornées	
Donneur décédés après arrêt cardiaque persistant (CAT)	1	93	7	45	4 713	
Donneur décédés après arrêt circulatoire DDAC-MI-II	0	2	6	5	22	
Donneur décédés après arrêt circulatoire DDAC-MIII	0	3	20	21	34	
Donneur en état de mort encéphalique (SME)	97	168	362	194	832	
Total	98	266	395	265	5 601	

Source : CRISTAL

* Un donneur de tissus pouvant être prélevé de plusieurs types de tissus la somme est supérieure au nombre de donneurs décédés prélevés de tissus

Le prélèvement de tissus augmente de façon globale tous tissus confondus comparé au cinq années précédentes,

Il faut porter attention à l'exception qui concerne 2016 :

- les donneurs de cornées dont, pour la première fois, le nombre diminue de 2% (-116 donneurs et - 233 cornées prélevées) par rapport à l'an dernier. Bien que les donneurs de cornées représentent 95,4% de l'ensemble des donneurs décédés prélevés de tissus, cette baisse qui peut sembler mineure doit être lue en parallèle de l'augmentation du nombre de patients d'inscrits sur liste d'attente de greffe de cornée en 2016, de l'augmentation du nombre de patients en attente de greffe au 1^{er} janvier de l'année, et de la diminution du nombre de patients inscrits et greffés la même année
- Les donneurs d'artères dont le nombre diminue de 2% (-8) comparé à l'an dernier

L'augmentation globale des prélèvements de tissus reste un succès : l'augmentation des prélèvements de peau (+14%) et de valves (+27%) par rapport à l'an dernier (*Tableau T3*) est due à l'importance du développement des prélèvements de ces tissus sur donneur décédés après arrêt cardiaque persistant (CAT) (*Tableau T2*).

En ce qui concerne les prélèvements de tissus de l'appareil locomoteur (os massifs, tendons, ligaments, ménisques), l'augmentation (+4%) n'est pas encore suffisamment notable pour ces tissus très réclamés par les professionnels de la greffe.

Tableau T3. Evolution du prélèvement de tissus de 2012 à 2016 sur donneur décédé

	2012	2013	2014	2015	2016
Nombre de cornées prélevées	9 893	9 935	10 761	11 372	11 139
Nombre de donneurs prélevés de :					
cornées	4 982	5 004	5 414	5 717	5 601
os	60	63	62	94	98
peau	185	204	179	233	266
vaisseaux	269	261	325	403	395
valves	142	190	169	209	265

Source : Cristal

Tissus provenant de donneurs vivants

On ne recense pas le nombre d'établissements réalisant le recueil de tissus en tant que résidus opératoire chez les donneurs vivants, aucune autorisation spécifique en dehors de celle délivrée pour l'intervention chirurgicale ou obstétricale n'est exigée. On les estime à plus de 300.

Dans ces établissements de santé, 35 172 donneurs vivants ont été à l'origine de recueil de tissus

Tableau T4 - Nombre de donneurs vivants par type de tissus pour l'année 2016 comparé à 2015

Nombre de donneurs vivants prélevés de	2016	2015
Placentas	111	110
Cœur explanté lors de greffe cardiaque	82	101
Tête fémorale	26 358	25 502
Veines	8 240	6 541
Volets crâniens autologues	381	400
Total donneur vivant	35 172	32 654

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

Préparation, Conservation en Banque de tissus

A l'issue du prélèvement et quelle qu'en soit sa nature, tout tissu doit être placé sous la responsabilité d'une banque de tissus, établissements ou organismes dûment autorisés par l'ANSM. En 2016, 29 banques de tissus sont autorisées à préparer, conserver, céder ou distribuer des tissus humain pour greffe, parmi lesquelles 9 sont autorisées à importer et/ou exporter vers des pays tiers à l'union européenne. Vingt-huit ont déclaré leur activité auprès de l'Agence de la biomédecine.

Les banques de tissus couvrent le territoire national comme le montre la carte de répartition des banques de tissus (Figure T2). Elles peuvent être rattachées à des centres hospitaliers ou à l'établissement français du sang, elles peuvent également être des structures associatives ou des sociétés privées (Tableau T5).

Figure T2. Répartition des banques de tissus selon le type de tissu conservé en 2016

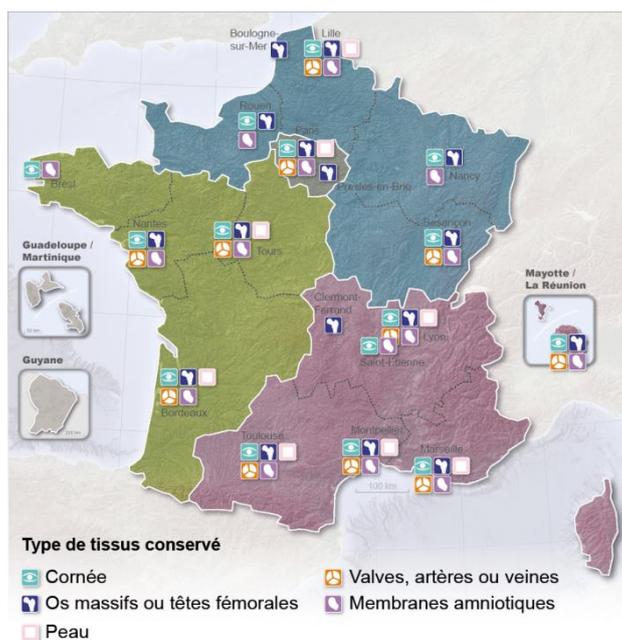


Tableau T5. Répartition des banques selon le type de tissus et leur statut

Statut	Cornées	Membr. amn.	Os Massifs	Têtes fém.	Peau	Artères	Veines	Valves	Total
Etablissement Français du Sang	7	7	6	6	4	6	1	5	8
Etablissement de santé	8	9	8	9	4	4	3	4	11
Etablissement privé		1		5			1		6
Structure associative	1		1	1					2
Etablissement du Ministère de la Défense					1				1
Total	16	17	15	21	9	10	5	9	28

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

Les banques de tissus développent des activités différentes en volume et en type de tissus conservés. A ce titre, les volumes de tissus entrants (E) et greffons sortants (S) comprennent toutes les activités y compris celles qui concernent l'import, l'export, la sous-traitance et la cession en volume (*Tableau T6*).

On ne peut donc pas parler de volume d'activité moyen tant les différences entre banques sont importantes.

- 14 banques multi-tissus sont situées à Créteil, Besançon, Lyon, Marseille, Bordeaux, Tours (soit 6 sites de l'Etablissement Français du Sang), et à Paris AP-HP Saint-Louis, Lille, Montpellier, Nancy, Nantes, Lyon, Toulouse, Saint Pierre (La Réunion) (soit 8 banques rattachées à un Etablissement de santé Public)
- 4 banques de cornées +/- membranes amniotiques sont situées à Paris (Banque Française des Yeux (BFY) structure associative), à Brest et Saint Etienne (EFS), à Rouen (CHU);
- 1 banque de peau à Clamart (Centre de Transfusion Sanguine des Armées (CTSA) rattachée au ministère de la défense)
- 8 banques d'os à Paris AP-HP Cochin, CH Boulogne/Mer (soit 2 banques rattachées à un Etablissement de santé Public), à Berck/Mer (Fondation Hopale) et à Clermont Ferrand (Osteobanque d'Auvergne) (soit 2 banques de statut associatif), à Mions (TBF), à Presle en brie (Biobank), à Clermont Ferrand (Ost développement) (soit 3 structures privées réalisant la viro-inactivation des têtes fémorales) et Hygitech et Straumann SARL (soit 2 structures réalisant la conservation distribution d'os viro inactivés)
- 1 banque de veines à Lyon Bioprotec (structure privée)

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

Ville	Etablissement	Cornées		Membranes amniotiques		Os massifs		Têtes fémorales		Peau		Artères		Veines		Valves		Ménisque		Tendon-ligament		Os-autologue	
		E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S
BESANCON	EFS Bourgogne-Fr Comté	1067	609	208	188	20	12	16	17			96	75			18	15						
BORDEAUX	EFS Aquitaine Limousin	854	355	368	276	21	18	55	94	12686	31365	43	16		3	56	42			9	3	54	27
BOULOGNE	CH Duchenne							84	47														
BREST	EFS Bretagne	319	102	80	90																		
CLAMART	CTSA									54157	45016												
CLERMONT-FERRAND	Ost développement -SA							4390	8873														
CLERMONT-FERRAND	Ostéobanque Auvergne - Ass, 1901					35	1	2602	2477									25	0	28	4		
CRETEIL	EFS Ile de France	511	400	500	318	11	5	158	154			106	100										
LILLE	CHU – Centre de biologie	416	249	33	59	2	2	154	153	136657	111062	93	93			25	25	3	3			44	46
LYON	Bioprotec, SA													8259	1801								
LYON	EFS Rhône Alpes					19	21	727	772	146419	93058	193	158			25	15						
LYON	HCL - Hôpital E, Herriot	1214	640	428	274																	36	17
MARNE LA VALLEE	Straumann SARL							0	202														
MARSEILLE	EFS Alpes Méditerranée	1250	546	431	188	22	26	1789	1164	39804	30613	26	13			69	35			11	8	99	57
MIONS	TBF - SA			1487				7387	10093														
MONTPELLIER	CHU - Hôpital St Eloi	421	229	177	150	15	10	385	663	29279	48448	57	40			6	4					49	30
NANTES	CHU - Institut de Biologie	671	327	178	201	5	10	81	74							13	13						
PARIS	AP-HP, Hôpital Saint-Louis			826	1021	8	7	503	599	153396	118665	271	155	8		320	53	4	0	38	28	14	5
PARIS	Banque fcs yeux - Ass 1901	1739	859																				
PARIS	AP-HP, Hôpital Cochin					129	116	763	723									16	18	89	92	2	2
PARIS	Hygitech, SAS							200	12														
PRESLES EN BRIE	Biobank, SA							8271	26355														
ROUEN	CHU - Hôpital Ch. Nicolle	821	406	361	176																	13	3
SAINT ETIENNE	EFS Auvergne Loire	661	358	60	55																		
SAINT PIERRE	GH Sud Réunion	76	50		14		1		11					8									
TOULOUSE	CHU Purpan	546	168	144	148	31	22	127	216	2346	3454	26	26									68	44
TOURS	EFS Centre Atlantique	658	218	376	262	23	9	435	297	10019	3449	181	78			25	12	1	0	27	12	2	2
VANDOEUVRE NANCY	CHU - Hôpitaux de Brabois	381	134	80	76	22	15	231	203											10	10		
Total		11605	5650	5737	3496	363	275	28358	53199	584763	485130	1092	754	8267	1812	557	214	49	21	212	157	381	233

E (entrée) : Volume des activités de réception provenant d'une coordination à l'issue d'un prélèvement, ou provenant d'une autre banque ou importées par la banque

S (sortie) : Volume des activités de délivrance de tissus distribués à une équipe de greffe, ou cédés à une autre banque française ou exportés par la banque

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

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

Volume d'activité 2016 (Tableau T7)

Le volume national d'activité en 2016 est exprimé selon le modèle de tableau qu'utilisent les banques de tissus pour déclarer leur activité (*Tableau T7*) en nombre de tissus

- R : les réceptions, de tissus prélevés en France adressés par les établissements de santé préleveurs,
- D : les distributions, pour les tissus attribués par la banque et distribués aux équipes de greffe en France,
- I : les importations désignent sous un terme générique les greffons tissulaires qui proviennent de pays européens ou de pays tiers, qu'ils soient en pénurie sur le territoire ou qu'ils fassent l'objet d'une collaboration transfrontalière,
- E : les exportations concernent les greffons tissulaires produits finis à destination de pays européens ou pays tiers,
- V : validés, pour les tissus stockés conformes pour la greffe,
- Q : quarantaine, pour les tissus stockés en attente de préparation ou validation,
- E : pour les tissus éliminés car non qualifiés pour la greffe à l'issue des contrôles et d'examens mis en œuvre pour évaluer la qualité et la sécurité des tissus.

L'analyse est reprise par type de tissus dans les paragraphes suivants du rapport et exprimée en terme d'**évolution d'activité** sur 5 ans (*Tableaux T8 à T16*).

L'ensemble des chiffres doit se lire avec précaution ; il s'agit de tableaux de données déclaratives. Les consignes de remplissage restent complexes, toute approximation en fausse l'interprétation finale. Les différences observées invitent à une analyse prudente. 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 s'afficher qu'avec prudence et en aucun cas interférer avec les efforts et dispositions particulières mis en place pour répondre à une situation qui serait différente à un autre échelon.

La collaboration, le partage d'informations et la transparence des échanges sont les éléments de succès de la chaîne Tissus.

Tableau T7. Volume d'activité de conservation de tissus humains en 2016

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 31/12/2015		Tissus Réceptionnés	Greffons distribués à un greffeur en France	Tissus ou greffons éliminés	Stock au 31/12/2016		France		Etranger		France		Etranger	
	Validés	Quarantaine				Validés	Quarantaine	Reçus	Cédés	Reçus	Cédés	Reçus	Cédés	Reçus	Cédés
Cornées	224	384	11136	4979	5866	193	467	469	493	0	178	97	87	17	17
DOT	48	64	1567	859	642	38	67	28	72	0	34	18	17	2	2
DTS	176	320	9569	4120	5224	155	400	441	421	0	144	79	70	15	15
Peau (cm2)	306726	75570	511685	454347	108485	254058	64129	43077	27770	30000	3012	0	0	0	0
DTRO (cm²)	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DOT (cm²)	201776	53616	323318	305157	59477	164537	47154	35772	15209	0	461	0	0	0	0
DTS (cm²)	104870	21954	188367	149190	49008	89441	16975	7305	12561	30000	2551	0	0	0	0
Placentas - DTRO	0	0	111	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Membranes amniotiques	1027	327	5497	3159	975	2337	297	240	320	0	17	14	0	0	0
Artères (nb de pièces)	307	155	1046	699	266	321	213	4	4	42	51	0	0	0	0
- aorte thoracique	103	31	169	114	40	112	34	1	1	8	11	0	0	0	0
- carrefour aorto-(bi)-iliaque	42	27	117	71	33	43	33	0	0	3	9	0	0	0	0
- axe ilio-fémoro-poplité	101	76	536	388	83	114	128	3	3	31	31	0	0	0	0
- autres	61	21	224	126	110	52	18	0	0	0	0	0	0	0	0
Veines	42	849	8267	1809	6600	83	671	0	0	0	3	8	0	0	0
- donneur décédé	0	1	20	20	0	6	3	0	0	0	0	8	0	0	0
- donneur vivant	42	848	8247	1789	6600	77	668	0	0	0	3	0	0	0	0
Cœurs pour valves	0	0	313	0	2	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0
- résidus opératoires	0	0	82	0	2	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
- donneur décédé	0	0	231	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0
Valves cardiaques*	350	22	492	199	313	354	48	24	15	41	0	0	0	0	0
- aortiques	262	15	132	39	99	254	22	0	0	5	0	0	0	0	0
- mitrales	15	0	107	1	108	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0
- tricuspides	20	0	6	2	9	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- pulmonaires	53	7	247	157	97	73	25	24	15	36	0	0	0	0	0
Os massifs	140	74	223	249	64	127	152	39	26	101	0	1	0	0	0
Os massifs - Os longs															
- os entiers avec insertion tendineuse	18	59	85	60	15	28	80	17	0	22	0	0	0	0	0
- os entiers sans insertion tendineuse	63	9	78	45	24	49	49	11	20	11	0	1	0	0	0
- demi-os avec insertion tendineuse	9	4	23	52	8	9	9	6	0	30	0	0	0	0	0
- demi-os sans insertion tendineuse	40	2	28	52	10	26	10	4	5	19	0	0	0	0	0

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 31/12/2015		Tissus Réceptionnés	Greffons distribués à un greffeur en France	Tissus ou greffons éliminés	Stock au 31/12/2016		France		Etranger		France		Etranger	
	Validés	Quarantaine				Validés	Quarantaine	Reçus	Cédés	Reçus	Cédés	Reçus	Cédés	Reçus	Cédés
- os intercalaires entiers	1	0	8	13	3	1	4	0	0	11	0	0	0	0	0
- baguette diaphysaires < 10 cm	0	0	0	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
- baguette diaphysaires > 10 cm	3	0	1	19	4	9	0	1	1	4	0	0	0	0	0
Os massifs - Autres os															
- os iliaques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- hémibassin	4	0	0	2	0	3	0	0	0	2	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- articulations complètes	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Têtes fémorales	31374	2561	26458	47106	4448	34783	2859	1774	1146	126	4947	3945	1630	0	0
- têtes fémorales DTRO	0	0	26358	0	166	0	0	482	32	125	0	0	254	0	0
- têtes fémorales entières cryo conservées	2379	771	0	2034	1569	2377	881	59	179	1	0	8	408	0	0
- têtes fémorales entières autre et hémitêtes cryo conservées	7872	1490	0	3	2063	8546	1597	0	304	0	0	0	968	0	0
- hémitêtes irradiées	0	0	0	112	0	29	0	0	0	0	0	10	0	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage orthopédique)	11829	38	0	24296	238	13385	44	1035	516	0	4420	3560	0	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage dentaire)	9294	262	100	20661	412	10446	337	198	115	0	527	367	0	0	0
Os autologues	414	36	381	232	110	267	204	0	0	0	1	2	2	0	0
Parathyroïdes autologues	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tendons et ligaments	29	4	77	154	15	33	40	0	3	135	0	0	0	0	0
Fascia	0	0	8	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartilages	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
Ménisques	10	3	30	19	12	19	10	0	2	19	0	0	0	0	0
Autres	1	0	534	9	2	521	4	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 tissus=donneur décédé EME, 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

Cornées

5 601 donneurs de cornées ont été prélevés pour 4 459 greffes de cornées au bénéfice de 4166 receveurs (activité de greffe déclarée dans GLAC).

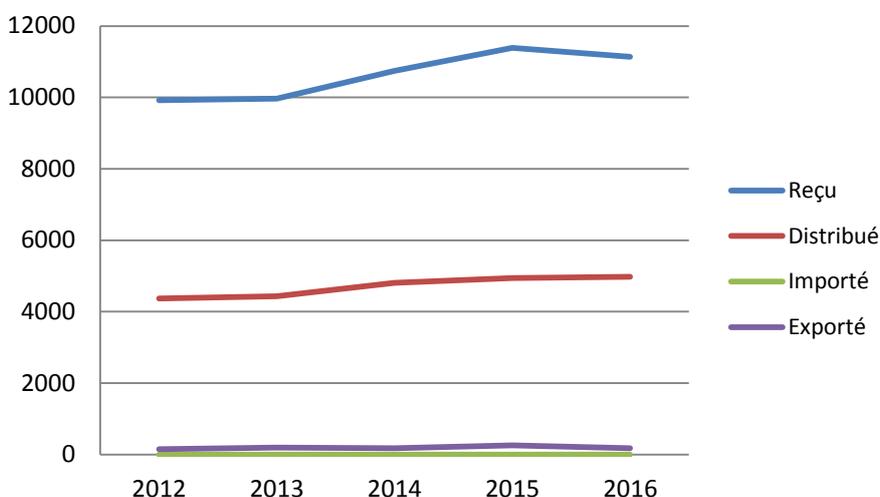
C'est le tissu le plus prélevé sur donneur décédé : 95,4% des donneurs de tissus sont prélevés de cornées.

Tableau T8. Evolution de l'activité cornée depuis 2012

	2012	2013	2014	2015	2016
Reçu (d'un établissement préleveur)	9 918	9 964	10 742	11 392	11 136
Distribué (aux équipes de greffes)	4 372	4 429	4 804	4 941	4 979
Importé (UE et pays tiers)	0	0	0	0	0
Exporté (UE et pays tiers)	145	195	175	254	178

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

Figure T3 : Evolution de l'activité cornée de 2012 à 2016 (issue du tableau T8)



Le nombre de donneurs : 5 601 (-116 donneurs par rapport à l'an dernier) a diminué par rapport à 2015. 15,9% des cornées proviennent de donneur d'organe.

On remarque l'excellente corrélation entre 11 139 : nombre de cornées prélevées déclarées dans CRISTAL par les coordinations et 11 136 : nombre de cornées **réceptionnées en banque déclarée par les banques de tissus**

16 banques de tissus sont autorisées et déclarent une activité cornées (Tableau T5). Les volumes d'activité des banques de cornée s'étendent de 76 entrées/50sorties à 1 739 entrées/ 859 sorties (Tableau T6). **Le nombre de donneurs, et par conséquent de cornées réceptionnées en banque, ont diminué** : 5601 donneurs (-116 donneurs par rapport à l'an dernier) et 11 136 cornées (-256 cornées), **mais le taux d'élimination a diminué également** : 52,9% (-1,3%) correspondant aux cornées prélevées qui n'ont pu être validées pour greffe. La principale cause d'élimination est la mauvaise qualité tissulaire (62%) ou densité cellulaire endothéliale insuffisante, qu'il n'est pas possible d'estimer avant prélèvement (Tableaux T18 et T19).

Le stock de cornées validées, disponible à la greffe au 31/12/2016 est de 193 (-31). La cornée ne se conservant que 30 jours, ce chiffre reflète l'activité soutenue et constante des greffeurs de cornées. En France, on greffe 200 à 400 cornées par mois (Tableau T17)

9% des cornées distribuées proviennent d'échanges entre banques, aucune n'est importée tandis que 178 (-76) ont été exportées cette année et 220 (-160) ont été déclarées périmées (Tableau T20, T23, T8 et T19).

4 979 cornées ont été distribuées pour greffe (+38 par rapport à l'an dernier) (Tableau T8) au bénéfice de 4 459 greffes pour 4 166 receveurs (-46) (déclaration dans GLAC). La liste d'attente de cornée est prise en charge par 130 équipes d'ophtalmologie ayant déclaré une activité de greffe en 2016. Il faut noter toutefois que les banques ne rapportent que 3385 receveurs enregistrés à leur niveau, d'où une préoccupante différence de 781.

Par ailleurs, **le nombre de nouveaux inscrits en liste d'attente augmente encore** : il est de 5 912 (+245 par rapport à l'an dernier, +27% en 5 ans). Ces chiffres confirment la nette augmentation observée depuis 5 ans des besoins en cornées et doivent pousser à maintenir l'effort au prélèvement.

Les membranes amniotiques

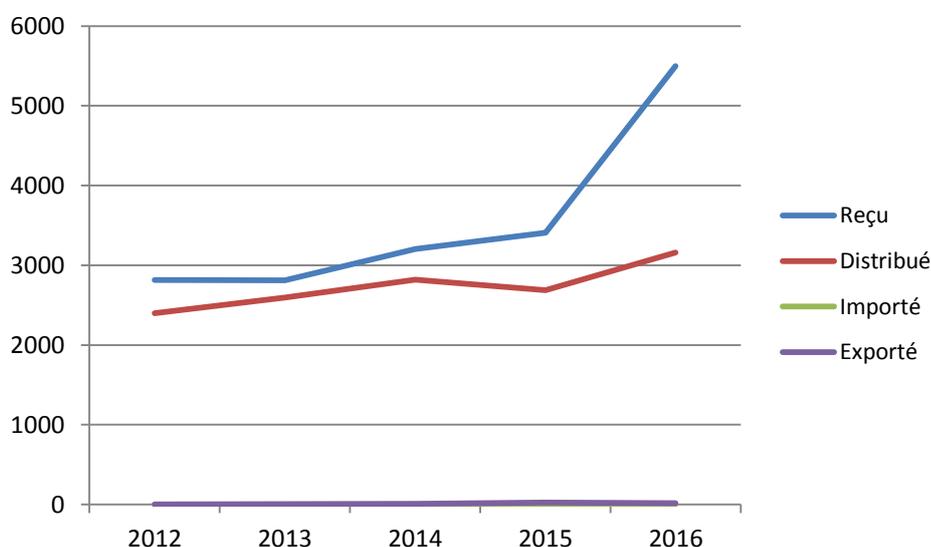
111 (+1 par rapport à l'an dernier) donneuses de placentas ont été prélevées pour 5 497 (Tableau T9) membranes amniotiques préparées en banque au bénéfice 2 359 receveurs (Tableau T22).

Tableau T9. Evolution de l'activité membranes amniotiques depuis 2012

Activité Membrane amniotique	2012	2013	2014	2015	2016
Reçu	2 815	2 811	3 203	3 407	5 497
Distribué	2 398	2 595	2 818	2 687	3 159
Importé	0	0	0	0	0
Exporté	0	5	7	25	17

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

Figure T4 : Evolution de l'activité membranes amniotiques depuis 2012 (issue du Tableau T9)



17 banques de tissus déclarent une activité membranes amniotiques (Tableau T5). Elles ont distribué, en 2016, 3 159 unités (+472 par rapport à l'an dernier) au bénéfice de 2 359 receveurs (+10 par rapport à l'an dernier) (Tableau T22).

Une banque a démarré l'activité de réception à des fins de recherche biomédicale en 2016. Aucune distribution n'a été effectuée dans ce cadre. Pour l'activité de cette banque, les données de réception ont été exprimées en cm², tandis que les autres banques expriment leur volume d'activité en nombre de patch d'environ 2,5x2,5 cm² de membranes amniotiques. Ainsi on distingue 1488 cm² de membrane amniotique et 516 cm² de membrane chorioamniotique préparées à partir de 9 placentas dans le cadre de l'essai, et 4009 patches.

Les volumes d'activité des banques de membranes amniotiques s'étendent de 0 entrées / 14 sorties à 826 entrées / 1021 sorties (Tableau T6). Le pourcentage d'élimination a augmenté : **23,1%** (+7% par rapport à l'an dernier) correspondant aux membranes qui n'ont pu être validées pour greffe. Les deux principales causes d'élimination sont les **contaminations** bactériologiques et fongiques (39,4%) et la mauvaise qualité tissulaire (31%) due à la mise en évidence le plus souvent d'une chorioamniotite en examen d'anatomopathologie réalisé après l'accouchement, et qu'il n'est pas possible d'estimer avant prélèvement (Tableaux T18 et T19).

Le **stock de membranes amniotiques validées est confortable, il correspond au stock disponible** au 31/12/2016, il est de 2 337 (+1310). La membrane se conservant au maximum 2 ans.

9,2% des membranes distribuées proviennent d'échanges inter banques, la circulation entre banques est moins active (Tableau T20), aucune n'est importée et 17 ont été exportées cette année (Tableau T9) ; 16 ont été déclarées périmées (Tableau T19).

La peau

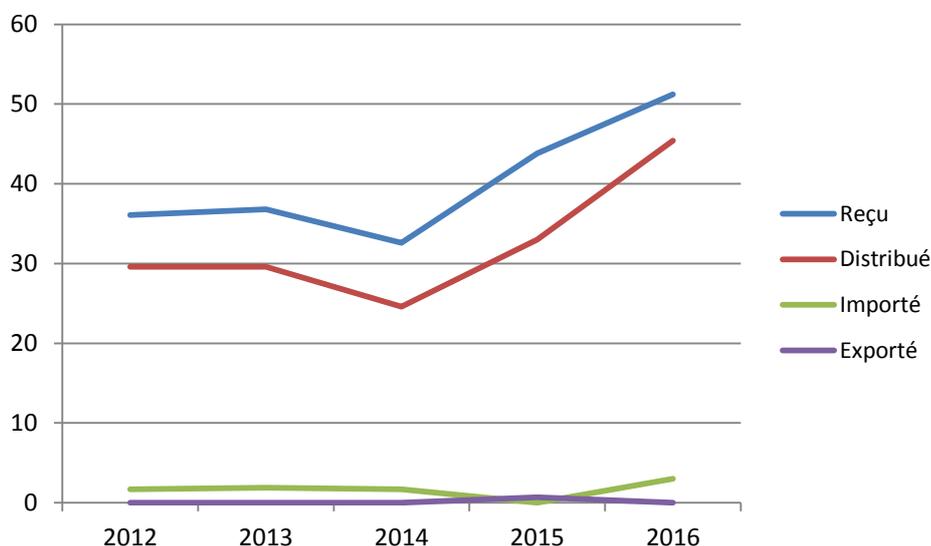
La hausse des prélèvements de peau progresse encore cette année et est corrélée à une hausse des greffes : 266 donneurs de peau (+33 par rapport à l'an dernier) pour 511 685 cm² (+73643) préparés en banque ont permis de greffer 454 347 cm² au bénéfice de 158 receveurs (+23 par rapport à l'an dernier).

Tableau T10. Evolution de l'activité peau (m²) depuis 2012

	2012	2013	2014	2015	2016
Reçu	36,1	36,8	32,6	43,8	51,2
Distribué	29,6	29,6	24,6	33	45,4
Importé	1,7	1,9	1,7	0	3
Exporté	0,0	0,0	0	0,7	0,3

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

Figure T5 : Evolution de l'activité peau depuis 2012 (issue du tableau T10)



La peau est prélevée uniquement sur donneur décédé (tableau T7), 35% des prélèvements (+7,5% par rapport à l'an dernier) ont lieu sur donneur de tissus seul (DTS) en chambre mortuaire ce qui correspond à 93 prélèvements sur donneur décédés après arrêt cardiaque persistant (CAT) (Tableau T2).

10 banques de tissus préparent de la peau pour usage thérapeutique.

Les volumes d'activité entre banques s'étendent de 2 346 à 153 396 cm² en entrées et de 3 454 à 118 665 cm² en sortie (Tableau T6). **18,8%** n'ont pu être validés pour greffe, ce taux est en baisse constante depuis 5 ans. La principale cause d'élimination est la **contamination** bactériologique et fongique (70,7%) (Tableaux T18 et T19). Toutes les précautions prises au moment du prélèvement par rapport à la préparation à l'asepsie du donneur (double badigeon étendu à toute la surface corporelle, pose de champs stériles) peuvent contribuer à faire diminuer ce taux.

Le **stock de peau validée** a un peu diminué et avoisine **254 058 cm²** au 31/12/2016. Un tel stock devrait permettre aux chirurgiens en charge de brûlés de s'approvisionner confortablement. La greffe de peau est réalisée dans 22 centres aigus de traitement de brûlés dont 3 situés dans les DOM. 5,8% (-6,5%) de la peau distribuée provient d'échanges inter banques (Tableau T20) tandis que les importations ont repris cette année (+6,6%) (Tableau T23).

Les vaisseaux

Hausse remarquable des prélèvements depuis 5 ans : 395 donneurs de vaisseaux majoritairement d'artères (-8 par rapport à l'an dernier), pour 1 046 (+27) artères préparées en banque de tissus au bénéfice de 501 receveurs ayant reçu un ou plusieurs greffons artériels en 2016 ; et 8 240 donneurs vivants de veines (+1 699) pour 8267 (+1672) greffons veineux préparés au bénéfice de 1182 receveurs ayant reçu un ou plusieurs greffons veineux cette année (Tableau T22).

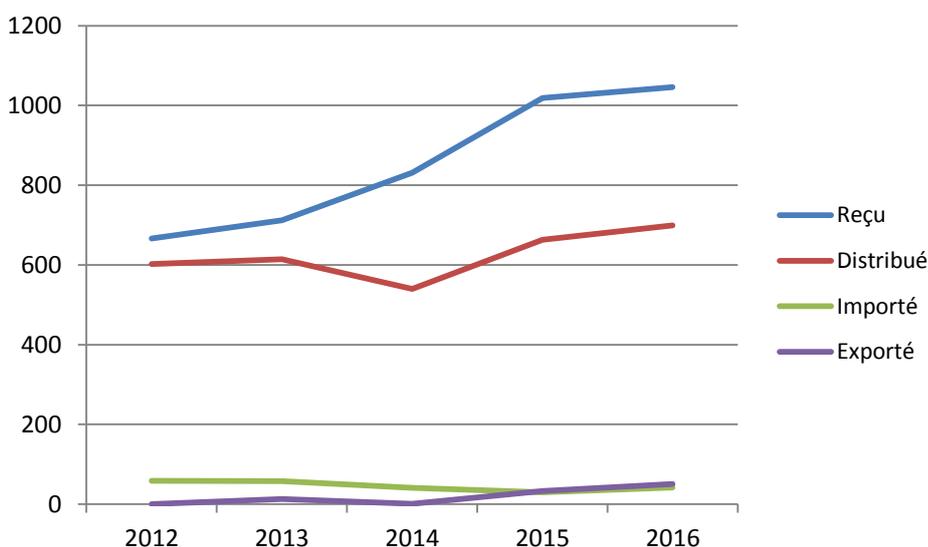
Artères

Tableau T11. Evolution de l'activité artères depuis 2012

Activité artères	2012	2013	2014	2015	2016
Reçu	666	712	831	1019	1046
Distribué	602	614	540	663	699
Importé	59	58	41	30	42
Exporté	0	13	1	33	51

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

Figure T6 : Evolution de l'activité artères depuis 2012 (issue du Tableau T11)



Les **artères** proviennent quasi exclusivement de donneurs d'organes et sont prélevées à l'étage thoracique (aorte thoracique), abdominal (carrefour aorto-iliaque) ou à l'étage inférieur (axe fémoro-poplité), 7 prélèvements ont toutefois eu lieu en 2016 sur donneurs décédés après arrêt circulatoire (CAT) en chambre mortuaire. Le taux d'élimination des artères a diminué nettement et passe à 27,3% (-7,3% par rapport à l'an dernier), les principales causes étant les éliminations pour contaminations et mauvaise qualité tissulaire (Tableaux T18 et T19).

10 banques de tissus sont autorisées pour cette activité (Tableau T5).

Le nombre d'artères distribuées pour greffe est de 699 (+36 par rapport à l'an dernier), 42 d'entre elles provenaient de Belgique (Tableau T11)

Ces 699 artères étaient réparties en : 114 aortes thoraciques, 71 carrefours aorto-iliaques, 388 axe ilio-fémoro-poplité, 126 n'étaient pas détaillées.

On compte au 31 décembre de l'année en France 321 artères validées en stock dont 112 aortes, 43 carrefours, 114 axe ilio-fémoro-poplité (Tableau T7 et T17).

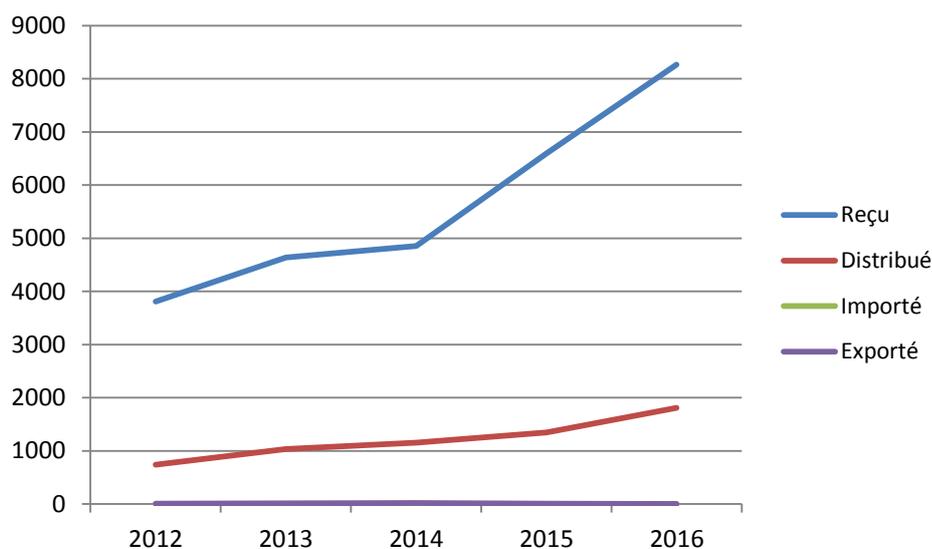
Veines

Tableau T12. Evolution de l'activité veines depuis 2012

Activité veine	2012	2013	2014	2015	2016
Reçu	3 811	4 639	4 854	6 595	8 267
Distribué	739	1 035	1 154	1 349	1 809
Importé	0	0	0	0	0
Exporté	10	13	18	6	3

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

Figure T7 : Evolution de l'activité veines depuis 2012 (issue du tableau T12)



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 leur propre capital vasculaire. L'activité est en hausse, le nombre de greffons veineux préparés à partir des 8 267 veines réceptionnées en banque permet d'en distribuer 1 809.

En 2016, l'activité veines est réalisée quasi exclusivement par **une seule banque de tissus**, les autres ayant comparativement une activité marginale.

Le taux de veines éliminées est le plus important parmi tous les tissus de 78,5%, dont 90,1% pour qualité tissulaire non conforme.

Ce tissu ne fait l'objet ni d'échanges, ni d'importation, 3 veines ont été exportés.

Les valves cardiaques

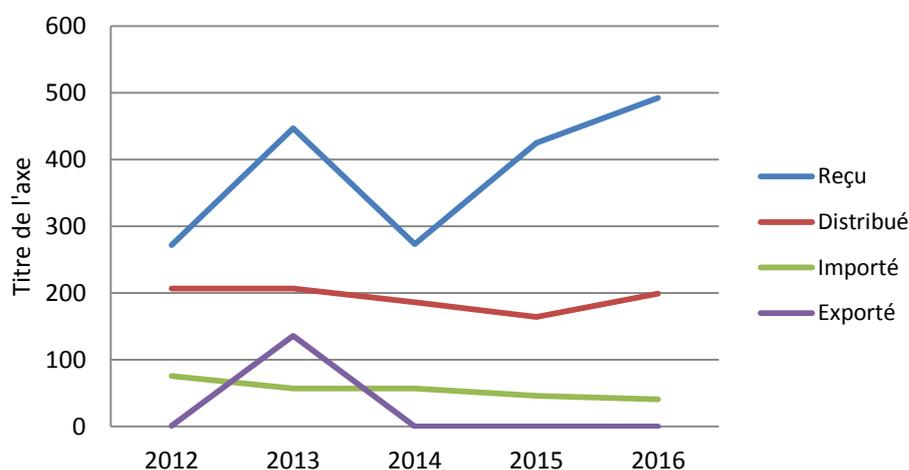
Le nombre de donneurs a augmenté : En 2016, les valves cardiaques ont été prélevées sur 347 donneurs (+37) : **265 donneurs décédés (+56 par rapport à l'an dernier**, 45 de ces donneurs, soit 17% sont des donneurs décédés après arrêt cardiaque persistant (CAT)), **et 82 donneurs de tissus résidus opératoires (-19 par rapport à l'an dernier)** recueillis à l'issue de transplantation cardiaque (Tableau T2 et T4). **Cent soixante receveurs ont bénéficié de ce type de greffe en 2016 (Tableau T22).**

Tableau T13. Evolution de l'activité valves cardiaques depuis 2012

Activité Valve cardiaque	2012	2013	2014	2015	2016
Reçu	272	447	273	425	492
Distribué	207	207	186	164	199
Importé	76	57	57	46	41
Exporté	1	136	0	0	0

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

Figure T8 : Evolution de l'activité valves cardiaques depuis 2012 (issue du tableau T13)



Le stock en valves pulmonaires validées au 31 décembre 2016 est de 73 unités, celui en valves aortiques est de 254. 199 valves cardiaques ont été distribuées pour greffe en 2016, dont 39 (-13) valves aortiques et 157 (-21) valves pulmonaires.

Neuf banques de tissus déclarent une activité (Tableau T5). Le taux de valves cardiaques éliminées passe à 67,7%, la principale cause étant la mauvaise qualité morphologique du tissu (76,7%) (Tableaux T18 et T19). Comme l'an dernier, la présence d'un surstock en valves aortique (n=254) et l'importance des échanges et des importations de valves pulmonaires confirme le besoin exprimé par les professionnels en valves pulmonaires.

En matière d'importation, 41 des valves distribuées proviennent de Belgique, 36 d'entre elles sont des valves pulmonaires. Il s'agit d'avantage d'un échange transfrontalier. En tout état de cause, le pourcentage de tissus importés diminue de 28% en 2015 à 21% en 2016 (Tableau T23).

La greffe de valves cardiaques a concerné 160 receveurs (-4 par rapport à l'an dernier) et est réalisée dans **13 établissements de santé (Tableau T22).**

Les tissus ostéo ligamentaires

L'activité de greffe d'os massif repose pour 40% sur le recours à l'importation, celle de tendons ligaments repose à 88% sur l'importation mais les activités de prélèvement en France ont enfin décollé. 220 patients ont reçu une greffe d'os massif en 2016, 123 une greffe de tendons et 19 une greffe de ménisques ; mais la demande est encore loin d'être satisfaite.

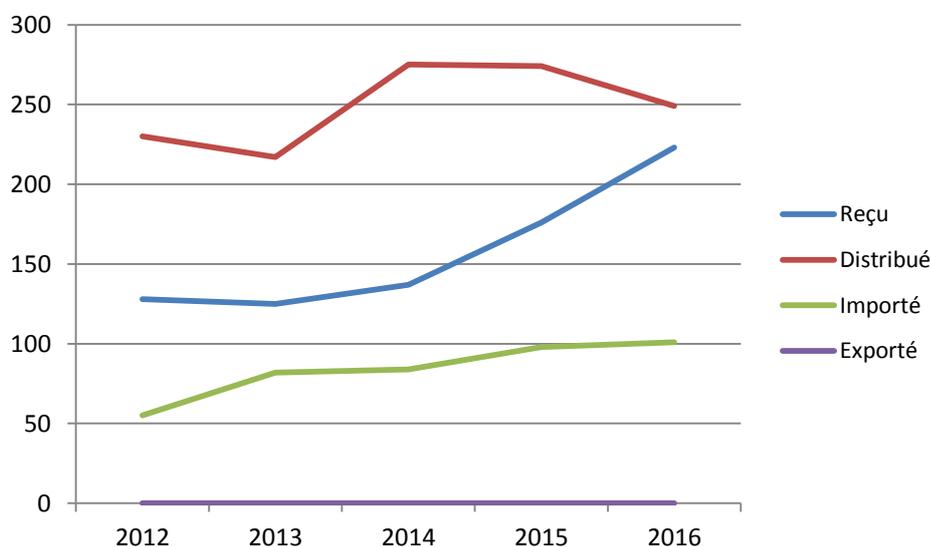
Os Massif

Tableau T14. Evolution de l'activité os massif depuis 2012

Activité Os massif	2012	2013	2014	2015	2016
Reçu	128	125	137	176	223
Distribué	230	217	275	274	249
Importé	55	82	84	98	101
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 2012 (issue du tableau T14)



Les **os massifs** sont prélevés sur donneurs décédés en EME. L'activité de prélèvement a augmenté avec 98 donneurs (+4 par rapport à l'an dernier). Ces prélèvements ont été à l'origine de 223 (+47) os massifs reçus en banques de tissus. Les os dits massifs sont utilisés pour des indications de greffes structurales ou de comblement.

15 banques de tissus réalisent cette activité (Tableau T5).

Le taux d'os massifs éliminés augmente à nouveau, il passe de 27,8% en 2015 à 40,5% en 2016 avec les contaminations pour cause principale dans 65,6% des cas.

Le nombre d'os massifs distribués pour greffe est de 249 (-25), dont 105 os entiers, 2 héli bassins, 0 articulations, 104 demi-os et 38 baguettes et os intercalaires. La greffe d'os massifs est réalisée dans 30 établissements de santé.

Parmi les os distribués, 101 (41%) proviennent de Belgique.

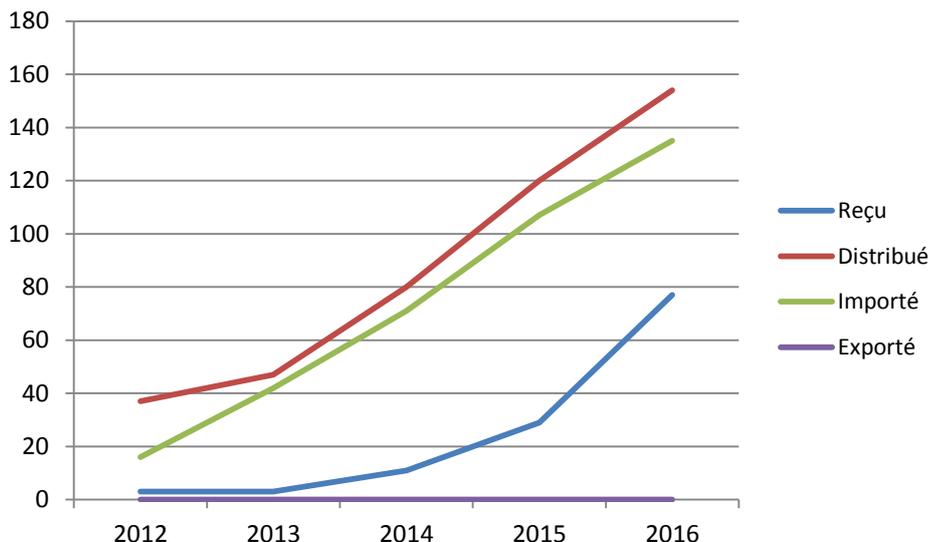
Tendons et ligaments

Tableau T15. Evolution de l'activité tendon, ligament depuis 2012

	2012	2013	2014	2015	2016
Reçu	3	3	11	29	77
Distribué	37	47	80	120	154
Importé	16	42	71	107	135
Exporté	0	0	0	0	0

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

Figure T10 : Evolution de l'activité tendon, ligament depuis 2012 (issue du tableau T15)



7 banques déclarent une activité tendons ligaments.

154 tendons et ligaments ont été distribués pour greffe, 135 (88%) provenaient de Belgique mais les prélèvements augmentent et représentent 77 tissus tendineux réceptionnés en banque, 15 ont été éliminés et 33 sont en stock validé au 31/12/2016.

Ménisques

5 banques déclarent une activité ménisques, si 30 ménisques ont été réceptionnés à l'issue de prélèvements, 19 ont été distribués à partir de 19 ménisques importés (*Tableau T7*).

Le développement de ces deux activités en France souffre des autorisations de distribution qui restent conditionnées à la reconnaissance des indications thérapeutiques dans lesquelles les banques françaises pourraient délivrer ces tissus. Une telle obligation n'incombe pas aux banques de tissus européennes, elles obtiennent leurs autorisations auprès de leurs autorités compétentes sans avoir à justifier de ces indications thérapeutiques. Au vu du principe de reconnaissance des autorisations entre états membres, ces tissus prélevés et autorisés à l'étranger bénéficient de la libre circulation, et peuvent dès lors être greffés en France sans autres formalités. Ces disparités de traitement nuisent, ou tout le moins freinent, le développement de l'activité Française.

En tout état de cause, l'ensemble de ces données traduit un secteur à consolider et développer sur un modèle spécifique qui devrait nous amener à distinguer le prélèvement de tissus externes des tissus internes. Le prélèvement de tissus externes (peau et cornées) peut être envisagé dans des salles de prélèvement sans exigences drastiques puisque ces prélèvements sont peu invasifs et qu'ils concernent des tissus qui par nature sont exposés aux conditions environnementales. Les tissus internes (artères, valves, os, tendons, ligaments, ménisques) quant à eux mériteraient d'être prélevés au cours de prélèvements multi tissus développés et mis en œuvre dans des infrastructures adaptées.

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 381 conservations pour 232 réimplantations en 2016 (Tableaux T4 et T22).

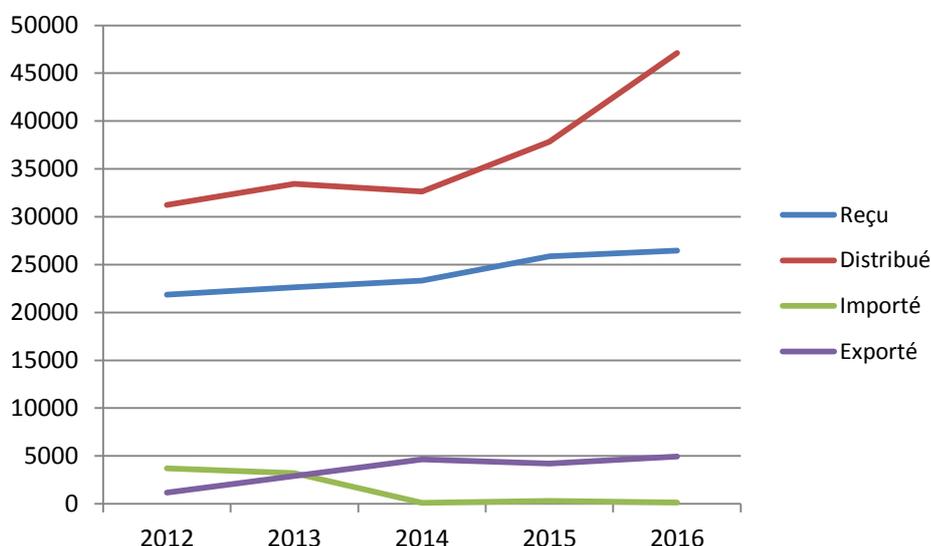
Têtes fémorales

Tableau T16. Evolution de l'activité têtes fémorales depuis 2012

Activité Têtes fémorales	2012	2013	2014	2015	2016
Reçu	21 856	22 640	23 314	25 848	26 458
Distribué	31 247	33 452	32 623	37 843	47 106
Importé	3 708	3 211	122	297	126
Exporté	1 180	2 917	4 661	4 225	4 947

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

Figure T11 : Evolution de l'activité têtes fémorales depuis 2012 (issue du tableau T16)



Les **têtes fémorales (TF)** sont quasi-exclusivement des résidus opératoires recueillis au cours d'arthroplastie de hanche chez des donneurs vivants. Vingt-et-une banques sont autorisées pour cette activité, et 3 d'entre elles mettent en œuvre un procédé de viro-inactivation. 8,1% des têtes fémorales recueillies sont destinées à être cryoconservées tandis que les autres sont destinées à la viro-inactivation (forme entières ou copeaux, lamelles, bloc ou poudre).

Les TF cryoconservées et viroinactivées sont utilisées pour comblement osseux en orthopédie (55,9% des utilisations), ou en chirurgie dentaire, maxillo-faciale et odontologie (43,9%). Elles représentent le tissu le plus largement distribué.

Le nombre de greffons osseux préparés à partir des 26 458 (+610) têtes fémorales réceptionnées en banque permet de distribuer 47 106 (+9 263) greffons osseux.

Parmi ces greffons osseux distribués, 2 034 (+145) sont cryopréservés, 112 (+88) irradiés, 24 296 (+3 619) unités viroinactivées et distribuées pour usage orthopédique et 20 661 (+5 585) unités sont utilisées viroinactivées sous forme de poudres, lamelles, copeaux pour usage dentaire. 126 (-171) greffons osseux spongieux proviennent de l'importation et 4 947 (+722) sont exportés.

Le terme d'activité tissus est générique, il s'applique à un domaine extrêmement vaste, 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 singulières doivent être entreprises. Envisager le prélèvement cardiaque pour valves dès que la greffe de cœur n'est pas évoquée, développer l'activité d'os massif, améliorer la mise à disposition d'artères, optimiser les protocoles de prélèvements de tissus et informer les donneurs vivants peuvent représenter de véritables leviers.

Gagner en transparence et équité en renforçant le réseau des banques est l'autre enjeu tissu.

Tableau T17. Evolution du stock de tissus validés et en quarantaine

	31/12/2012		31/12/2013		31/12/2014		31/12/2015		Stock au 31/12/2016	
	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine
Cornées	161	330	239	302	200	442	224	384	193	467
Peau (cm2)	254595	59673	226710	67056	256975	75207	306726	75570	254058	64129
Membranes amniotiques	724	572	886	245	862	358	1027	327	2337	297
Artères (nombre de pièces)	200	190	202	160	229	261	307	155	321	213
- aorte thoracique	65	58	57	15	77	64	103	31	112	34
- carrefour aorto-(bi)-iliaque	29	8	19	11	25	51	42	27	43	33
- axe ilio-fémoro-poplité	52	28	52	26	68	132	101	76	114	128
- autres	54	96	27	6	59	14	61	21	52	18
Veines	54	825	33	682	65	500	42	849	83	671
Valves cardiaques*	382	77	388	14	340	39	350	22	354	48
- aortiques	263	32	278	7	253	25	262	15	254	22
- mitrales	52	0	47	0	44	0	15	0	12	1
- tricuspides	5	0	5	0	10	1	20	0	15	0
- pulmonaires	62	45	58	7	33	13	53	7	73	25
Os massifs	219	71	222	39	152	56	140	74	127	152
- os entiers avec insertion tendineuse	16	39	15	19	16	32	18	59	28	80
- os entiers sans insertion tendineuse	77	1	82	2	41	4	63	9	49	49
- demi-os avec insertion tendineuse	40	20	25	11	22	8	9	4	9	9
- demi-os sans insertion tendineuse	60	7	64	3	52	2	40	2	26	10
- os intercalaires entiers	0	0	3	0	1	0	1	0	1	4
- baguette diaphysaires < 10 cm	4	0	3	0	3	0	0	0	0	0
- baguette diaphysaires > 10 cm	11	0	17	0	8	8	3	0	9	0
Os massifs - Autres os										
- os iliaques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- hémibassin	7	0	5	0	5	0	4	0	3	0
- scapula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- os du pied ou de la main	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
- articulations complètes	4	4	5	0	3	2	2	0	2	0

os massif non détaillé			3	4						
Têtes fémorales	23841	4621	26099	5003	28701	2447	31374	2561	34783	2859
- têtes fémorales (résidus opératoires)							0	0	0	0
- têtes fémorales entières cryo conservées	5010	2339	1061	512	1944	671	2379	771	2377	881
- têtes fémorales entières autre et hémitêtes cryo conservées	521	94	5929	1722	6334	13450	7872	1490	8546	1597
- hémitêtes irradiées	176	0	1	0	4	0	0	0	29	0
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités usage orthopédique)	12794	28	11728	381	14443	114	11829	38	13385	44
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités usage dentaire)	5340	2160	7380	2388	5976	317	9294	262	10446	337
Os autologues	305	49	385	31	399	30	414	36	267	204
Parathyroïdes autologues	169	203	83	15	0	58	0	0	0	0
Tendons et ligaments	9	21	5	18	5	19	29	4	33	40
Fascia	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Cartilages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ménisques	7	5	9	0	8	3	10	3	19	10
Autres	0	1	3	1	4	0	1	0	521	4

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

	2012	2013	2014	2015	2016
Cornée	54,0	52,9	52,7	54,2	52,9
Peau	22,0	21,7	20,6	19,2	18,8
Membranes Amniotiques	12,7	12,4	11,6	16,1	23,1
Artères	20,5	23,5	28,5	34,6	27,3
Veines	75,9	78,2	76,7	78,5	78,5
Valves cardiaques	63,8	40,9	57,3	73,0	67,7
Os massifs	32,1	48,7	29,0	27,8	40,5
Têtes Fémorales*	24,2	15,5	10,6	22,2	19,6

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

* de 2012 à 2016, le nombre de têtes fémorales correspond à résidus opératoires, têtes fémorales (résidus opératoires), têtes fémorales entières cryo conservées, têtes fémorales entières autre et hémîtêtes cryo conservées, hémîtêtes irradiées, greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage orthopédique) et greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage dentaire)

Tableau T19. Répartition des causes d'élimination de tissus humains en 2016

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		
	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**
Cornées	145	2,5	1,3	993	16,9	9,0	649	11,1	5,9	3635	62,0	32,8	220	3,8	2,0	224	3,8	2,0
Peau (cm2)	12985	12,0	2,3	9789	9,0	1,7	76686	70,7	13,3	2980	2,7	0,5	2913	2,7	0,5	3132	2,9	0,5
Membranes amniotiques	115	11,8	2,7	71	7,3	1,7	384	39,4	9,1	302	31,0	7,2	16	1,6	0,4	87	8,9	2,1
Artères	48	18,0	4,9	10	3,8	1,0	81	30,4	8,3	102	38,3	10,5	4	1,5	0,4	21	7,9	2,2
Veines	125	19	1,5	70	1,1	0,8	17	0,3	0,2	5947	90,1	70,8	11	0,2	0,1	430	6,5	5,1
Valves cardiaques	9	2,9	1,9	7	2,2	1,5	29	9,3	6,3	240	76,7	51,9	14	4,5	3	14	4,5	3
Os massifs	0	0	0	0	0	0	42	65,6	26,6	11	17,2	7,0	8	12,5	5,1	3	4,7	1,9
Têtes fémorales	422	9,5	1,9	783	17,6	3,4	82	1,8	0,4	1312	29,5	5,8	517	11,6	2,3	1332	29,9	5,9

* 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 françaises

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

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

Un total de 5 866 cornées ont été non qualifiées en raison de :

- contre-indications médicales de sélection clinique (2,5%);
- marqueurs positifs d'infection virologique ou syphilitique du donneur (16,9%) ;
- contamination du tissu (bactériologie, mycologie) (11,1%) ;
- qualité du tissu insuffisante (nombre de cellules endothéliales insuffisant, défaut de transparence, nombre de cellules mortes trop important, mauvaise découpe) (62%).

Deux pourcent des cornées n'ont pu être greffées dans les délais de 30 jours post prélèvement et ont été périmées.

Les échanges de tissus diminuent globalement et tous tissus confondus

Tableau T20. Evolution de la proportion de greffons échangés entre banques (en % du volume cédé)

	2012	2013	2014	2015	2016
Cornée	8,7	7,8	9,4	9,6	9,0
Peau	15,7	14,2	11,6	12,3	5,8
Membranes Amniotiques	16,0	15,5	12,6	17,8	9,2
Artères	0,8	0,0	2,0	2,9	0,6
Veines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Valves Cardiaques	1,9	2,8	7,5	10,4	7,0
Os massifs	2,1	4,0	11,9	9,3	9,5
Têtes Fémorales*	2,8	3,9	7,2	6,6	2,4

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

* de 2012 à 2016, le nombre de têtes fémorales correspond à résidus opératoires, têtes fémorales (résidus opératoires), têtes fémorales entières cryo conservées, têtes fémorales entières autre et hémitêtes cryo conservées, hémitêtes irradiées, greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage orthopédique) et greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage dentaire)

Distribution et greffes

Les chiffres de distributions de tissus en 2016 sont les plus élevés de ces 5 dernières années.

Les besoins augmentent, leur disponibilité n'est pas exhaustive, seules les cornées bénéficient d'une liste précise des patients en attente. L'évolution parallèle à la hausse des chiffres d'utilisation et de prélèvement traduisent que le palier n'est pas atteint, et qu'il appartient à tous de promouvoir et développer l'activité.

Le recours aux importations est toujours un recours important aux activités de greffe de tissus de l'appareil locomoteurs et tissus cardio-vasculaire en particulier. Tout doit concourir à développer ces prélèvements.

Tous tissus et tous types de prélèvement confondus ont permis à 44 667 patients de recevoir une greffe de tissus en 2016.

Tableau T21. Evolution des distributions de tissus à une équipe de greffe en France de 2012 à 2016

Type de tissus	2012	2013	2014	2015	2016
Cornée	4 372	4 429	4 804	4 941	4 979
Peau (m ²)	29,6	29,6	24,6	33	45,4
Membranes amniotiques	2 398	2 595	2 818	2 687	3 159
Artères	602	614	540	663	699
Veines	739	1 035	1 154	1 349	1 809
Valves cardiaques	207	207	186	164	199
Os massifs	230	217	275	274	249
Têtes fémorales*	31 247	33 452	32 623	37 843	47 106

* de 2012 à 2016, le nombre de têtes fémorales correspond à résidus opératoires, têtes fémorales (résidus opératoires), têtes fémorales entières cryo conservées, têtes fémorales entières autre et hémitêtes cryo conservées, hémitêtes irradiées, greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage orthopédique) et greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage dentaire)

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

Figure T12 : Evolution des distributions de tissus à une équipe de greffe depuis 2012 (issue du tableau T21)

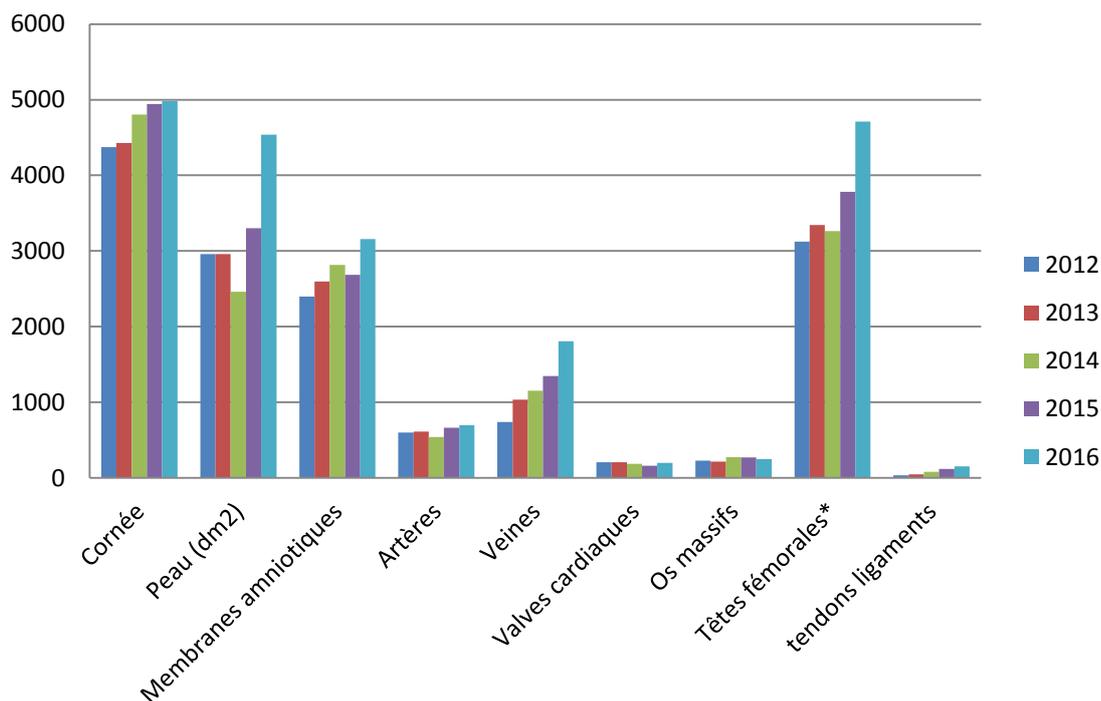


Tableau T22 – Nombre de receveurs de greffe de tissus et unités tissus greffés par type de tissus

Type de tissus	Nombre de receveurs de greffe	Nombre d'unités de tissus greffés
Cornée*	4 166	4 459
Peau	158	(cm ²) 454 347
Valve cardiaque	160	199
Artères	501	699
Veines	1 182	1 809
Membrane amniotique	2 359	3 159
Tête fémorale	35 547	47 106
Os massif	220	249
Tendons et ligaments	123	154
Os autologue	232	232
Ménisque	19	19

*Pour la cornée les chiffres proviennent de GLAC ; pour les autres tissus ils proviennent des rapports des banques

4 166 correspond au nombre de patients (NEFG) dans GLAC à comparer avec les 3 385 receveurs déclarés par les banques.

4 459 correspond au nombre de greffes (NATT) dans GLAC à comparer avec 4 979 unités greffés déclarées par les banques.

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

	2012	2013	2014	2015	2016
Cornée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Peau	5,9	6,3	7,0	0,0	6,6
Artères	9,8	9,4	7,6	4,5	6,0
Veines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Valves cardiaques	36,7	27,5	30,6	28,0	20,6
Os massifs	23,9	37,8	30,5	35,8	40,1
Têtes Fémorales*	11,9	9,6	0,4	0,8	0,3

* de 2012 à 2016, le nombre de têtes fémorales correspond à résidus opératoires, têtes fémorales (résidus opératoires), têtes fémorales entières cryo conservées, têtes fémorales entières autre et hémitêtes cryo conservées, hémitêtes irradiées, greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage orthopédique) et greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage dentaire)

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