

Activité de prélèvement, préparation conservation et distribution de tissus humains

Les messages importants

Prélèvement

L'activité de prélèvement de tissus concerne, en 2018, 44 502 donneurs dont 5870 sont des donneurs décédés ; 1108 d'entre eux sont également donneurs d'organes.

Le nombre de donneurs décédés se maintient tandis que le nombre de donneurs vivants ne cesse d'augmenter.

Cornée

Le prélèvement se maintient à un haut niveau (11145 cornées ; *Tableau T3*) ;

Les banques affichent une conformité des cornées prélevées et validées de plus de 50% ;

Les exportations (n=158; *Tableau T8*) et péremption (n=167 ; *Tableau T19*) continuent de traduire la saisonnalité de la greffe de cornée, pourtant 2018 est marquée par une situation de pénurie de cornée dont les acteurs ont relayé les alertes auprès de l'Agence de la biomédecine et qui s'est traduit en chiffres par la reprise bien qu'infime des importations qui avaient cessé depuis 2008 (n=24 ; 0,4% des tissus distribués ; *Tableaux T8 et T23*).

Peau

Pour la première année, l'augmentation des prélèvements de peau n'est pas suivie par l'augmentation des distributions (*Tableau T10 ; Figure T5*).

Tissus cardiovasculaire

La demande se maintient

Tissus ostéo-ligamentaires

Le prélèvement ne décolle pas, le recours à l'importation diminue pour les os mais reste prépondérant pour les tissus mous (tendons, ménisques)

Tissus issus de donneurs vivants

L'impressionnante progression d'activité des banques de tissus privées pour les os autologues, les têtes fémorales et les veines.

Nouveaux tissus

A noter le développement de vaisseaux ombilicaux pour la reconstruction nerveuse, membrane amniotique lyophilisée, anneau de gelée de Wharton issue de paroi de cordon pour réparation de la surface cornéenne pour l'exportation ou demande d'essai clinique en cours.

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 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.

Prélèvement

L'activité de prélèvement de tissus sur donneurs décédé concerne, en 2018, 193 établissements de santé autorisés, 6 ont réalisé des prélèvements de tissus uniquement dans le cadre des dons d'organes, 49 les ont réalisés uniquement sur donneurs de tissus seuls dits CAT et 139 les ont réalisés dans les deux cadres.

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.

Au global, l'activité de prélèvement de tissus concerne, en 2018, 44 502 donneurs.

Le nombre de donneurs décédés stagne tandis que le nombre de donneurs vivants ne cesse d'augmenter.

Les donneurs décédés à l'origine de prélèvements de tissus recueillis représentent **13%** (n=5870) des donneurs de tissus.

Les donneurs d'organes représentent **19%** de ces donneurs (DOT). Ils restent stables en nombre (n=1108 en 2018 pour une moyenne de 1120 ces 4 dernières années) et en part des tissus prélevés (*Tableau T1*).

Les donneurs CAT (cœur arrêté tissus) sont les donneurs de tissus seuls (DTS ; n=4762), ils sont à l'origine de 84% des cornées prélevées, 34% de la peau prélevée, 10% des valves cardiaques prélevées, 7% des os prélevés et 2% des vaisseaux prélevés (*Tableau T2*)

Les donneurs vivants à l'origine des tissus recueillis en tant que résidus opératoires représentent **87%** (n=38632) des donneurs de tissus, 71% sont des donneurs de têtes fémorales, 28% de veines, mais aussi de volets crâniens autologues, de cœurs domino issus de la transplantation cardiaque et de placentas pour préparation de membranes amniotiques (*Tableau T4*).

Préparation, Conservation en Banque de tissus

A l'issue du prélèvement et quelle qu'en soit sa nature, tout tissu destiné à des fins thérapeutiques doit être placé sous la responsabilité d'une banque de tissus.

En 2018, 31 établissements ou organismes sont autorisés par l'ANSM, 28 déclarent une activité de préparation, conservation, cession ou distribution de tissus humains pour greffe à l'Agence de la biomédecine. Neuf d'entre elles déclarent également des activités d'importation et/ou d'exportation.

Les banques de tissus couvrent l'ensemble territoire national (*Figure T2*) ; outre-mer seule la Réunion bénéficie des services d'une banque de tissus. Les banques 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 développent des activités variées en volume et en type de tissus conservés. A ce titre, le tableau T6 reprend les volumes de tissus entrants (E) et greffons sortants (S).

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.

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

- contre-indications médicales 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)

Volume d'activité 2018 (Tableau T7)

L'activité nationale est évaluée (Tableau T7) au travers d'un nombre global de tissus à différents stades :

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

L'ensemble des chiffres doit se lire avec précaution ; il s'agit de tableaux de données déclaratives. Certaines données sont issues de sources d'information différentes et des différences peuvent être exprimées.

Les consignes de remplissage sont précises, 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 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.

Cornées

5 599 donneurs, 11 133 cornées prélevées, 5 448 validées distribuées (4812 greffes de cornées déclarées dans GLAC), 5 398 receveurs greffés déclarés par les banques (4437 receveurs déclarés dans GLAC).

Les donneurs de cornées constituent 95% des donneurs décédés prélevés de tissus.

84% des donneurs de cornées sont des donneurs CAT.

190 établissements de santé déclarent une activité de prélèvement de cornée, 130 sur donneur PMO et CAT, 56 sur CAT seulement, 4 sur PMO seulement.

Les cornées prélevées sur PMO ont plus de chance d'être qualifiées pour greffe : 16% des donneurs de cornées sont des donneurs d'organe, au final ces cornées représentent 22% des cornées distribuées pour greffe et 17% des cornées éliminées (Tableau T7).

On remarque l'excellente corrélation entre 11 145 : nombre de cornées prélevées déclarées dans CRISTAL par les coordinations (Tableau T3) et 11 133 : nombre de **cornées réceptionnées en banque déclaré par les banques de tissus** (Tableau T7).

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).

Le nombre de cornées réceptionnées est constant sur 5 ans mais le nombre de cornées distribuées augmentent : Le taux d'élimination diminue encore et passe à 49%. La principale cause d'élimination est la mauvaise qualité tissulaire correspondant le plus souvent à une densité cellulaire endothéliale insuffisante, qu'il n'est pas possible d'estimer avant prélèvement (Tableaux T18 et T19). 167 cornées ont été périmées au cours de l'année. 158 ont été exportées pour être greffées à l'étranger. Le stock de cornées validées, disponible à la greffe au 31/12/2018 est de 177. La cornée peut se conserver 30 jours en moyenne. En France, on greffe 200 à 400 cornées selon les mois La pénurie et les excédents sont saisonniers. Mais pour la première fois depuis plus de dix ans, la situation de pénurie a été telle que 24 cornées ont été importées pour satisfaire aux besoins (Tableau T23, T8).

Membranes amniotiques

241 donneuses, 2 744 receveurs, activité en légère et constante hausse (Tableau T4, T9, T22).

17 banques de tissus déclarent une activité membranes amniotiques (*Tableau T5*). Elles ont distribué, en 2018, 3 182 unités au bénéfice de 2 744 receveurs (*Tableau T22*) en réparation de la surface oculaire.

A l'origine de cette activité, 241 donneuses vivantes de placenta.

La peau

Hausse spectaculaire des prélèvements : 323 donneurs (+61 donneurs), 64m² de peau mince prélevée, 36m² de peau greffés pour 205 receveurs en France, sans compter les receveurs ayant bénéficié des 3,6m² à l'export, 22m² validés en stock en fin d'année.

Pour la première année la hausse des prélèvements n'est pas suivie par la hausse des distributions.

La peau est prélevée sur donneur décédé (*tableau T7*), la part des donneurs de tissus seul (DTS) en chambre mortuaire représente 34% des donneurs, ce qui correspond à 111 prélèvements sur donneur décédés après arrêt cardiaque persistant (CAT) (*Tableau T2*).

60 établissements de santé déclarent une activité de prélèvement de peau, 29 sur donneur PMO et CAT, 7 sur CAT seulement, 24 sur PMO seulement.

9 banques de tissus préparent de la peau pour usage thérapeutique. 3 banques supportent 75% de l'activité (*Tableau T6*)

Elles réceptionnent **640 496 cm²** de peau à l'issue des prélèvements, **25%** n'ont pu être validés pour greffe. La principale cause d'**élimination** est la **contamination** bactériologique et fongique (77,9%) (*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** est de **221 116 cm²** au 31/12/2018. Les greffes de peau sont réalisées dans 22 centres aigus de traitement de brûlés dont 3 situés dans les DOM.

Tissus Cardiovasculaires

Stabilisation du nombre de donneurs décédés prélevés de vaisseaux à 385 (-8 par rapport à l'an dernier) qui ont toutefois entraîné une nette diminution du nombre d'artères reçues (919) en banque (-30) tandis que le nombre de distribution (764) augmentent (+52) au bénéfice de 539 receveurs (+23) ayant reçu un ou plusieurs greffons artériels en 2018.

10 630 donneurs vivants de veines (+1560) au bénéfice de 1455 receveurs (+260) ayant reçu un ou plusieurs greffons veineux cette année.

- Artères

Les **artères** proviennent quasi exclusivement de donneurs d'organes (N = 377) et sont prélevées à l'étage thoracique (aorte thoracique), abdominal (carrefour aorto-iliaque) ou à l'étage inférieur (axe fémoro-poplitée), 8 prélèvements ont toutefois eu lieu en 2018 sur donneurs décédés après arrêt circulatoire (CAT) en chambre mortuaire. Le taux d'élimination des artères continue de diminuer ce qui est encourageant et passe à 18% (-4,4% par rapport à l'an dernier), les principales causes étant les éliminations pour contaminations (58,5%) et mauvaise qualité tissulaire (19,5%) (*Tableaux T18 et T19*).

75 établissements de santé déclarent une activité de prélèvement d'artère, 3 sur donneur PMO et CAT, 1 sur CAT seulement, 71 sur PMO seulement.

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

Le nombre d'artères distribuées pour greffe est de 764 (+52 par rapport à l'an dernier), 50 d'entre elles provenaient de Belgique (+17) (*Tableau T11*)

Ces 764 artères greffées sont réparties en : 112 aortes thoraciques, 88 carrefours aorto-iliaques, 487 axes ilio-fémoro-poplitée, 77 n'étaient pas détaillées.

On compte au 31 décembre de l'année en France 310 artères (-49) validées en stock dont 121 aortes, 27 carrefours, 112 axes ilio-fémoro-poplité (*Tableau T7 et T17*).

- 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 leur propre capital vasculaire. L'activité est en hausse constante, le nombre de greffons veineux préparés à partir des 10 769 veines réceptionnées en banque permet d'en distribuer 2 625.

En 2018, l'activité veines 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'importation, 10 veines ont été exportés.

- Valves cardiaques

Le nombre de donneurs a augmenté mais le nombre de tissus réceptionnés se stabilisent : En 2018, 333 donneurs (+14) **ont été prélevés de cœur pour valves, 249 sont des donneurs décédés (+7 par rapport à l'an dernier)**, 26 étant des donneurs décédés après arrêt cardiaque persistant (CAT) ; **84 sont des donneurs vivants de tissus résidus opératoires (+7 par rapport à l'an dernier)** recueillis à l'issue de transplantation cardiaque (*Tableau T2 et T4*). **230 receveurs ont bénéficié d'une greffe de valves en 2018 (Tableau T22)**.

Le stock de valves cardiaques validées est de 312 au 31/12/2018 mais seulement de 50 valves pulmonaires. 230 (-10) valves cardiaques ont été distribuées pour greffe en 2018, 82% de l'activité de greffe concerne les valves pulmonaires.

78 établissements de santé déclarent une activité de prélèvement d'artère, 1 sur CAT seulement, 77 sur PMO seulement.

Sept banques de tissus réalisent une activité, 2 importent uniquement (*Tableau T5*). Le taux de valves cardiaques éliminées atteint 68%, la principale cause restant la mauvaise qualité morphologique du tissu (39,6%) (*Tableaux T18 et T19*). Comme l'an dernier, la présence d'un surstock en valves aortique (n=231) et l'importance des échanges et des importations de valves pulmonaires confirme 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.

En matière d'importation, 57 des 230 valves distribuées proviennent de Belgique. Il s'agit d'avantage d'un échange transfrontalier. En effet, si aucune valve cardiaque en tant que produit fini n'est exportée, en revanche 67 cœurs (*Tableau T7*) sont envoyés en Belgique.

La greffe de valves cardiaques a concerné 230 receveurs et est réalisée dans **13 établissements de santé** (*Tableau T22*).

Les tissus ostéo ligamentaires

L'activité ne parvient pas à atteindre un niveau significatif. Si le recours à l'importation diminue pour les os massifs (N=41), il explose pour les tendons (N=227) et pour les ménisques (N=8). La demande est encore loin d'être satisfaite.

95 donneurs ne permettent pas de couvrir les besoins de 231 receveurs d'os massifs.

- Os Massif

La hausse spectaculaire de 2017 ne se confirme pas ; le nombre d'os réceptionnés à l'issue du prélèvement chute de 33% par rapport à l'an dernier, le nombre d'os greffé de 14% mais la chute la plus remarquable est celle du recours aux importations qui semble se confirmer dans le temps et diminue par deux par rapport à l'an dernier et sur les 5 dernières années ; elle traduit une meilleure autonomie de l'activité. Nous verrons en 2019 si elle se maintient malgré la baisse des prélèvements

cette année. A noter toutefois en comparant les données 2015 et 2018, pour un nombre de donneurs similaire (resp n=94 et 95) le nombre d'os réceptionnés en banque a progressé (resp. n=176 et 195)

Les **os massifs** sont prélevés majoritairement sur DOT (88), mais l'activité s'est développée sur donneurs CAT (7). Ces 95 prélèvements (-8) ont été à l'origine de 195 (-95) os massifs reçus en banques de tissus.

28 établissements de santé déclarent une activité de prélèvement d'os, 2 sur donneur PMO et CAT, 26 sur PMO seulement.

12 banques de tissus réalisent cette activité, 2 autres importent uniquement (*Tableau T5*).

En stock au 31 décembre 2018, on comptait en France (*Tableau T7*) 199 os validés : 66 os entiers (10 avec insertion tendineuse ; 56 sans) 86 épiphyses (proximale ou distale, avec ou sans insertion tendineuse), 21 diaphyses, 21 baguettes et 4 articulations complètes.

76 os n'ont pas été qualifiés pour le greffe, 14 éliminés pour sélection médicale non conforme du donneur, et 34 pour contamination bactériologique ou fongique. La vigilance sur les procédures de prélèvement est à mettre en œuvre.

Le nombre d'os massifs distribués pour greffe est de 240 (-40), dont 100 os entiers, 2 articulations, 89 demi-os, 37 baguettes, 11 os intercalaires et un os du pied. (*tableau T7*)

Parmi les os distribués, 41 (17,1%) proviennent de Belgique. Ces os massifs sont utilisés pour des greffes structurales.

- **Tendons et ligaments**

7 banques déclarent une activité tendons ligaments.

192 (-13) tendons et ligaments ont été distribués pour greffe chez 168 receveurs. 227 tendons ont été importés, 147 restent en stock à la fin de l'année.

- **Ménisques**

5 banques déclarent une activité ménisques, 10 ménisques ont été réceptionnés à l'issue de prélèvements, 30 ont été distribués, parmi lesquels 8 étaient importés (*Tableau T7*).

- **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 338 conservations pour 210 réimplantations en 2018 (*Tableaux T4 et T22*).

- **Têtes fémorales**

Les **têtes fémorales (TF)** sont quasi-exclusivement des résidus opératoires recueillis sur donneurs vivants. Vingt-et-une 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, les autres sont destinées à la viro-inactivation (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 variable d'une unité à l'autre.

Le nombre de greffons osseux spongieux préparés à partir des 27 551 (+1072) têtes fémorales réceptionnées en banque permet de distribuer 65 999 (+9 844) unités de greffons osseux.

Parmi ces greffons osseux distribués, 1 800 (-13) sont cryopréservés, 11 (-112) irradiés.

47 343 (+ 5 272) patients reçoivent un greffon osseux en 2018. C'est le tissu le plus largement représenté en volume dans cette catégorie.

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, **57 582 patients ont reçu une greffe de tissu en 2018**, 5810 grâce au don de tissus prélevés sur donneur décédé. Une greffe peut nécessiter la distribution d'un ou plusieurs tissus (*Tableau TT21*).

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

Les résultats sont discordants :

- on observe une différence de **961** entre le nombre de receveurs déclarés dans le rapport annuel des banques ($n_{\text{total}}=5398$) et dans GLAC ($n_{\text{total}} \text{ NEFG}=4437$)
- on observe une différence de **636** entre le nombre de tissus distribués par les banques ($n_{\text{total}} =5448$) et le nombre d'actes de greffe enregistrés dans GLAC ($n_{\text{total}} \text{ NATT} = 4812$)

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.

L'agence réalisera en 2019 une enquête sur les données de greffe pour les consolider.

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.

Figure T1. Répartition des établissements préleveurs en 2018

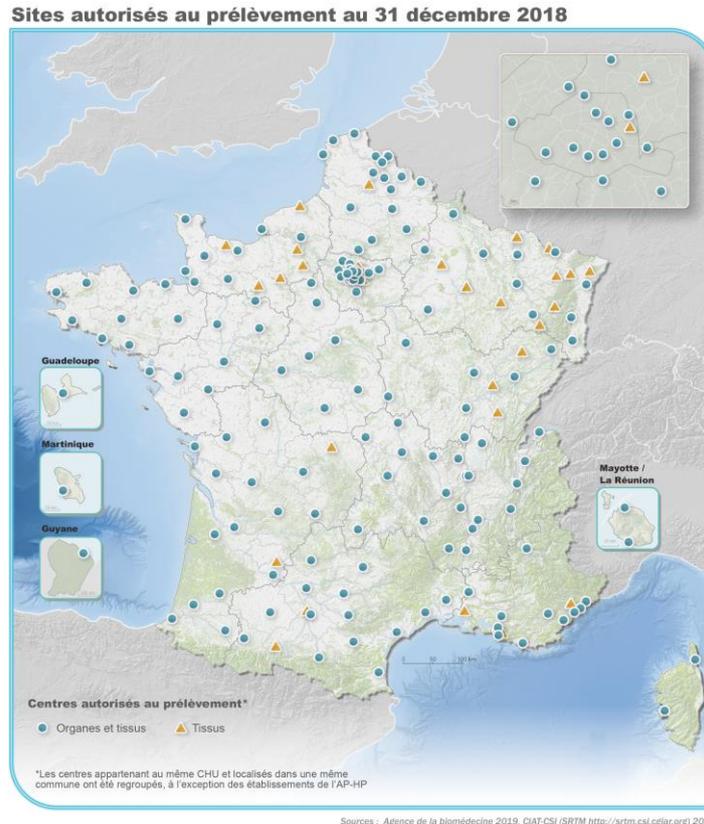


Figure T2. Répartition des banques de tissus selon le type de tissu conservé en 2018

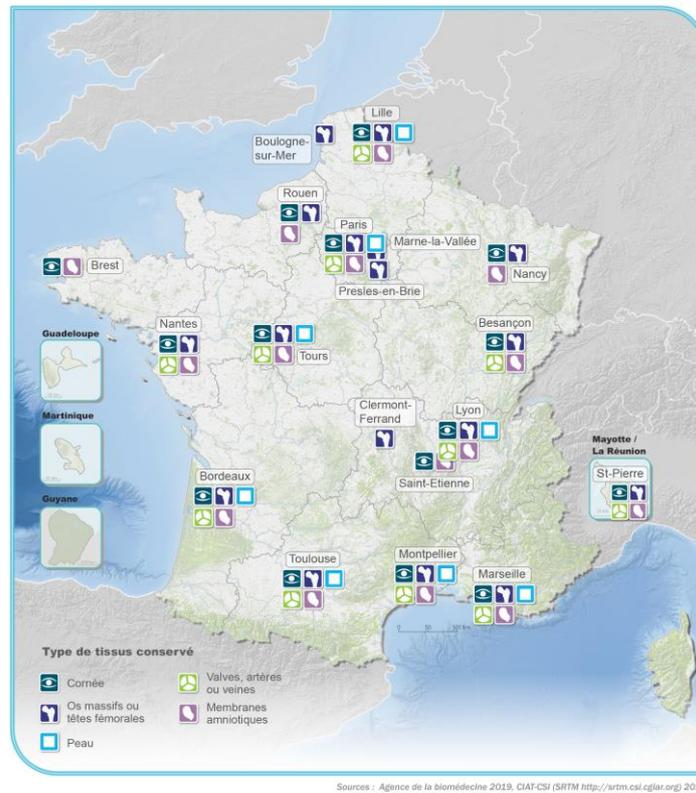


Tableau T1 – Evolution du nombre de donneurs de tissus par type de donneur de 2015 à 2018

Nombre de donneurs prélevés de tissus	2015	2016	2017	2018
Sujets en état de mort encéphalique (SME)	1085	1062	1021	997
Donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné (DDAC-MI-II)	32	23	23	12
Donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques (DDAC-MIII)	14	42	70	99
Donneur décédé après arrêt cardiaque persistant (CAT)	4812	4745	4862	4762
Nombre de donneurs décédés prélevés de tissus	5943	5872	5976	5870
Nombre de donneurs vivants prélevés de tissus	32 654	35 172	36 189	38 632
Nombre total de donneurs de tissus	38 597	41 044	42 165	44 502

Source : CRISTAL et rapport annuel d'activité des Banques de tissus françaises

Tableau T2 - Nombre de prélèvements par type de donneurs de tissus, en 2018

Nombre de donneurs décédés prélevés de	Donneur CAT	Donneur SME	Donneur DDAC-MI-II	Donneur DDAC-MIII	TOTAL
Cornées	4716	797	11	75	5599
Peau	111	195	3	14	323
Os	7	85	1	2	95
Vaisseaux	8	341	8	28	385
Valves cardiaques	26	180	3	40	249

Source : CRISTAL

Nombre total d'actes de prélèvement de tissus sur donneur décédé = 6651

Cette somme est supérieure au nombre de donneurs décédés prélevés de tissus ; Un donneur de tissus pouvant être prélevé de plusieurs types de tissus.

Tableau T3 – Evolution du prélèvement de tissus sur donneur décédé de 2015 à 2018

	2015	2016	2017	2018
Nombre de cornées prélevées	11372	11137	11425	11145
Nombre de donneurs décédés prélevés de				
Cornées	5717	5600	5738	5599
Peau	233	266	262	323
Os	94	98	103	95
Vaisseaux	403	395	393	385
Valves cardiaques	209	264	242	249

Source : CRISTAL

Tableau T4 – Evolution du prélèvement de tissus sur donneur vivant de 2015 à 2018

Nombre de donneurs prélevés de tissus	2015	2016	2017	2018
placentas réceptionnés	110	111	224	241
os autologue	400	381	407	338
tête fémorale résidu opératoire	25502	26358	26479	27339
cœur disséqué résidu opératoire	101	82	77	84
veine donneur vivant	6541	8240	9002	10630
TOTAL	32 654	35 172	36 189	38 632

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

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

Statut	Cornée	Membrane Amniotiqu	Os Massif	Tête fémorale	Peau	Artères	Veine	Valve cardiaque	Total
Etablissement Français du Sang	7	7	6	6	4	6	1	5	8
Etablissement de santé	8	9	7	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	14	21	9	10	5	9	28

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

Tableau T6, Répartition par banque des activités d'entrée (réception et import) et de sortie (distribution, cession et exportation) de tissus

Ville	Etablissement	Cornées		Membranes 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-Fr Comté	956	478	406	346	9	7		44			117	96			59	23
BORDEAUX	EFS Aquitaine Limousin	950	417	446	366	13	12	30	51	21324	8890	25	21		1	46	36
BOULOGNE S/MER	CH Duchenne							10	22								
BREST	EFS Bretagne	447	153	(61)	(63)												
CLAMART	CTSA									38841	45855						
CLERMONT-FERRAND	Osteobanque D'Auvergne							5599	19208								
CLERMONT-FERRAND	Ass. 1901					22	15	1345	1506								
CRETEIL	EFS Ile de France	634	461	552	355	20	2	129				95	106				
LILLE	CHRU de Lille	464	267	130	70	(3)	(3)	167	161	231614	153489	77	77			(27)	(27)
LYON	Bioprotec													10766	2631		
LYON	EFS Rhône Alpes					7	7	457	780	135179	62538	149	151			28	15
LYON	HCL - Hôpital E. Herriot	1282	720	300	247												
MARSEILLE	EFS Alpes Méditerranée	1209	578	106	185	38	28	546	198	24442	18647	36	18			48	34
MIONS	TBF			78	234			8922	12041								
MONTPELLIER	CHU - Hôpital St Eloi	404	281	232	251	16	11	345	539	55238	51131	110	19			7	1
MARNE LA VALLEE	Straumann SARL							498	735								
NANTES	CHU - Institut de Biologie	660	367	135	200	2	2	68	79							(24)	(24)
PARIS	AP-HP, Hôpital Saint-Louis			1162	837	(10)	(10)	634	509	123203	64419	182	217	3	1	330	67
PARIS	Ass. 1901	1791	977														
PARIS	AP-HP, Hôpital Cochin					78	121	659	651								
PRESLES EN BRIE	Biobank							9371	38401								
PARIS	Hygitech							212	99								
ROUEN	CHU - Hôpital Ch Nicolle	831	436	221	159												
SAINT ETIENNE	EFS Auvergne Loire	648	375	45	44												
SAINT PIERRE	GH Sud Réunion	45	24	13	13			12	12					5	2		
TOULOUSE	CHU PurpanTSA 40031	597	269	100	124	17	19	153	325	15768	11970	40	18				
TOURS	EFS Centre Atlantique	404	224	174	176	13	15	339	310	9871	4029	153	111			17	20
NANCY	CHU - Hôpitaux de Brabois	290	113	111	97	16	14	162	204								
Total		11612	6140	4272	3767	264	266	29658	75875	655480	420968	984	834	10774	2635	586	247

Source : Rapport annuel d'activité des Banques de Tissus françaises. Les chiffres entre parenthèse correspondent à de l'import uniquement

Tableau T7. Volume d'activité de conservation de tissus humains en 2018

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 31/12/2017		Tissus Réceptionnés	Greffons distribués à un greffeur en France	Tissus ou greffons éliminés	Stock au 31/12/2018		France		Etranger		France		Etranger	
	Validés	Quarantaine				Validés	Quarantaine	Reçus	Cédés	Importés	Exportés	Cédés	Reçus	Cédés	Reçus
Cornées	110	419	11133	5448	5406	177	416	455	534	24	158	19	17	0	0
DOT	40	98	2205	1205	892	28	97	29	114	0	36	7	7	0	0
DTS	70	321	8928	4243	4514	149	319	426	420	24	122	12	10	0	0
Peau (cm2)	132284	86499	640496	360003	138570	221116	90412	14984	25230	0	35735	53160	49964	0	0
DTRO (cm2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DOT (cm2)	83685	55642	387991	226351	70928	133647	70732	6893	12631	0	12812	40917	33808	0	0
DTS (cm2)	48599	30857	252505	133652	67642	87469	19680	8091	12599	0	22923	12243	16156	0	0
Placentas - DTRO	.	.	241	.	5
Membranes amniotiques	1360	405	3841	3182	935	3173	484	431	413	0	172	0	0	0	0
Artères	359	197	919	764	159	310	271	15	41	50	29	0	34	0	0
- aorte thoracique	126	34	163	112	39	121	72	0	10	1	4	0	34	0	0
- carrefour aorto-(bi)-iliaque	47	31	109	88	32	27	37	3	7	3	2	0	0	0	0
- axe ilio-fémoro-poplité	139	111	527	487	59	112	129	8	22	44	20	0	0	0	0
- autres	47	21	120	77	29	50	33	4	2	2	3	0	0	0	0
Veines	136	1734	10769	2625	6912	162	2935	5	0	0	10	0	0	0	0
- donneur décédé	6	1	37	19	13	12	5	5	0	0	0	0	0	0	0
- donneur vivant	130	1733	10732	2606	6899	150	2930	0	0	0	10	0	0	0	0
Cœurs pour valves	.	.	249	0	2	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0
- résidus opératoires	.	.	84	0	1	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0
- donneur décédé	.	.	165	0	1	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0
Valves cardiaques*	338	44	513	230	366	312	47	16	17	57	0	0	4	0	0
- aortique	253	14	138	38	125	231	19	2	2	6	0	0	2	0	0
- mitrale	13	1	110	1	115	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
- tricuspides	21	3	16	3	9	25	2	0	1	0	0	0	0	0	0
- pulmonaires	51	26	249	188	117	50	24	14	14	51	0	0	2	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 31/12/2017		Tissus Réceptionnés	Greffons distribués à un greffeur en France	Tissus ou greffons éliminés	Stock au 31/12/2018		France		Etranger		France		Etranger	
	Validés	Quarantaine				Validés	Quarantaine	Reçus	Cédés	Importés	Exportés	Cédés	Reçus	Cédés	Reçus
Os Massif	183	162	195	240	76	199	162	28	26	41	0	0	8	0	0
- os entier avec insertion tendineuse	15	86	67	44	16	10	97	15	8	8	0	0	8	0	0
- os entier sans insertion tendineuse	41	45	92	56	24	56	44	8	6	11	0	0	0	0	0
- demi-os avec insertion tendineuse	36	13	13	34	10	34	10	1	7	8	0	0	0	0	0
- demi-os sans insertion tendineuse	52	12	13	55	13	52	8	4	3	2	0	0	0	0	0
- os intercalaires entiers	17	0	7	11	6	21	0	0	0	4	0	0	0	0	0
- baguette diaphysaires < 10 cm	0	2	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- baguette diaphysaires > 10 cm	16	2	0	34	4	20	3	0	0	7	0	0	0	0	0
- os iliaques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- héli-bassin	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	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	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
- articulations complètes	5	2	3	2	2	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Têtes fémorales	41363	3296	27551	65999	4076	49131	3118	1609	1686	498	8190	1188	2595	0	0
- têtes fémorales DTRO	0	0	27339	0	100	0	0	945	0	0	0	392	0	0	0
- têtes fémorales entières cryo conservées	3992	1126	.	1800	1780	2573	912	26	737	0	0	796	0	0	0
- têtes fémorales entières autres et hémitêtes cryo conservées	8358	1430	.	0	1740	11865	1098	20	0	0	0	0	0	0	0
- hémitêtes irradiées	0	0	.	11	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nb d'unités pour usage orthopédique)	17719	73	0	28075	211	16948	102	286	703	0	4745	0	2277	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nb d'unités pour usage dentaire)	11294	667	212	36113	245	17745	1006	321	246	498	3445	0	318	0	0
Os autologues	385	37	338	210	222	290	30	1	2	0	0	0	0	0	0
Parathyroïdes autologues	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tendons et ligaments	42	38	112	192	25	147	33	1	4	227	0	0	0	0	0
Fascia	5	0	7	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartilages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ménisques	37	1	10	30	11	18	2	4	0	8	0	0	1	0	0
Autres	40	8	156	40	36	458	5	0	0	0	14	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

Tableau T8 - Evolution de l'activité cornée depuis 2014

Activité cornée	2014	2015	2016	2017	2018
Reçu (d'un établissement préleveur)	10742	11392	11136	11422	11133
Distribué (aux équipes de greffes)	4804	4941	4979	5481	5448
Importé (UE et pays tiers)	0	0	0	0	24
Exporté (UE et pays tiers)	175	254	178	256	158

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

Figure T3 : Evolution de l'activité cornée de 2014 à 2018 (issue du tableau T8)

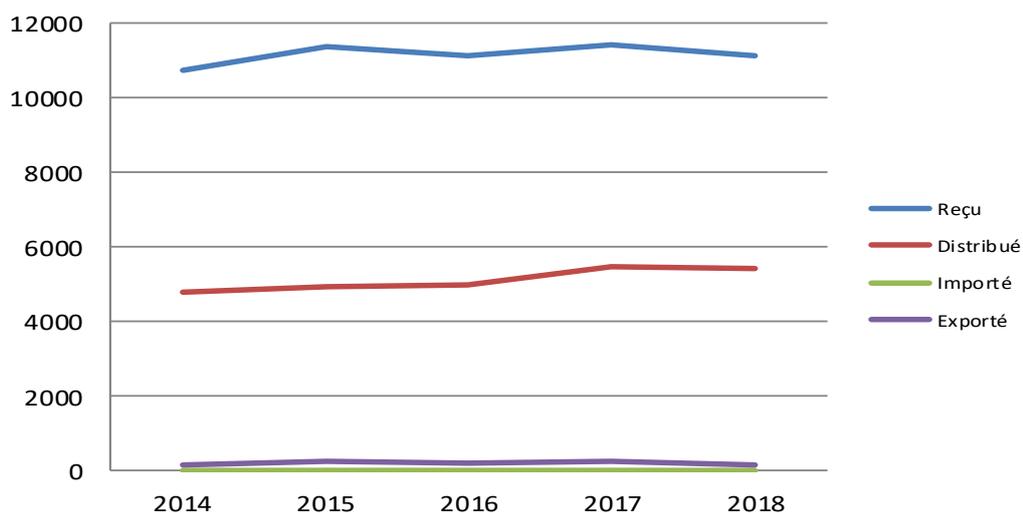


Tableau T9. Evolution de l'activité membranes amniotiques depuis 2014

Activité Membrane amiotique	2014	2015	2016	2017	2018
Reçu	3203	3407	5498	3887	3841
Distribué	2818	2687	3159	3088	3182
Importé	0	0	0	0	0
Exporté	7	25	17	19	172

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

Figure T4 : Evolution de l'activité membranes amniotiques depuis 2014 (issue du Tableau T9)

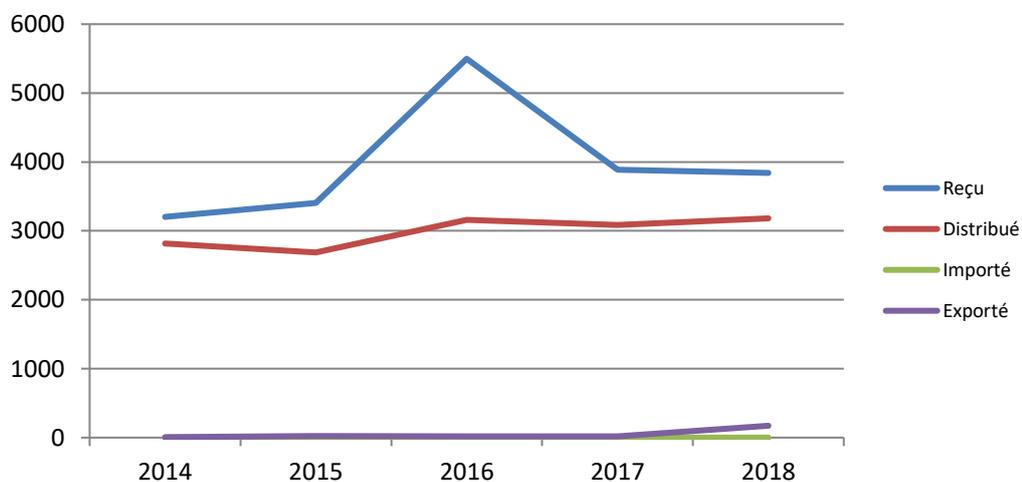


Tableau T10. Evolution de l'activité peau (m²) depuis 2014

Activité peau	2014	2015	2016	2017	2018
Reçu	32.6	43.8	51.2	52.2	64
Distribué	24.6	33	45.4	49.1	36
Importé	1.7	0.0	3.0	0.0	0.0
Exporté	0.0	0.7	0.3	1.0	3.6

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

Figure T5 : Evolution de l'activité peau depuis 2013 (issue du tableau T10)

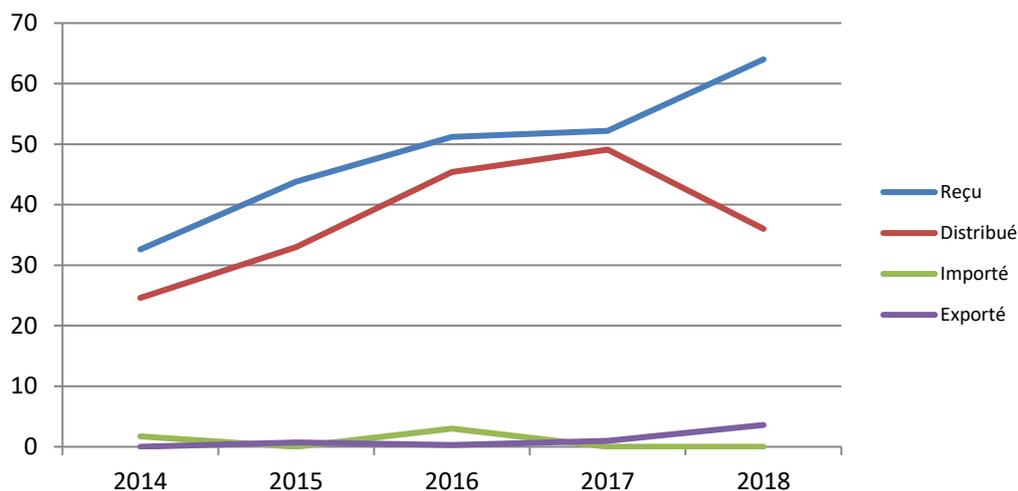


Tableau T11. Evolution de l'activité artères depuis 2014

Activité artères	2014	2015	2016	2017	2018
Reçu	831	1019	1046	949	919
Distribué	540	663	699	712	764
Importé	41	30	42	33	50
Exporté	1	33	51	28	29

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

Figure T6 : Evolution de l'activité artères depuis 2013 (issue du Tableau T11)

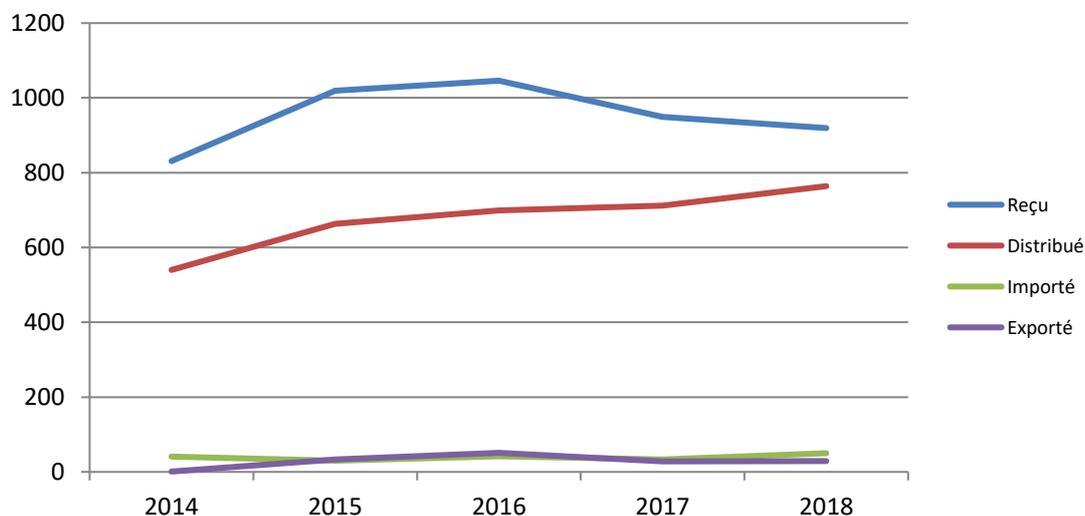


Tableau T12. Evolution de l'activité veines depuis 2014

Activité veines	2014	2015	2016	2017	2018
Reçu	4854	6595	8267	9084	10769
Distribué	1154	1349	1809	2221	2625
Importé	0	0	0	0	0
Exporté	18	6	3	5	10

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

Figure T7 : Evolution des 5 dernières années de l'activité veine (issue du tableau T12)

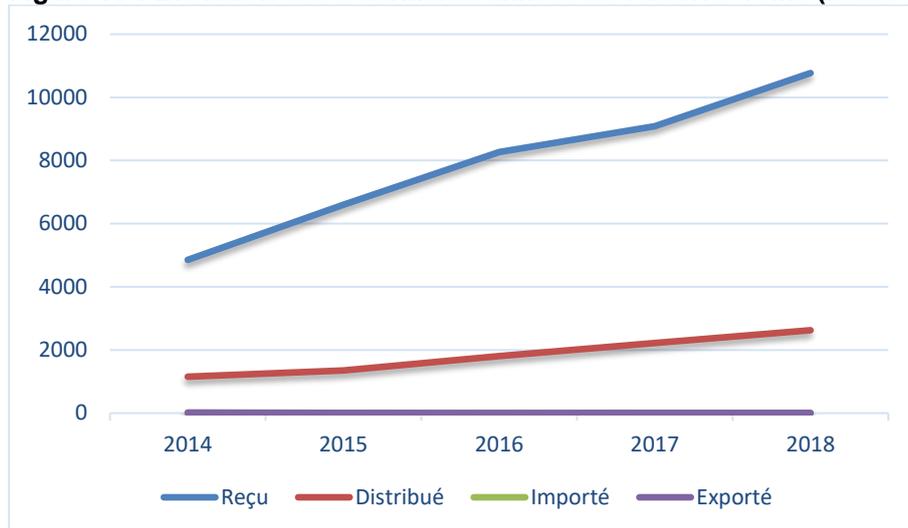


Tableau T13. Evolution de l'activité valves cardiaques depuis 2014

Activité Valve cardiaque	2014	2015	2016	2017	2018
Reçu	273	425	492	492	513
Distribué	186	164	199	240	230
Importé	57	46	41	55	57
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 2014 (issue du tableau T13)

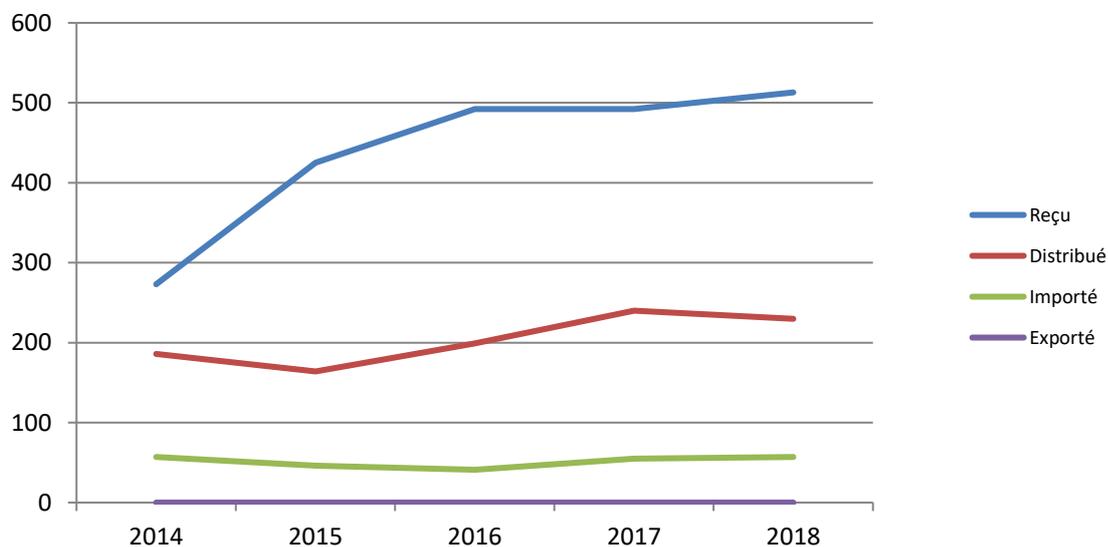


Tableau T14. Evolution de l'activité os massif depuis 2014

Activité Os massif	2014	2015	2016	2017	2018
Reçu	137	176	223	290	195
Distribué	275	274	249	280	240
Importé	84	98	101	80	41
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 2014 (issue du tableau T14)

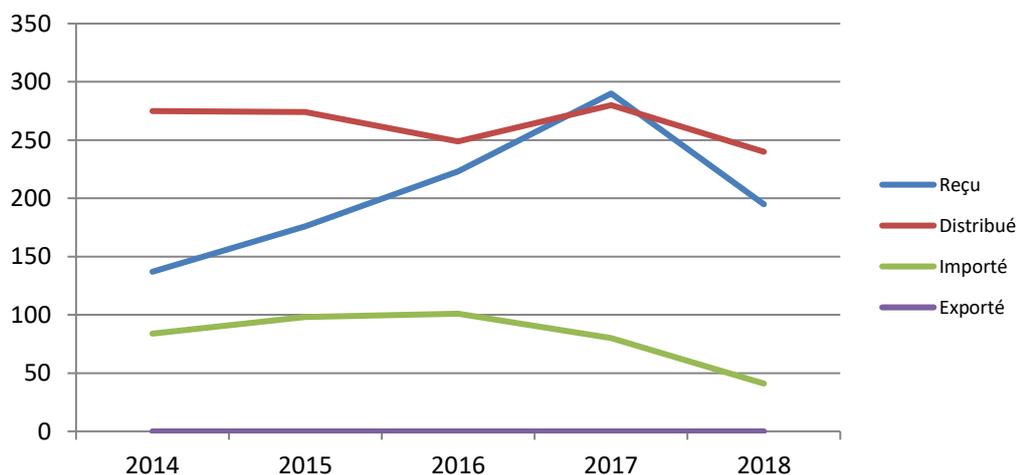


Tableau T15. Evolution de l'activité tendon, ligament depuis 2014

Activité tendons et ligaments	2014	2015	2016	2017	2018
Reçu	11	29	77	163	112
Distribué	80	120	154	205	192
Importé	71	107	135	118	227
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 2014 (issue du tableau T15)

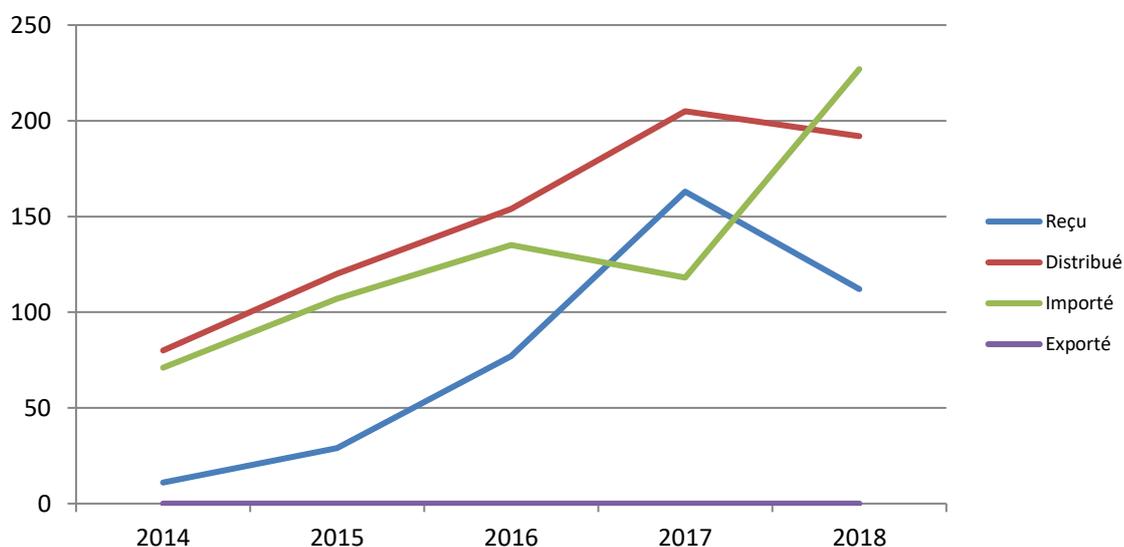


Tableau T16. Evolution de l'activité têtes fémorales depuis 2014

Activité Têtes fémorales	2014	2015	2016	2017	2018
Reçu	23314	25848	26458	26479	27551
Distribué	32623	37843	47106	56155	65999
Importé	122	297	126	433	498
Exporté	4661	4225	4947	7036	8190

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

Figure T11 : Evolution de l'activité têtes fémorales depuis 2014 (issue du tableau T16)

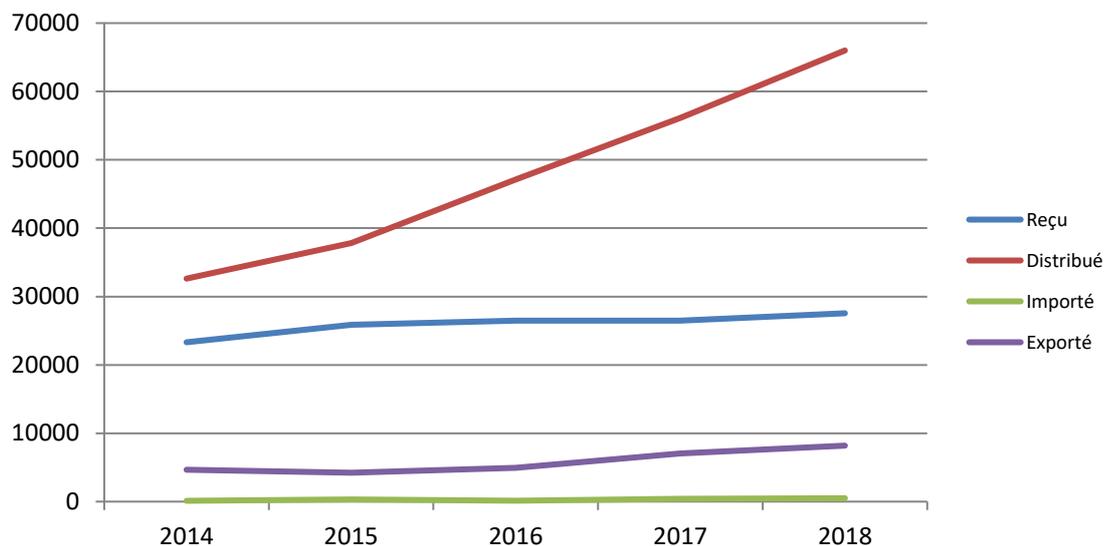


Tableau T17. Evolution du stock de tissus validés (V) et en quarantaine (Q)

	Stock au 31/12/2014		Stock au 31/12/2015		Stock au 31/12/2016		Stock au 31/12/2017		Stock au 31/12/2018	
	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine	Validés	Validés	Validés	Quarantaine	Validés	Quarantaine
Cornées	200	442	224	384	193	468	110	419	177	416
Peau (cm2)	256975	75207	306726	75570	250012	69108	132284	86499	221116	90412
Membranes amniotiques	862	358	1027	327	852	298	1360	405	3173	484
Artères	229	261	307	155	318	211	359	197	310	271
- aorte thoracique	77	64	103	31	112	35	126	34	121	72
- carrefour aorto-(bi)-iliaque	25	51	42	27	42	34	47	31	27	37
- axe ilio-fémoro-poplité	68	132	101	76	114	123	139	111	112	129
- autres	59	14	61	21	50	19	47	21	50	33
Veines	65	500	42	849	83	671	136	1734	162	2935
Valves cardiaques	340	39	350	22	353	41	338	44	312	47
- aortique	253	25	262	15	253	19	253	14	231	19
- mitrale	44	0	15	0	12	1	13	1	6	2
- tricuspides	10	1	20	0	15	0	21	3	25	2
- pulmonaires	33	13	53	7	73	21	51	26	50	24
Os Massif	152	56	140	74	126	153	183	162	199	162
- os entier avec insertion tendineuse	16	32	18	59	28	80	15	86	10	97
- os entiers sans insertion tendineuse	41	4	63	9	49	49	41	45	56	44
- demi-os avec insertion tendineuse	22	8	9	4	9	9	36	13	34	10
- demi-os sans insertion tendineuse	52	2	40	2	25	11	52	12	52	8
- os intercalaires entiers	1	0	1	0	2	4	17	0	21	0

- baguette diaphysaires < 10 cm	3	0	0	0	0	0	0	2	1	0
- baguette diaphysaires > 10 cm	8	8	3	0	8	0	16	2	20	3
- os iliaques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- hémibassin	5	0	4	0	3	0	1	0	1	0
- scapula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- os du pied ou de la main	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- articulations complètes	3	2	2	0	2	0	5	2	4	0
Têtes fémorales	28701	2447	31374	2561	35007	2849	41363	3296	49131	3118
- têtes fémorales DTRO			0	0	0	0	0	0	0	0
- têtes fémorales entières cryo conservées	1944	671	2379	771	3276	878	3992	1126	2573	912
- têtes fémorales entières autres et hémitêtes cryo conservées	6334	13450	7872	1490	8553	1609	8358	1430	11865	1098
- hémitêtes irradiées	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage orthopédique)	14443	114	11829	38	12845	44	17719	73	16948	102
- greffons osseux viro inactivés (nombre d'unités pour usage dentaire)	5976	317	9294	262	10333	318	11294	667	17745	1006
Os autologues	399	30	414	36	213	204	385	37	290	30
Parathyroïdes autologues	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0
Tendons et ligaments	5	19	29	4	33	40	42	38	147	33
Fascia	0	0	0	0	2	4	5	0	0	0
Cartilages	0	0								
Ménisques	8	3	10	3	19	6	37	1	18	2
Autres	4	0	1	0	1637	4	40	8	458	5

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 2014

% élimination	2014	2015	2016	2017	2018
Cornées	53	54	53	50	49
Peau	21	19	19	18	25
Membranes amniotiques	12	16	23	18	48
Artères	28	35	27	22	18
Veines	77	79	79	72	72
Valves cardiaques	57	73	68	63	68
Os Massif	29	28	41	50	43
Têtes fémorales	11	22	20	24	20

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

Tableau T19. Répartition des causes d'élimination de tissus humains en 2018

Type de tissus	Contre-indication médicale			Examens virologique et syphilitique non conforme			Examens bactériologique et mycologique non conforme			Qualité tissulaire non conforme			Péréemption, tissu validé non greffé			Autre			TOTAL éliminations
	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	
Cornée	129	2,4	1,2	957	17,7	8,6	621	11,5	5,6	3444	63,7	31,1	167	3,1	1,5	88	1,6	0,8	5406
Membranes amniotique	73	7,8	3,7	122	13	6,3	221	23,6	11,3	323	34,5	16,6	7	0,7	0,4	189	20,2	9,7	935
Os massif	14	18,4	7,8	8	10,5	4,5	34	44,7	19	7	9,2	3,9	2	2,6	1,1	11	14,5	6,1	76
Tête fémorale	1226	30,1	6,1	861	21,1	4,3	62	1,5	0,3	969	23,8	4,9	136	3,3	0,7	822	20,2	4,1	4076
Peau (cm²)	1226	0,9	0,2	23796	17,2	4,3	107881	77,9	19,7	1347	1	0,2	925	0,7	0,2	3396	2,5	0,6	138571
Valves cardiaques	4	1,1	0,7	5	1,4	0,9	34	9,3	6,3	145	39,6	27,1	30	8,2	5,6	148	40,4	27,6	366
Artère	13	8,2	1,5	4	2,5	0,4	93	58,5	10,4	31	19,5	3,5	3	1,9	0,3	15	9,4	1,7	159
Veines	162	2,3	1,7	39	0,6	0,4	6	0,1	0,1	5505	79,6	57,7	55	0,8	0,6	1145	16,6	12	6912

* 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 tissu française

Tableau T20. Evolution de la proportion de greffons échangés entre banques (en % du volume cédé) depuis 2014

% échange	2014	2015	2016	2017	2018
Cornées	9.4	9.6	9.0	6.9	8.9
Peau	11.6	12.3	5.8	10.0	6.5
Membranes amniotiques	12.6	17.8	9.2	10.4	11.5
Artères	2.0	2.9	0.6	0.8	5.1
Veines	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Valves cardiaques	7.5	10.4	7.0	9.1	6.9
Os Massif	11.9	9.3	9.5	6.7	9.8
Têtes fémorales	7.2	6.6	2.4	4.6	2.5

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

Tableau TT21 - Evolution des distributions de tissus à une équipe de greffe en France de 2014 à 2018

Distribué	2014	2015	2016	2017	2018
Cornées	4804	4941	4979	5481	5448
Peau (dm ²)	2460	3300	4540	4910	3600
Membranes amniotiques	2818	2687	3159	3088	3182
Artères	540	663	699	712	764
Veines	1154	1349	1809	2221	2625
Valves cardiaques	186	164	199	240	230
Os Massif	275	274	249	280	240
Tendons et ligaments	80	120	154	205	192
Têtes fémorales	32623	37843	47106	56155	65999

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

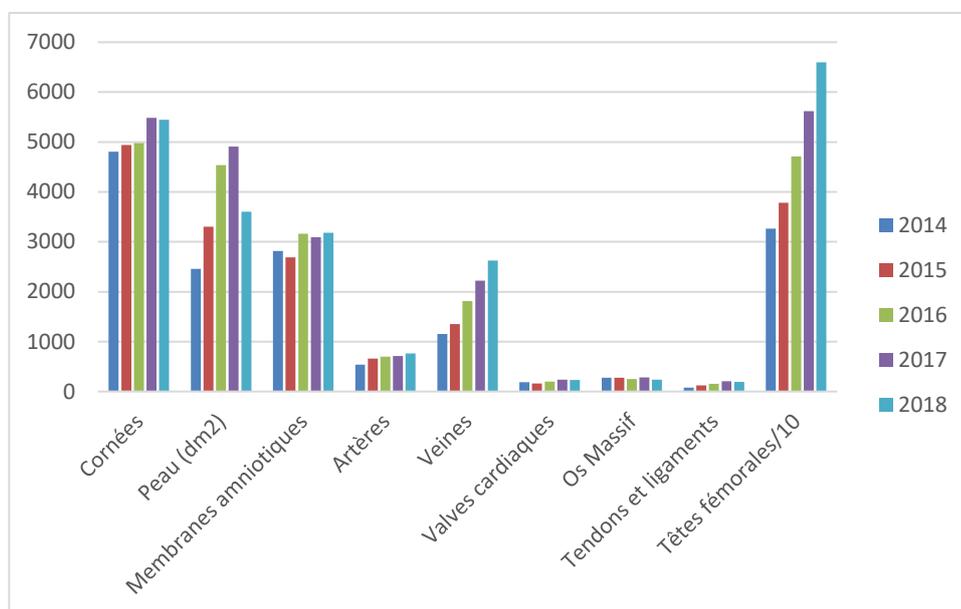


Tableau T22 – Nombre de receveurs de greffe de tissus et unités tissus greffés par type de tissus en 2018

Type de tissus	Nombre de receveurs ayant bénéficié d'un greffon distribué	Greffons distribués à un greffeur en France
Cornées	4437*	4812*
Membranes amniotiques	2744	3182
Os Massif	231	240
Têtes fémorales	47343	65999
Peau (dm2)	205	3600
Valves cardiaques*	230	230
Artères	539	764
Veines	1455	2625
Tendons et ligaments	168	192
Os Autologue	200	210
Ménisque	30	30
Total	57582	438287

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

% importé	2014	2015	2016	2017	2018
Cornées	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
Peau	7.0	0.0	6.6	0.0	0.0
Membranes amniotiques	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Artères	7.6	4.5	6.0	4.6	6.5
Veines	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Valves cardiaques	30.6	28.0	20.6	22.9	24.8
Os Massif	30.5	35.8	40.6	28.6	17.1
Têtes fémorales	0.4	0.8	0.3	0.8	0.8

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