

Tissus

Activité de prélèvement, de greffe de cornée et d'inscription en attente de greffe

Résumé du bilan d'activité 2020

La cornée est le seul tissu pour lequel les candidats à la greffe sont inscrits sur liste d'attente. Le patient est alors enregistré dans la base de données informatique GLAC, gérée par l'Agence de la biomédecine. Ce dispositif couplé aux données du prélèvement d'une part, enregistrées sur la base de données informatique CRISTAL et aux données des banques de tissus, transmises dans un Rapport Annuel d'activité adressé à l'Agence de la biomédecine d'autre part, permet d'avoir une vision assez précise de l'ensemble de l'activité.

En 2020 :

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

L'activité de prélèvement de cornées a chuté de -27% (-23% sur PMO et -28% sur CAT), celle des greffes de cornées de -34%.

En 2020, les coordinations hospitalières de prélèvement d'organes et de tissus enregistrent dans CRISTAL **9 196 cornées** prélevées à partir de **4615 donneurs décédés**, dont 16% ont également été prélevés d'organes.

Les banques ont **distribué 4466 cornées pour greffe** avec un taux d'élimination de 51,8% en 2020.

On dispose grâce au rapport d'activité des banques et aux données des équipes d'ophtalmologie dans GLAC de deux sources d'informations différentes qu'il faut lire avec précision. Les équipes d'ophtalmologie déclarent dans GLAC la réalisation de **3 751 actes de greffes** au bénéfice de 3 521 receveurs.

L'indication principale de greffe de cornée est la dystrophie de Fuchs : elle représente 33,1% des indications parmi les patients inscrits sur liste.

Si la France pouvait affirmer, il y a 6 ou 7 ans, que, pour ce seul tissu, les besoins étaient relativement satisfaits, ce constat n'est plus d'actualité, alors que, depuis le début de l'année 2020, les indicateurs nous montrent l'augmentation constante et importante des attentes des patients.

La situation de la crise sanitaire de 2020 est venue aggraver la pénurie en cornées décrite depuis plusieurs années.

Il y a plus de candidats à la greffe chaque année. Même si cette année a connu un recul du nombre d'inscriptions en valeur absolue, le nombre de candidats en attente à l'instant t ne cesse d'augmenter et les efforts développés ne suffisent pas à équilibrer l'augmentation progressive des besoins.

Les donateurs

En 2020, 192 établissements réalisent des prélèvements de cornées.

Parmi les prélèvements de tissus sur donneur décédé, la cornée est le tissu le plus largement représenté : sur un total de 4821 donateurs prélevés de tissus en 2020, 4615 (96%) ont été des donateurs de cornées.

On recense à partir de CRISTAL 9196 cornées prélevées (Tableau Co1), ce qui signe une chute du prélèvement de - 27% par rapport à l'an dernier.

Deux sources de données au prélèvement peuvent être confrontées : les établissements préleveurs enregistrent 9196 cornées prélevées dans CRISTAL, les banques déclarent dans leur rapport annuel des banques de tissus 9214 cornées réceptionnées, ce delta de 18 cornées d'écart est non significatif.

Parmi les différents types de donateurs de cornées, 3870 (- 1490 comparé à l'an dernier) sont des donateurs cœur arrêté tissus (CAT), 623 (- 220) sont des sujets en état de mort encéphalique (SME), 2 (- 7) sont des donateurs décédés après arrêt circulatoire Maastricht I-II (DDAC MI-II) et 120 (- 1) sont des donateurs décédés après arrêt circulatoire Maastricht III (DDAC MIII) (Tableau T2 du rapport médical et scientifique tissus).

85% des cornées prélevées le sont sur des donateurs de tissus seuls (DTS), 15% sur donateurs d'organes (DOT) (Tableau Co2).

Le type de donateurs influe sur le devenir de la cornée. Les cornées provenant de donateurs d'organe dont la prise en charge est plus complète et rapide ont des taux de validation supérieurs aux cornées provenant de donateurs CAT prélevés en chambre mortuaire jusqu'à 24 h après le décès.

40 % des cornées de DOT doivent être éliminées pour non-conformité à l'usage thérapeutique comparé à 55% pour les cornées CAT.

Ces données doivent encourager toute action au prélèvement qui viserait à améliorer la phase de sélection des donateurs et notamment :

- raccourcir les délais entre l'arrêt circulatoire et le prélèvement des échantillons sanguins pour diminuer les risques de résultats de sérologies ininterprétables ;
- améliorer les conditions environnementales et de conservation des corps dans l'attente du prélèvement pour diminuer tout risque de contamination et de dégradation de la qualité du tissu.

Tableau Co1. Evolution du prélèvement de cornées

Activité cornées	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de donateurs de cornée par année	5717	5600	5738	5598	6333	4615
Nombre de cornées prélevées	11372	11137	11425	11143	12606	9196

Source : CRISTAL

Tableau Co2. Volume d'activité de conservation de cornées en 2020

	Activité relative aux tissus reçus d'une équipe de prélèvement affiliée à la banque et préparés par la banque							Echanges inter banques				Sous traitance			
	Stock au 31 12 2019					Stock au 31 12 2020		France		Etranger		France		Etranger	
	Validés	Quarantaine	Tissus Réceptionnés	Greffons distribués à un greffeur en France	Tissus ou greffons éliminés	Validés	Quarantaine	Reçus	Cédés	Importés	Exportés	Cédés	Reçus	Cédés	Reçus
Cornées	231	466	9214	4466	4895	136	317	278	302	0	70	0	0	0	0
DOT	38	74	1385	831	556	14	30	13	60	0	16	0	0	0	0
DTS	193	392	7829	3635	4339	122	287	265	242	0	54	0	0	0	0

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

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

Les cornées

La cornée à visée optique est un tissu qui se conserve principalement en organoculture (en milieu liquide placé à 31°C) pour une durée d'une trentaine de jours en fonction du procédé autorisé. De plus rares procédés de conservation à -80°C existent également. Ils sont réservés à la conservation de cornées dite bouchon à visée architectonique pour les cas d'urgence et de perforation avérée ou imminente. Les interventions de greffe sont très majoritairement programmées aux périodes ouvrées et soumises à une variation d'activité en fonction des périodes d'activité et de congés de l'année ce qui explique qu'à certaines périodes, des cornées en excédent peuvent être exportées (*Tableaux Co2 et Co3*). L'activité de prélèvement s'est interrompue pendant le premier confinement et seules les activités relevant de l'urgence ont perduré.

En 2020, les banques ont réceptionné 9214 cornées des établissements préleveurs et en ont distribué 4 466 aux équipes de greffe en France et 70 à l'étranger. Entre 2015 et 2019 le nombre annuel de prélèvements avait augmenté de 11%, celui des greffes de 25%. En 2020 l'activité est retombée à son niveau de 2009-2010.

Tableau Co3. Evolution de l'activité de cornées depuis 2015

Activité cornée	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Reçu	11392	11136	11422	11133	12610	9214
Distribué	4941	4979	5481	5448	6155	4466
Importé	0	0	0	24	0	0
Exporté	254	178	256	158	151	70

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

16 banques de tissus sur 30 sont autorisées à préparer conserver et distribuer des cornées. On enregistre plus de 60 procédés autorisés par l'ANSM pour la préparation des cornées en fonction des milieux utilisés, des caractéristiques des greffons, des indications et techniques de greffe et des modalités de conservation.

Les banques de cornées françaises sont au nombre de 16. Elles peuvent être dédiées à l'activité cornées ou être multi-tissus, leurs volumes d'activité sont très différents. Les entrées représentent ce qu'elles reçoivent directement, issues du prélèvement pour préparation ou reçues dans le cadre d'échanges interbanques pour pallier à un besoin qu'elles ne pourraient satisfaire par leur propre stock. Les sorties représentent les distributions des cornées validées aux équipes de greffe, ou cédées dans le cadre d'échanges interbanques à d'autres banques de tissus qui en auraient besoin (*tableau Co4*). Quatre ont des activités de cession de cornées à l'étranger (*tableau Co4 bis*).

Tableau Co4. Répartition des activités des banques pour les cornées en 2020

Ville	Etablissement	Cornées	
		E	S
BESANCON	EFS Bourgogne-Franche Comté	809	344
BORDEAUX	EFS Aquitaine Limousin	829	347
BREST	EFS Bretagne	265	127
CRETEIL	EFS Ile de France	428	315
LILLE	CHU de Lille – Centre de Biologie Pathologie	570	214
LYON	HCL - Hôpital E. Herriot	1067	567
MARSEILLE	EFS Alpes Méditerranée	1011	479
MONTPELLIER	CHU de Montpellier - Hôpital St Eloi	505	285
NANTES	CHU - Institut de Biologie	555	297
PARIS	Banque Française des Yeux - Ass. 1901	1451	835
ROUEN	CHU - Hôpital Charles Nicolle	682	361
SAINT ETIENNE	EFS Auvergne Loire	394	207
SAINT PIERRE	GH Sud Réunion	42	22
TOULOUSE	CHU de Toulouse – Hôpital Purpan	441	206
TOURS	EFS Centre Atlantique	217	65
NANCY	CHU - Hôpitaux de Brabois	226	97
Total		9492	4768

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

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

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

Tableau Co4 bis. Répartition des activités des banques pour les cornées en 2020 import / export

Ville	Etablissement	Cornées	
		Import	Export
LILLE	CHU de Lille – Centre de Biologie Pathologie	0	48
LYON	HCL - Hôpital E. Herriot	0	4
PARIS	Banque Française des Yeux - Ass. 1901	0	4
SAINT ETIENNE	EFS Auvergne Loire	0	14
Total		0	70

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

Tableau Co5. Distribution, importation, élimination et échange de cornées depuis 2015

Activité cornée	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Distribution de tissus à une équipe de greffe	4941	4979	5481	5448	6155	4466
Nombre de tissus importés	0	0	0	24	0	0
Proportion de tissus humains importés parmi les tissus distribués	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
Nombre tissus éliminés	6189	5866	5812	5406	6173	4895
Pourcentage tissus éliminés parmi les tissus reçus et en stock	54,2	52,9	50,3	48,8	49,6	51,8
Nombre de tissus échangés parmi les tissus distribués	525	493	408	534	598	302
Proportion de greffons échangés parmi les tissus distribués	9,6	9,0	6,9	8,9	8,9	6,3

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

En 2020, à l'issue des contrôles en banques, 4895 cornées ont été éliminées en raison de non-conformité pour l'usage thérapeutique ou de péremption. Le taux d'élimination des cornées est passé à 51,8%. L'élimination résulte de l'étape de validation des cornées post prélèvement, les banques devant écarter tout tissu qui ne satisfait pas aux exigences réglementaires et médicales de qualité et de sécurité sanitaire.

Les cause d'élimination sont ainsi réparties:

1,4% (n=134) des cornées prélevées doivent être écartées en raison de contre-indications médicales révélées après le prélèvement.

7% (n=666) en raison d'examens de recherche des marqueurs d'infection virologiques et syphilitiques non conformes ; plus spécifiquement ce taux est rapporté quasiment à zéro pour les cornées prélevées sur donneur d'organe chez lequel les résultats de qualification virologique et syphilitique sont obtenus avant le prélèvement.

6,2% (n=585) des cornées prélevées seront éliminées pour cause de contamination bactériologique ou fongiques du milieu de prélèvement apparaissant en cours de processus.

Les cornées qui n'ont pas été écartées du processus pour les causes précédentes restent à évaluer au microscope. Au total 31,9% (n=3013) des cornées prélevées présenteront une mauvaise qualité tissulaire les rendant impropres à la greffe (nombre de cellules endothéliales insuffisant, défaut de transparence, nombre de cellules mortes trop important, mauvaise découpe).

Enfin, malgré les efforts collectifs, certaines cornées validées ne peuvent être greffées dans le délai de conservation imparti, d'autant plus cette année au cours de laquelle la suspension quasi-totale de l'activité pendant le premier confinement fut inédite et imprévue : 1,9% des cornées prélevées ont été périmées (n=175) (*Tableau Co6*).

Tableau Co6. Répartition des causes d'élimination de cornées en 2020

Type de tissus	Contre-indication médicale			Examens virologique et syphilitique non conforme			Examens bactériologique et mycologique non conforme			Qualité tissulaire non conforme			Péremption, tissu validé non greffé			Autre		
	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**	N	%*	%**
Cornées	134	2,7	1,4	666	13,6	7	585	12	6,2	3013	61,6	31,9	175	3,6	1,9	322	6,6	3,4

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

* 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

Les receveurs

Les chiffres se rapportant au nombre de greffes et de receveurs ont deux sources différentes qui marquent des différences significatives. D'une part, les banques de cornées rapportent annuellement un nombre de greffons envoyés aux équipes de greffes (4466 en 2020) et un nombre de receveurs (4392) qu'elles enregistrent lorsqu'elles reçoivent les fiches de greffe pour les obligations de traçabilité qui leur incombent. D'autre part, les équipes d'ophtalmologie enregistrent leurs patients receveurs dans GLAC (nNEFG = 3521 en 2020) ainsi que le nombre d'acte de greffes qu'ils réalisent (nNATT=3751 ; 1 patient pouvant recevoir plusieurs greffes dans une année) (*Tableau Co7*)

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

- on observe une différence de **871** entre le nombre de receveurs déclarés dans le rapport annuel des banques (n_{total} = 4392) et dans GLAC (n_{total} NEFG = 3521)

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

L'écart de 715 cornées entre le nombre de distribuées et de NATT peut être réduit à 323 si l'on exclut le nombre de cornées exportées ($n = 70$) greffées à l'étranger et non éligibles à la déclaration dans GLAC d'une part, et si l'on considère les cornées éliminées pour les causes « autres » $n = 322$ qui correspondent le plus souvent aux cornées distribuées pour greffe avec erreur de découpe d'autre part.

L'écart de 871 entre nombre de receveurs de cornées (nombre de fiches de traçabilité de greffe reçues) et le nombre de NEFG pourrait s'améliorer avec un contrôle de qualité de données entre les acteurs.

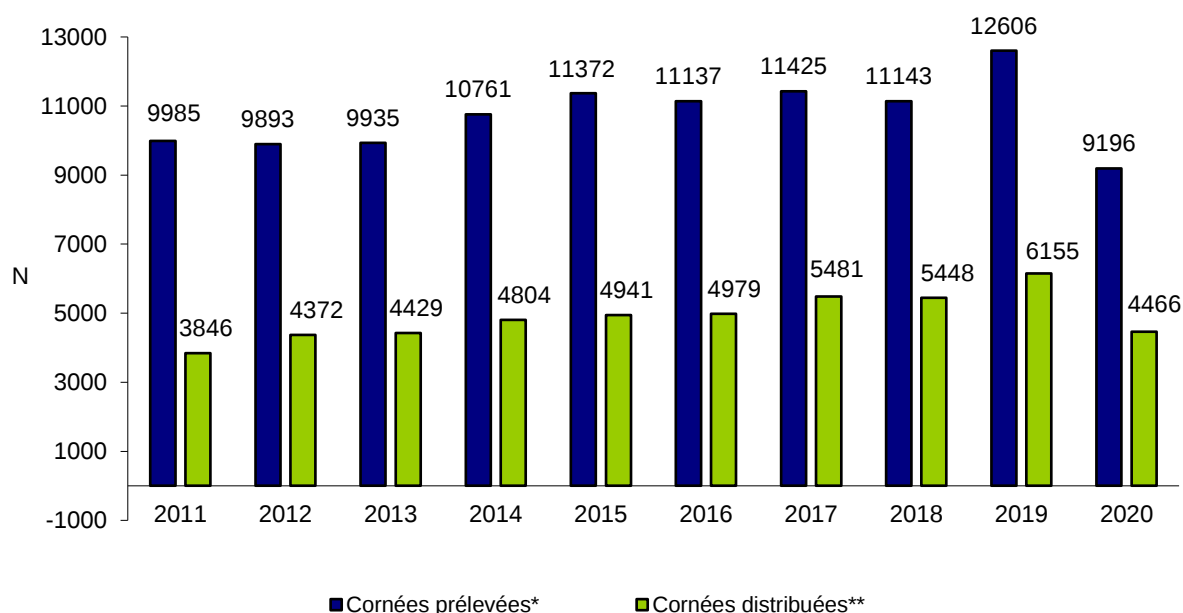
Tableau Co7. Evolution de la liste d'attente et devenir des candidats à la greffe de cornée

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
En attente au 1er janvier de l'année	2593	2890	3265	3467	3462	3588	4070
Nouveaux inscrits	5667	5913	6336	6096	6958	5259	
Greffes (NATT)	4528	4595	5129	5068	5706	3751	
Patients greffés (NEFG)	4222	4293	4768	4677	5266	3521	
Sortis de liste	840	940	1006	1032	1127	1025	

Source : GLAC

En 2020, le nombre de nouveaux patients inscrits en liste d'attente de greffe de cornée diminue et passe à 5259 (- 1699 par rapport à l'an dernier) (*Tableau Co7*). Le nombre de patients restant en attente un jour donné continue à croître ; il montre la difficulté à équilibrer les besoins quelles que soient les circonstances. 4070 patients étaient en attente de greffe au 1^{er} janvier 2021. A noter : chaque année 10 à 12 % des candidats à la greffe de l'année (en attente au 1^{er} janvier N + nouveaux inscrits de l'année N) sont sortis de liste (*Tableau Co7*).

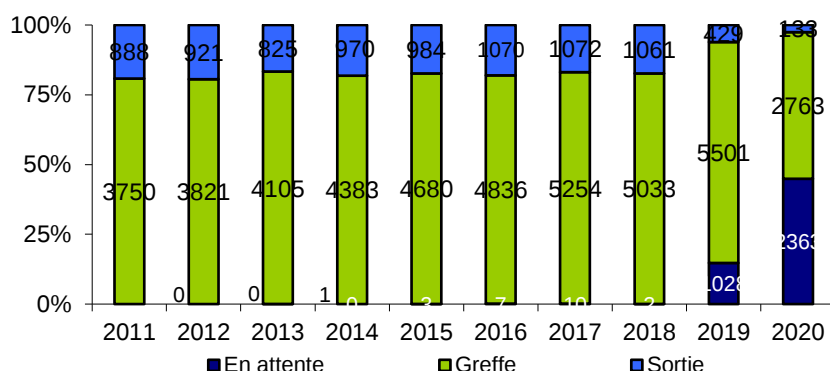
Figure Co1. Evolution dans activité cornées dans les banques de tissus de 2011 à 2020



* Source : Cristal

** Source : rapport des banques de tissus françaises

Figure Co2. Devenir des malades (estimé par l'état de la liste d'attente au 06 mars 2021) selon leur année d'inscription depuis 2011



La figure Co2 illustre la situation des patients d'après leur année d'inscription et leur devenir sur liste observé en 2020. Il est à noter qu'à l'issue d'une période de 2 ans d'inscription sur liste sans greffe déclarée, la désinscription est systématique, le patient et l'équipe de greffe en ayant été informés préalablement.

L'an dernier, dans ce même rapport on lisait, d'après la figure Co2 que sur les 6958 patients inscrits en 2019, 4541 (65 %) avaient été greffés au 13 mars 2020 et 2238 (23 %) restaient à greffer à cette date. L'évolution de cette figure nous donne à lire cette année que ces 6958 inscrits de 2019 ont été greffés pour 5501 d'entre eux, ont été sortis de liste pour 429 d'entre eux et que 1028 restent en attente plus d'un an après leur inscription (Figure Co2).

Tableau Co8. Délai entre l'inscription et la greffe de cornée pour les patients greffés en 2020

	N	%
Greffé dans les 1 mois après l'inscription	1030	27,5
Greffé dans les 2 mois après l'inscription	1690	45,1
Greffé dans les 4 mois après l'inscription	2368	63,1
Greffé dans les 6 mois après l'inscription	2859	76,2
Greffé dans les 8 mois après l'inscription	3175	84,6
Total greffés en 2020	3751	

Source : GLAC

Le Tableau Co8 évalue plus précisément le délai entre l'inscription sur liste et la greffe de cornée.

27,5 % des patients greffés en 2020 (nombre total de patients greffés en 2020 enregistrés dans GLAC n=3751) l'ont été dans le mois suivant leur inscription (soit 1030 patients), 45,1% dans les 2 mois (1690 patients) et 85 % le sont dans les 8 mois suivant l'inscription (soit 3175).

Tableau Co9. Evolution des indicateurs de greffe de cornées par million d'habitants - France

Activité cornées	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cornées prélevées pmh	171,0	166,7	170,2	166,2	187,3	136,1
Nouveaux inscrits pmh	85,2	88,5	94,4	90,9	103,4	77,8
Greffes pmh	68,1	68,8	76,4	75,6	84,8	55,5
Taux de greffe %	61,8	58,7	59,8	59,1	60,6	46,2
En attente au 31/12 pmh	43,5	48,9	51,7	51,6	53,3	60,2

Source : GLAC & CRISTAL

Taux de greffe : % d'inscrits et greffés la même année

Exprimés en chiffres d'activité par million d'habitants, les indicateurs témoignent de la place de l'activité dans la population. En 2020, le prélèvement en France est représenté par un taux très fortement à la baisse de 136,1 cornées prélevées par million d'habitants (*Tableau Co9*).

Le taux de greffe (nb de greffes / nb de nouveaux inscrits) traduit l'accès à la greffe de la population en France. Il stagne autour de 60% entre 2015 à 2019 et baisse très significativement à 46,2% en 2020. C'est le taux de nouveaux inscrits et de patients en attente, traduisant les besoins, respectivement de 77,8 pmh et 60,2 pmh qui recueille toutes les préoccupations face aux besoins croissants non couverts (*Tableau Co9*).

De nombreuses cornées prélevées ne peuvent être qualifiées pour la greffe en raison de non-conformités survenant lors des différentes étapes du prélèvement et de la conservation. Des disparités régionales subsistent en termes de besoins et d'accès à la greffe. Les besoins augmentent et l'activité reste en flux tendu. A certaines périodes de l'année, les excédents conduisent à des exportations et/ou des péremptions. Ainsi, même dans les régions où prélèvement, greffe et inscription s'équilibrent au long de l'année, les périodes de pénurie et d'excédent ne font pas exception. La crise sanitaire de 2020 a aggravé un contexte déjà fragile où l'adaptation de l'offre aux besoins n'a pas pu être satisfaite. Une meilleure stratégie d'attribution des greffons à l'échelon nationale devient nécessaire.

Les indications

L'évolution des indications de greffe depuis 5 ans est représentée dans le *Tableau Co10* en nombre absolu (N) et en proportion de nouveaux inscrits (%).

Ce sont les greffes de cornée dans les cas de décompensation endothéliale primitive et principalement dans l'indication de dystrophie de Fuchs qui portent toute l'augmentation des besoins en greffe de cornées en France.

Elles représentent 33% des greffes et concernent 1739 patients en 2020. Il y a 6 ans elle représentait 1/5ème des greffes, 2 ans plus tard un quart et désormais un tiers.

Avec les décompensations endothéliales secondaires (24% des indications posées à l'inscription en 2020 pour 1260 patients candidats), elles appuient le besoin en greffons cornéens de belle à très belle qualité endothéliale.

Les inscriptions pour patients atteints de kératocône nécessitant une prise en charge thérapeutique par greffe représente 10% des nouveaux inscrits de 2020 soient 524 patients.

Les patients réinscrits suite à un échec de greffe antérieure représentent une part stable à 15,3% de l'activité soit 804 patients en 2020.

250 patients sont inscrits sans que l'indication soit classifiée, un travail de révision des indications est initié en 2020 avec le Groupe de travail Greffe de cornées animé par l'ABM.

Tableau Co10. Evolution des indications des nouveaux inscrits sur la liste d'attente de greffe de cornées selon l'année d'inscription

Indication	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kératocône												
	748	13,2	765	12,9	743	11,7	694	11,4	765	11,0	524	10,0
Décompensation endothéliale primitive												
Dystrophie de Fuchs	1195	21,1	1464	24,8	1798	28,4	1818	29,8	2226	32,0	1739	33,1
Autres dystrophies	80	1,4	66	1,1	71	1,1	76	1,2	62	0,9	45	0,9
Décompensation endothéliale secondaire												
Pseudophaque	1067	18,8	1044	17,7	1151	18,2	1196	19,6	1290	18,5	1037	19,7
Aphaque	78	1,4	82	1,4	82	1,3	75	1,2	70	1,0	61	1,2
Chirurgie réfractive cornéenne	9	0,2	7	0,1	3	0,0	5	0,1	4	0,1	4	0,1
Suite à une chirurgie du segment antérieur	167	2,9	174	2,9	183	2,9	197	3,2	211	3,0	158	3,0
Séquelle de kératite												
Infections virales	180	3,2	180	3,0	156	2,5	161	2,6	174	2,5	116	2,2
Infections bactérienne	139	2,5	150	2,5	138	2,2	136	2,2	155	2,2	104	2,0
Autres infections	44	0,8	55	0,9	64	1,0	49	0,8	52	0,7	46	0,9
Inflammatoire	22	0,4	13	0,2	21	0,3	29	0,5	28	0,4	16	0,3
Autres étiologies	142	2,5	106	1,8	125	2,0	97	1,6	114	1,6	83	1,6
Dystrophie stromale	134	2,4	140	2,4	138	2,2	108	1,8	123	1,8	67	1,3
Séquelle de traumatisme												
Chimique	27	0,5	18	0,3	21	0,3	20	0,3	26	0,4	15	0,3
Autres origines	154	2,7	161	2,7	129	2,0	146	2,4	129	1,9	109	2,1
Autres												
Anomalies congénitales	68	1,2	74	1,3	71	1,1	46	0,8	50	0,7	55	1,0
Tumeurs	2	0,0	3	0,1	1	0,0	0	0,0	3	0,0	2	0,0
Dégénérescence	34	0,6	37	0,6	33	0,5	25	0,4	22	0,3	22	0,4
Ptérygion	8	0,1	9	0,2	8	0,1	3	0,0	8	0,1	2	0,0
Non classifiées	482	8,5	447	7,6	435	6,9	362	5,9	376	5,4	250	4,8
Echec de greffe	887	15,7	918	15,5	965	15,2	853	14,0	1070	15,4	804	15,3
Total	5667	100,0	5913	100,0	6336	100,0	6096	100,0	6958	100,0	5259	100,0

Source : GLAC

Les équipes de greffe

74 % des greffes de cornées en 2020 sont réalisées dans des établissements de santé publics (61 % CHU, 13 % CH), 26 % dans des établissements privés, cette proportion reste stable au cours du temps (*Tableau Co11*).

Tableau Co11. Evolution du nombre de cornées greffées selon le type d'établissement de santé

Année	Centre hospitalo-universitaire	Centre hospitalier	Etablissement privé
2015	2352	596	1293
2016	2215	649	1370
2017	2498	684	1311
2018	2438	697	1282
2019	2746	810	1255
2020	1973	408	846

Source : GLAC

En 2020, 143 (- 9, comparé à l'an dernier) équipes d'ophtalmologie sont enregistrées dans GLAC (*Tableau Co12*). 33 ne déclarent aucune greffe de cornées bien que 189 patients restent inscrits en attente auprès d'elles.

La règle de fermeture d'une équipe en cas de toute inactivité sur GLAC en matière d'inscription de patients et de déclaration de greffe pendant 2 ans consécutifs a conduit depuis 2016 à la fermeture des accès à GLAC de 118 équipes.

Comme toute greffe, la greffe de cornée est matière d'expérience. A cet égard, il faut noter que les équipes de greffes telles qu'elles sont enregistrées dans GLAC (*Tableau Co12*) correspondent à des sites de greffe et non à des personnes. Toutefois, on relève que 33 équipes ont inscrit des patients sur leur liste d'attente, mais ne déclarent aucune activité de greffe ; cela concerne 150 patients en attente.

36 équipes déclarent 5 greffes de cornées ou moins sur l'année dont 15 n'en déclarent qu'une dans l'année, ce qui est certainement trop peu pour maîtriser correctement l'activité.

13 équipes déclarent 6 à 12 greffes, ce qui correspond en moyenne à moins d'une greffe par mois ; 103 patients sont en attente sur leur liste.

17 équipes déclarent 13 à 24 greffes, soit moins de 2 greffes par mois ; 218 patients sont en attente sur leur liste.

20 équipes déclarent 26 à 52 greffes, soit 1 greffe toutes les semaines ou toutes les deux semaines ; 365 patients sont en attente sur leur liste.

13 équipes déclarent 53 à 97 greffes, soit 1 à 2 par semaine ; 797 patients sont en attente sur leur liste.

10 équipes déclarent plus de 100 greffes ; 1387 patients sont en attente sur leur liste.

1 équipe déclare plus de 200 greffes ; 212 patients sont en attente sur leur liste.

En 2020, l'Agence poursuit le travail mené avec le groupe de travail ophtalmologie pour avoir une meilleure visibilité de l'activité, affiner les indications de greffe et préciser les règles d'attribution des greffons.

Tableau Co12. Bilan d'activité des équipes de greffe de cornées

Région	Hôpital	Ville	Code	Malades en attente au 03 Mars 2021	Greffes déclarées en 2020
Alsace	CENTRE HOSPITALIER LOUIS PASTEUR	COLMAR	CO2YA	24	18
	C.H. DU MOENCHSBERG EMILE MULLER	MULHOUSE	MU2YA	7	0
	CLINIQUE DES DIACONESSES	STRASBOURG	ST2YD	8	13
	CLINIQUE SAINTE BARBE	STRASBOURG	ST2YB	3	2
	CLINIQUE SAINTE ODILE STRASBOURG	STRASBOURG	ST2YC	15	11
	NOUVEL HOPITAL CIVIL	STRASBOURG	ST2YA	28	35
Aquitaine	CLINIQUE ESQUIROL SAINT HILAIRE	AGEN	AG5YA	2	1
	CLINIQUE DELAY	BAYONNE	BA5YA	50	16
	POLYCLINIQUE AGUILERA	BIARRITZ	BI5YB	4	9
	CHU PELLEGRIN	BORDEAUX	BO5YU	154	113
	CLINIQUE CHIRURGICALE BEL AIR	BORDEAUX	CB5YA	24	21
	CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE THIERS	BORDEAUX	BO5YT	10	19
	CENTRE HOSPITALIER DAX	DAX	DA5YA	1	0
	CENTRE HOSPITALIER OLORON	OLORON SAINTE MARIE	OL5YA	1	0
	SAS POLYCLINIQUE DE NAVARRE	PAU	PA5YN	2	0
	POLYCLINIQUE COTE BASQUE SUD	SAINT JEAN DE LUZ	SJ5YA	7	23
Auvergne	C.H.U. HOPITAL G. MONTPIED	CLERMONT FERRAND	CF3YA	118	68
	CENTRE HOSPITALIER LE PUY	LE PUY EN VELAY	LP3YR	2	0
	POLYCLINIQUE ST ANTOINE	MONTLUCON	MT3YA	1	1
Basse-Normandie	CHU COTE DE NACRE CAEN	CAEN	CA6YA	12	29
	CLINIQUE NOTRE DAME VIRE	VIRE	VI6YN	4	1
Bourgogne	HOPITAL GENERAL CHU DIJON	DIJON	DI3YB	62	50
	CENTRE HOSPITALIER BEREGOVY	NEVERS	NE3YA	2	1
	POLYCLINIQUE DU VAL DE LOIRE	NEVERS	NE2YB	3	1
Bretagne	CHRU HOPITAL MORVAN	BREST	BR6YA	98	41
	POLYCLINIQUE SEVIGNE	CESSON SEVIGNE	SE6YA	3	19
	CENTRE HOSPITALIER BRETAGNE SUD	LORIENT	LO6YA	2	4
	C.H.R. PONTCHAILLOU RENNES	RENNES	RE6YA	12	19
	CENTRE HOSPITALIER YVES LE FOLL	SAINT BRIEUC	SB6YB	8	2

Région	Hôpital	Ville	Code	Malades en attente au 03 Mars 2021	Greffes déclarées en 2020
	CLINIQUE DE LA COTE D'EMERAUDE	SAINT MALO	SM6YA	5	11
	CLINIQUE OCEANE	VANNES	VA6YP	4	2
Centre	CH JACQUES COEUR	BOURGES	BO6YA	2	5
	CENTRE HOSPITALIER REGIONAL D'ORLEANS	ORLEANS	OR7YA	4	0
	C.H.R.U. BRETONNEAU	TOURS	TS6YA	77	32
	CLINIQUE SAINT GATIEN	TOURS	TS6YG	6	0
Champagne-Ardenne	HOPITAL ROBERT DEBRE CHR REIMS	REIMS	RM2YA	9	43
	POLYCLINIQUE DE COURLANCY	REIMS	RM2YB	11	2
Franche-Comté	CHU JEAN MINJOZ	BESANCON	BE2YA	64	83
Guadeloupe	CLINIQUE "LES EAUX CLAIRES"	BAIE MAHAULT	BM7YA	3	2
	C.H.U. DE POINTE A PITRE/ABYMES	LES ABYMES	PO7YA	28	0
Haute-Normandie	HOPITAL CHARLES NICOLLE CHU ROUEN	ROUEN	RO1YA	143	196
Ile-de-France	HOPITAL PRIVE D'ANTONY	ANTONY	AN7YA	1	0
	CLINIQUE DU PLATEAU	CLAMART	CL7YP	6	5
	HIA PERCY	CLAMART	PE7YC	9	0
	CENTRE HOSPITALIER DE GONESSE	GONESSE	GO7YA	1	0
	HOPITAL DE BICETRE (AP HP)	LE KREMLIN BICETRE	PK7YA	11	1
	C.H. FRANCOIS QUESNAY MANTES	MANTES LA JOLIE	MA7YA	9	0
	CTRE CHIRURGICAL PIERRE CHEREST	NEUILLY SUR SEINE	CH7YA	92	55
	CLINIQUE DU MONT LOUIS	PARIS 11EME	ML7YB	5	1
	CHNO DES QUINZE VINGT PARIS	PARIS 12EME	PH7YA	302	98
	CHNO DES QUINZE VINGT PARIS	PARIS 12EME	PH7YL	1	0
	CHNO DES QUINZE VINGT PARIS	PARIS 12EME	PH7YN	36	28
	CHNO DES QUINZE VINGT PARIS	PARIS 12EME	PH7YU	149	67
	GROUPE HOSP. PITIE SALPETRIERE (AP HP)	PARIS 13EME	PI7YA	25	1
	CLINIQUE SAINTE GENEVIEVE	PARIS 14EME	SG7YB	63	14
	GPE HOSP SAINT JOSEPH	PARIS 14EME	SJ7YB	3	0
	HOPITAL NECKER ENFANTS MALADES (AP HP)	PARIS 15EME	NE7YA	16	1
	CLINIQUE DE LA MUETTE	PARIS 16EME	MU7YA	9	0
	CLINIQUE JOUVENET	PARIS 16EME	JO7YA	31	42

Région	Hôpital	Ville	Code	Malades en attente au 03 Mars 2021	Greffes déclarées en 2020
	CLINIQUE OUDINOT FOND ST JEAN DE DIEU	PARIS 17EME	FJ7YA	14	11
	FONDATION OPHTALMOLOGIQUE ROTHSCHILD	PARIS 19EME	PZ7YA	0	3
	FONDATION OPHTALMOLOGIQUE ROTHSCHILD	PARIS 19EME	PZ7YB	102	150
	FONDATION OPHTALMOLOGIQUE ROTHSCHILD	PARIS 19EME	PZ7YC	253	193
	HOPITAL ROBERT DEBRE (AP HP)	PARIS 19EME	PR7YA	1	1
	HOPITAL HOTEL DIEU (AP HP)	PARIS 4EME	HD7YA	260	212
	CLINIQUE GEOFFROY SAINT HILAIRE	PARIS 5EME	SH7YA	6	0
	CLINIQUE SAINT JEAN DE DIEU	PARIS 7EME	DI7YA	32	15
	CTRE MEDICO CHIRURGICAL ORL &	PARIS 8EME	RO7YA	2	0
	CHI POISSY ST GERMAIN SITE DE POISSY	POISSY	PO7YB	14	3
	HOPITAL FOCH	SURESNES	PF7YA	4	0
La Réunion	S.A.R.L. AVICENNE	LE PORT	LP3YA	34	2
	CENTRE HOSPITALIER FELIX GUYON	SAINT DENIS	RD3YA	25	18
Languedoc- Roussillon	POLYCL MEDIPOLE ST ROCH	CABESTANY	CA5YC	3	1
	POLYCLINIQUE SAINT ROCH	CABESTANY	CA5YA	8	5
	HOPITAL G. DE CHAULIAC CHU MONTPELLIER	MONTPELLIER	MO5YA	90	125
	POLYCLINIQUE SAINT JEAN	MONTPELLIER	MO5YB	2	0
	POLYCLINIQUE SAINT ROCH	MONTPELLIER	MO5YJ	13	86
	POLYCLINIQUE SAINT ROCH	MONTPELLIER	MO5YR	3	0
	GROUPE HOSPITALIER CAREMEAU CHU NIMES	NIMES	NI5YB	4	0
	CENTRE HOSPITALIER MARECHAL JOFFRE	PERPIGNAN	PE5YB	3	7
	POLYCLINIQUE DE SAINTE THERESE	SETE	ST4YA	19	1
Limousin	C H U DUPUYTREN LIMOGES	LIMOGES	LM6YA	4	18
	CLINIQUE CHENIEUX	LIMOGES	LM6YB	21	25
Lorraine	CHR METZ HOPITAL BON SECOURS	METZ	ME2YB	45	57
	POLYCLINIQUE DE GENTILLY	NANCY	NA2YG	28	16
	CLINIQUE SAINT ANDRE	VANDOEUVRE LES NANCY	NA2YJ	50	42
	HOPITAUX DE BRABOIS CHU NANCY	VANDOEUVRE LES NANCY	NA2YB	9	3

Région	Hôpital	Ville	Code	Malades en attente au 03 Mars 2021	Greffes déclarées en 2020
Martinique	HOPITAL ZOBDA QUITMAN	FORT DE FRANCE	FF7YA	23	0
Midi-Pyrénées	CLINIQUE TOULOUSE LAUTREC	ALBI	AL5YA	1	5
	CLINIQUE DES CEDRES	CORNEBARRIEU	CO5YA	1	0
	CENTRE HOSPITALIER DE LANNEMEZAN	LANNEMEZAN	LA5YA	5	2
	CLINIQUE DU DOCTEUR CAVE	MONTAUBAN	MB5YB	72	3
	NOUVELLE CLINIQUE DE L'UNION	SAINT JEAN	SJ5YC	24	10
	CENTRE HOSPITALIER DE BIGORRE	TARBES	TA5YB	74	36
	CLINIQUE PASTEUR	TOULOUSE	TO5YP	51	13
	CLINIQUE SAINT NICOLAS	TOULOUSE	TO5YN	33	2
	HOPITAL DE PURPAN CHU TOULOUSE	TOULOUSE	TO5YA	150	133
Nord-Pas-de-Calais	CH CAMBRAI	CAMBRAI	CA1YA	2	1
	CLINIQUE AMBROISE PARE	LILLE	LI1YB	1	14
	HOP CLAUDE HURIEZ CHR LILLE	LILLE	LI1YA	108	57
	CLINIQUE CHIRURGICALE OPHTALMOLOGIQUE	SOMAIN	SO1YA	24	53
Pays-de-la-Loire	C.H.U. D ANGERS	ANGERS	AN6YA	10	32
	CLINIQUE DE L'ANJOU	ANGERS	AN6YB	1	1
	CENTRE HOSPITALIER DU MANS	LE MANS	LE6YA	7	5
	C.H.U. NANTES HOTEL DIEU ET HME	NANTES	NN6YA	58	147
	CLINIQUE JULES VERNE	NANTES	JU6YA	107	74
	CHT HOPITAL GASTON BOURRET	NOUMEA	NONYA	0	5
	POLYCLINIQUE DE L'ATLANTIQUE	SAINT HERBLAIN	SA6YB	14	42
Picardie	CENTRE SAINT VICTOR CHU AMIENS	AMIENS	AM1YA	62	31
	CENTRE HOSPITALIER DE CREIL	CREIL	CR1YA	1	0
Poitou-Charentes	CENTRE HOSPITALIER LA ROCHELLE	LA ROCHELLE	LR6YB	5	7
	C. H. U. LA MILETRIE	POITIERS	PO6YA	21	53
	CTRE MEDICO CHIRUR. DE L'ATLANTIQUE	PUILBOREAU	LR6YA	14	6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	CLINIQUE AXIUM	AIX EN PROVENCE	MI4YA	5	25
	POLYCLIN PARC RAMBOT HOP PRIV PROVENCE	AIX EN PROVENCE	MI4YB	4	0
	CH D'ANTIBES JUAN LES PINS	ANTIBES	AN4YA	36	90
	CENTRE HOSPITALIER HENRI DUFFAUT	AVIGNON	AV4YA	17	17
	POLYCLINIQUE URBAIN V	AVIGNON	AV9YA	10	7

Région	Hôpital	Ville	Code	Malades en attente au 03 Mars 2021	Greffes déclarées en 2020
	CANNES OPHTALMOLOGIE	CANNES	CO4YA	2	3
	CH DE CANNES SIMONE VEIL	CANNES	CA4YD	2	0
	HOPITAL LA TIMONE ADULTES	MARSEILLE 5EME	MA4YA	134	43
	CLINIQUE MONTICELLI VELODROME	MARSEILLE 8EME	MO4YB	114	6
	CLINIQUE JUGE	MARSEILLE 8EME	JU4YB	23	113
	HOPITAL ST JOSEPH	MARSEILLE 8EME	MA4YJ	16	0
	HOPITAL SAINT ROCH	NICE	NI4YA	6	13
	CAPIO CLINIQUE FONTVERT AVIGNON NORD	SORGUES	AV4YB	6	41
	CLINIQUE SAINT VINCENT	TOULON	TO4YB	11	33
	HIA SAINTE ANNE	TOULON	TN4YA	2	0
Rhône-Alpes	CH DE CHAMBERY	CHAMBERY	CH3YB	1	0
	CHU GRENOBLE MICHALLON	GRENOBLE	GR3YA	93	150
	HOPITAL PRIVE JEAN MERMOZ	LYON	LY3YR	8	0
	CLINIQUE SAINT CHARLES	LYON 1ER	LY3YA	48	30
	CLINIQUE DE LA PART DIEU	LYON 3EME	LD3YA	8	1
	HOPITAL EDOUARD HERRIOT	LYON 3EME	LY3YD	61	127
	HOPITAL DE LA CROIX ROUSSE	LYON 4EME	LY3YP	14	0
	POLYCLINIQUE ORTHOPEDIQUE DE LYON	LYON 6EME	LY3YO	16	5
	HOPITAL PRIVE JEAN MERMOZ	LYON 8EME	LY3YZ	9	32
	CH LYON SUD MCO ET PSY	PIERRE BENITE	LY3YS	2	0
	POLYCLINIQUE DE RILLIEUX	RILLIEUX LA PAPE	RI3YA	10	0
	HOPITAL DE BELLEVUE (CHR)	SAINT ETIENNE	SE3YA	48	59
	CLINIQUE TRENEL	SAINTE COLOMBE	CO3YA	2	12
	CENTRE HOSPITALIER VALENCE	VALENCE	VA3YA	5	6
Territoires d'Outre Mer	CLINIQUE CARDELLA	PAPEETE	PAPYB	3	6

Source : GLAC

Activité régionale de prélèvement et de greffe de cornée

- **Origine des données**

Les données sur l'activité de prélèvement de cornée proviennent du système d'information CRISTAL dans lequel les équipes de coordination des établissements préleveurs déclarent les prélèvements de cornées effectués.

Les données relatives aux inscriptions sur liste d'attente de greffe de cornée et aux cornées greffées proviennent du système d'information GLAC dans lequel les équipes d'ophtalmologie inscrivent leurs malades en attente de greffe de cornée et déclarent l'évolution du statut de leurs malades en fonction des dates de survenue d'évènement (greffe, sortie de liste).

Les données sont présentées selon les divisions administratives en vigueur avant le 1er janvier 2016 soit 26 régions (Mayotte étant exclue des analyses). La carte ci-dessous permet de retrouver le nouveau découpage administratif en place depuis le 1er janvier 2016.

Les nouvelles régions en 2016



- **Méthodologie de discrétisation des cartes**

La discrétisation est l'opération qui permet de découper en classes (en fonction du traitement voulu) une série de données quantitatives dans le but de simplifier l'information statistique, de regrouper les objets géographiques et de créer des classes distinctes et homogènes. La méthode de discrétisation choisie est la **méthode des quartiles**. Elle privilégie la position géographique des individus dans la distribution mais implique la perte de l'information sur sa forme statistique. Elle est utilisable pour toutes les formes de distribution et permet une comparaison relative basée sur la position de chaque unité géographique dans la

distribution statistique : l'individu se situe au rang j dans une thématique, au rang i dans une autre. En outre, elle est utile pour la comparaison des positions géographiques. Le but de cette synthèse étant d'avoir un aperçu relatif sur des thématiques différentes : quelles sont les régions ayant les chiffres les plus élevés en termes de taux d'opposition au prélèvement ? Y-a-t-il une correspondance avec les régions ayant les chiffres les plus faibles en termes de prélèvement de rein ? En contrepartie, l'information statistique contenue dans chaque série de données est reléguée au second plan.

Les quartiles divisent une série statistique en 4 parties d'effectifs égaux (25% des valeurs sont inférieures ou égales à Q1, 25% comprises entre Q1 et Q2, 25% comprises entre Q2 et Q3, 25% supérieures à Q3). Dans le cas des régions, cela signifie que chaque classe regroupera 6 régions. Toutefois, deux cas spécifiques sont susceptibles de modifier quelque peu l'utilisation des quartiles :

- lorsque deux régions possèdent la même valeur et sont une borne de classe.
- quand de part et d'autre de chaque borne de classe se trouvent des régions aux valeurs très proches (de l'ordre du centième).

Dans ces deux cas, on regroupera les individus concernés dans la même classe.

- **Activités de prélèvement et de greffe de cornée**

Les données de prélèvement et d'inscription des malades sur liste d'attente sont considérées comme exhaustives car obligatoires. La loi prévoit en effet que, d'une part, chaque prélèvement sur donneur décédé soit enregistré dans le système d'information CRISTAL, d'autre part, que chaque patient en attente de greffe de cornée soit inscrit en liste d'attente GLAC pour que l'équipe de greffe puisse obtenir un greffon cornéen auprès d'une banque de tissus.

Ces deux systèmes d'information sont gérés par l'Agence de la biomédecine.

La mise à jour du statut des malades inscrits dépend des équipes, responsables de déclarer les greffes après les avoir réalisées ou les sorties de liste après qu'elles aient été décidées.

Une mise à jour complémentaire de GLAC est effectuée par les équipes dans le cadre de la demande annuelle d'actualisation d'état de la liste d'attente. Enfin une mise à jour automatique est effectuée d'une part pour les patients qui n'auraient pas été greffés à l'issue d'une période de 2 ans et qui sont alors sortis de liste, d'autre part par la sortie des équipes n'ayant déclaré aucune activité d'inscription et de greffe 2 années consécutives.

Pour les cartes, la notion de « sans inscrit » ou « sans greffé » est hachurée indiquant qu'aucun résident de la région n'a été inscrit ou greffé en liste d'attente de l'organe ou du tissu considéré.

L'accent a été mis sur le lieu de résidence du malade au moment de l'inscription pour les inscrits et au moment de la greffe pour les greffés afin de mieux mesurer les besoins réels d'une région. La déclinaison des indicateurs selon la région de domicile nous a conduits à ne pas prendre en compte dans ce cas les candidats domiciliés à l'étranger.

Les taux rapportés à l'ensemble de la population selon l'échelon géographique sont calculés à partir de l'estimation provenant du recensement national de l'INSEE.

Compte tenu du contexte spécifique de la greffe de cornée qui diffère de la greffe d'organe par la nature des interventions (urgente ou programmée), compte-tenu du risque de sous-déclaration des greffes par les équipes d'ophtalmologie (considérant que les chiffres ne sont pas corrélés avec ceux des banques de tissus), compte-tenu de l'hétérogénéité des pratiques pour l'inscription d'un patient en liste d'attente, la médiane de durée d'attente n'est pas analysée ici.

Pour rappel, il est recommandé d'inscrire les patients sur liste lors de la pose de l'indication de greffe et au plus tard idéalement 2 mois avant la date prévisionnelle de greffe, les greffes doivent être déclarées dans la semaine qui suit la réalisation de l'acte.

Le dynamisme de la liste d'attente est apprécié par le pourcentage de malades inscrits et greffés la même année. Il est exprimé dans le présent rapport, pour l'activité cornée, en nombre et pourcentage de patients greffés en fonction du nombre de mois d'attente après la date d'inscription.

Les indicateurs de la greffe de cornées en France s'expriment en :

- **nombre de patients inscrits en attente de greffe par million d'habitants (pmh), en fonction de leur région de domicile.**
- **nombre de cornées prélevées et greffées par million d'habitants (pmh),**
- **en pourcentage de patients inscrits et greffés dans l'année.**

Le tableau Co14 compare leur évolution sur 7 ans, de 2014 à 2020.

L'activité s'est développée de façon hétérogène sur le territoire et les différences structurelles entre les régions persistent. Le mode d'organisation prévu en 1999 prévoit que chaque banque de tissus pourvoit aux besoins des greffeurs qui lui sont affiliés au niveau local, développant l'activité de prélèvement en miroir de ses besoins, gérant les périodes d'excédent et de pénurie au travers du réseau d'échange inter-banques.

Ce rapport d'activité régionale montre les limites de ce modèle d'organisation.

L'accessibilité à la greffe pour une population régionale donnée doit tenir compte du nombre et du dynamisme des acteurs impliqués du prélèvement à la greffe et des moyens qui y sont dévolus.

La présente analyse de l'activité régionale rapportée par million d'habitant est mise en parallèle des données d'activité de la région en nombre d'établissements préleveurs, de banques de cornées, d'établissements greffeurs et en nombre de cornées prélevées et nombre de cornées greffées.

Il s'agit d'une analyse descriptive visant à dresser l'état des lieux annuel de l'activité cornée région par région.

Pour dégager des axes de progrès, la lecture comparative des régions à l'aide du tableau Co13 et de la Figure Co8 qui en est issue est un outil intéressant.

Les figures Co3 à Co6 reprennent de façon visuelle les chiffres du Tableau Co13. Les figures Co3 et Co4 sont les plus fidèles à la réalité, les chiffres pour les composer étant les plus fiables.

Analyse des indicateurs

• Résumé

En 2020, tous les indicateurs ont diminué (nombre de cornées prélevées 118,2 pmh comparé à 186,6 pmh l'an dernier ; nombre de cornées greffées 55,5 pmh comparé à 80,8 pmh ; nombre de patients inscrits 77,8 pmh comparé à 103,4 pmh ; le pourcentage de patients inscrits et greffés dans l'année est passé à 46,2% comparé à 58,7%.

Les besoins toujours croissants tels qu'identifiés depuis plusieurs années deviennent encore plus nets.

En ce qui concerne les **inscriptions de patients sur liste d'attente**, que l'on peut traduire par la demande exprimée de cornées, ou encore les **besoins de la population**, elles révèlent des disparités régionales. Les régions affichant le plus fort nombre d'inscrits pmh sont PACA, Languedoc-Roussillon, et l'Aquitaine ; les régions hors DROM affichant le plus faible nombre d'inscrits pmh sont la Bretagne, le Limousin, la Basse Normandie.

En ce qui concerne les **taux de prélèvement**, que l'on peut traduire par la **capacité à répondre à la demande**, les régions qui affichent le nombre de cornées pmh le plus élevé sont le Limousin, la Basse-Normandie et l'Auvergne. Hormis la Corse et les DROM, les régions métropolitaines avec le nombre de cornées prélevées pmh le plus faible sont l'Alsace, la Bretagne et la Picardie.

En ce qui concerne les **taux de greffe**, qui sont la **réponse donnée aux besoins**, les régions phares en nombre de cornées greffées pmh sont le Languedoc-Roussillon, PACA, et la Franche-Comté. Les régions où l'on greffe le moins hors DROM et Corse sont le Nord-Pas-de-Calais, la Picardie, le Centre et la Bretagne.

Finalement, le **pourcentage de patients inscrits et greffés la même année** peut être assimilé à l'efficacité de la réponse à la demande. Il traduit l'**accessibilité à la greffe** ; les régions avec le pourcentage le plus élevé sont : le Limousin, le Languedoc Roussillon et la Champagne-Ardenne. Les régions où les patients ont la plus longue attente proviennent de Picardie, de Midi Pyrénées et d'Ile de France.

- **Les Hauts de France**

Nord Pas-de-Calais : L'accessibilité à la greffe pour les patients de la région est correcte (rang 10/26) qui s'explique surtout par les besoins et les greffes très en dessous de la moyenne nationale. Les activités de prélèvements se situent dans la moyenne nationale. 13 établissements préleveurs ont été à l'origine de 554 cornées prélevées en 2020; la région héberge une banque de tissus située au CHU de Lille, ; 4 équipes de greffe sont enregistrées dans GLAC, l'activité reposant réellement sur 3 d'entre elles ayant greffé au total 125 cornées au cours de l'année à l'issue de laquelle 135 patients domiciliés dans la région restent en attente de greffe au 31/12/2021.

Picardie : L'accessibilité à la greffe est problématique (rang 25/26) qui s'explique par un faible nombre d'inscrits mais un nombre de greffés encore plus bas. 5 établissements préleveurs sont à l'origine de 184 cornées prélevées; la région n'héberge pas de banque de tissus ; 2 équipes de greffe dont 1 active a greffé 31 cornées au cours de l'année à l'issue de laquelle 63 patients restent en attente en fin d'année.

- **La Normandie**

Basse-Normandie : L'accessibilité à la greffe est excellente (rang 5/26) qui s'explique surtout par des besoins très faibles (nombre d'inscrits pmh au rang 21). On relève l'excellent niveau de cornées prélevées pmh (rang 2). L'activité repose sur 8 établissements préleveurs à l'origine de 333 cornées prélevées ; la région n'héberge pas de banque de tissus ; 2 équipes de greffe de cornées sont actives, l'activité repose sur une seule des deux qui déclarent 30 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 16 patients restent en attente en fin d'année.

Haute-Normandie : L'accessibilité à la greffe est excellente, qui s'explique par une activité soutenue et bien maîtrisée d'inscription et de greffe, ce qui se justifie par l'implication d'une seule équipe de greffe dynamique dans la région. 5 établissements préleveurs sont à l'origine de 303 cornées prélevées à destination de la banque de cornée à Rouen ; l'équipe de greffe déclare 196 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 143 patients restent en attente.

- **L'Ile de France**

Ile de France : la situation des activités cornées y est problématique. L'accessibilité des patients de cette région à la greffe de cornées figure parmi les moins bonnes de France (rang 21/26). Les activités de greffe sont pourtant bien soutenues (rang 6/26) avec un taux de cornées greffées à 58 pmh vs 55,5 en moyenne nationale, mais les besoins le sont plus encore (rang 4/26) avec un nombre de nouveaux inscrits à 89 pmh vs 77,8 en moyenne nationale. L'approvisionnement en cornées de cette région est, dans les faits, supporté par les échanges interbanques et l'envoi de cornées d'autres banques de tissus françaises. Il pourrait également être amélioré par une augmentation du prélèvement qui se situe à un niveau inférieur à la moyenne nationale en 2020 (rang 17/26) avec un nombre de cornées pmh de 97 pmh comparé au taux moyen de 118,2pmh. 27 établissements préleveurs (4 dans le réseau Est-Francilien, 9 en Nord-Francilien, 7 en Ouest-Francilien, 3 en Sud-Est-Francilien et 2 Sud-Ouest-Francilien et 2 Hôpitaux militaires) sont à l'origine respectivement de 178, 264, 399, 441, 100 soit au total 1392 cornées prélevées en 2020 ; La région héberge 2 banques : 1 banque de cornées à Paris et 1 banque multi-tissus à Créteil ; 29 équipes d'ophtalmologie sont enregistrées dans GLAC, 19 sont actives et ont déclaré des greffes en 2020, l'activité reposant principalement sur 11 d'entre elles. 901 greffes de cornées sont déclarées au cours de l'année à l'issue de laquelle 1457 patients restent en attente.

- **Le Grand Est**

En Champagne-Ardenne : L'accessibilité des patients de cette région à la greffe de cornées est excellente (rang 3/26) avec des taux d'inscription et de greffe maîtrisés par une seule équipe, et qui se situent à un niveau correct. Les activités de prélèvements sont excellentes mises en œuvre par 3 établissements préleveurs à l'origine de 247 cornées prélevées ; la région n'héberge pas de banque de tissus ; 2 équipes de greffe déclarent 45 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 20 patients restent en attente.

En Alsace : L'accessibilité à la greffe est moyenne (rang 15), ce qui s'explique par un nombre d'inscrits et de greffes moyen. Ce qui pose problème dans cette région est le nombre de cornées prélevées pmh parmi les plus faibles de France. 4 établissements préleveurs à l'origine de seulement 72 cornées prélevées ; la région n'héberge pas de banque de tissus ; 6 équipes d'ophtalmologie sont enregistrées dans GLAC, 5 sont actives et déclarent des greffes, l'activité reposant en volume sur 4 équipes, déclarant 79 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 85 patients restent en attente.

En Lorraine : L'accessibilité à la greffe y est moyenne à basse (rang 17/26) à l'image de tous les indicateurs de la région. 10 établissements préleveurs à l'origine de 338 cornées prélevées ; 1 banque de tissus est située au CHU de Nancy ; 4 équipes de greffe actives déclarent 118 greffes de cornées, l'activité reposant réellement sur 3 d'entre elles. Au 31/12/2020, 132 patients restent en attente.

- **Bourgogne Franche Comté**

Bourgogne : L'accessibilité à la greffe de cornée y est moyenne à basse (rang 18/26) malgré une bonne activité de greffe mais à cause d'un nombre d'inscrits pmh supérieur ; 5 établissements préleveurs à l'origine de 266 cornées prélevées ; pas de banque de tissus ; 3 équipes de greffe actives, l'activité reposant sur l'une d'entre elles déclarant 52 greffes au cours de l'années à l'issue de laquelle 67 patients restent en attente.

Franche-Comté : L'accessibilité à la greffe y est moyenne (rang 14/26) malgré des taux de greffe excellents et parmi les meilleurs en nombre de cornées greffés pmh (rang 3), l'accessibilité doit se lire en fonction de ses facteurs d'influence car elle se traduit à la fois par la stratégie d'inscription des patients et par les capacités de greffe par les équipes face au besoin. 4 établissements préleveurs sont à l'origine de 225 cornées prélevées ; la banque de tissus est située à Besançon à l'EFS de Bourgogne Franche-Comté ; 1 équipe de greffe active déclare 83 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 64 patients restent en attente.

- **Centre Val de Loire**

Centre : Les indicateurs d'activité y sont globalement faibles, le taux d'accessibilité à la greffe les reflète bien (rang 20/26). 9 établissements préleveurs sont à l'origine de 314 cornées prélevées ; la banque de tissus est située à Tours au sein de l'EFS Grand-Ouest ; 4 équipes de greffe sont enregistrées dans GLAC dont 2 sont actives et déclarent des greffes, l'activité reposant principalement sur une seule d'entre elles. Elles déclarent 37 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 89 patients restent en attente.

- **Pays de la Loire**

Pays de la Loire : L'accessibilité à la greffe de cornée reste bonne (rang 7/26) même si elle a diminué par rapport à l'an dernier où elle était excellente et soutenue par des indicateurs remarquables à tous niveaux. Cette année le nombre d'inscrits pmh a fortement diminué tandis que le nombre de cornées prélevées pmh reste bon (rang 8). 7 établissements préleveurs sont à l'origine de 650 cornées prélevées ; la banque de tissus est située au CHU de Nantes ; 7 équipes de greffe sont actives, dont 4 sur qui repose réellement l'activité, et déclarant 306 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 197 patients restent en attente.

- **Bretagne**

Bretagne : l'accessibilité à la greffe est correcte (rang 11/26) grâce au nombre de nouveaux inscrits pmh inférieur au nombre de cornées greffées pmh. L'activité de prélèvement est correcte. 9 établissements préleveurs sont à l'origine de 292 cornées prélevées ; 1 banque de cornées est située à Brest à l'EFS Bretagne ; 7 équipes de greffe sont actives, dont 4 sur qui repose réellement l'activité, et déclarent 98 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 132 patients restent en attente.

- **Nouvelle Aquitaine**

Aquitaine : l'accessibilité à la greffe y est moyenne (rang 16/26) qui s'explique par un taux d'inscription très élevé (rang 3) et signe les besoins les plus importants de France. 9 établissements préleveurs sont à l'origine de 394 cornées prélevées ; 1 banque multi-tissus est située à Bordeaux à l'EFS Aquitaine-Limousin ; 10 équipes de greffe sont enregistrées dans GLAC dont 7 actives et déclarent des greffes – l'activité reposant principalement sur 6 d'entre elles. Elles déclarent 202 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 255 patients restent en attente.

Limousin : L'accessibilité à la greffe figure au rang 1/26 bien que ce score soit un peu artificiel en raison des besoins particulièrement faibles de la région (rang 23/26 en nombre de nouveaux inscrits pmh). L'activité de prélèvement est toutefois remarquable situant la région depuis de nombreuses années au rang 1 avec 248 cornées prélevées pmh. 3 établissements préleveurs sont à l'origine de 206 cornées prélevées en 2020, la région n'héberge pas de banque de tissus ; 9 équipes de greffe sont enregistrées dans GLAC dont 2 sont actives et déclarent des greffes, l'activité reposant réellement sur 2 d'entre elles. Elles déclarent 25 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 43 patients restent en attente.

Poitou-Charentes : L'accessibilité à la greffe y est bonne (rang 6/26) et traduit un bon niveau tous indicateurs confondus. 5 établissements préleveurs sont à l'origine de 223 cornées prélevées ; la région n'héberge pas de banque de tissus ; 3 équipes de greffe actives, l'activité reposant réellement sur une seule des 3, déclarent 66 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 44 patients restent en attente.

- **Auvergne Rhône Alpes**

Auvergne : L'accessibilité à la greffe de cornée y est moyenne à basse (rang 19/26) malgré une bonne activité de greffe mais à cause d'un nombre d'inscrits pmh supérieur. A relever : une excellente activité au prélèvement qui situe la région au rang 3 en nombre de cornées prélevées pmh. 6 établissements préleveurs sont à l'origine de 323 cornées prélevées; la région n'héberge pas de banque de tissus, 3 équipes de greffe sont enregistrées dans GLAC dont 2 sont actives, l'activité reposant réellement sur une seule d'entre elles ; Elles déclarent 69 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 121 patients restent en attente.

Rhône-Alpes : L'accessibilité à la greffe y reste bonne (rang 9/26) malgré une diminution, comparé à l'an dernier où elle était parmi les meilleures de France. Elle traduit toutefois un bon niveau d'activité tous indicateurs confondus. 19 établissements préleveurs répartis en 3 réseaux (5 sur le réseau Rhône-Alpes Grenoble, 10 sur le réseau Rhône-Alpes Lyon et 4 sur le réseau Rhône-Alpes St Etienne) sont à l'origine de 1038 cornées prélevées (respectivement 394, 310 et 334); la région héberge 2 banques de cornées, l'une située à Lyon aux HCL, l'autre à Saint Etienne à l'EFS Auvergne-Loire ; 14 équipes de greffe sont enregistrées dans GLAC dont 9 sont actives et déclarent des greffes, l'activité reposant réellement sur 6 d'entre elles. Elles déclarent 422 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 325 patients restent en attente.

- **L'Occitanie**

Languedoc-Roussillon : L'accessibilité à la greffe y est excellente et figure au rang 2 avec un pourcentage de patients inscrits et greffés au cours de l'année de 66%. Le nombre de cornées greffées est le meilleur de France avec 92 pmh. 9 établissements préleveurs sont à l'origine de 506 cornées prélevées ; 1 banque multi-tissus est située au CHU de Montpellier ; 9 équipes de greffe sont enregistrées dans GLAC dont 6 actives déclarent une activité, qui repose principalement sur deux d'entre-elles. Elles déclarent 225 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 145 patients restent en attente.

Midi-Pyrénées : L'accessibilité à la greffe reste basse dans cette région (rang 23/26). Elle s'explique par les besoins élevés (rang 5) et supérieurs aux capacités de greffe (rang 7). Le nombres de cornées prélevées pmh est toutefois supérieur à celui de la moyenne nationale (rang 12). 11 établissements préleveurs sont à l'origine de 433 cornées prélevées ; 1 banque multi-tissus est située au CHU de Toulouse ; 9 équipes de greffe sont enregistrées dans GLAC dont 8 actives déclarent une activité - l'activité reposant principalement sur 4 d'entre elles. Elles déclarent 204 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 411 patients restent en attente.

- **Provence Alpes Côte d'Azur**

Provence Alpes Côte d'Azur : La région figure au premier rang en matière de besoin et au second rang en matière de greffe ce qui lui confère une accessibilité à la greffe correcte (rang 12) bien soutenue par une

excellente activité au prélèvement (rang 4). 15 établissements préleveurs organisés en 2 réseau PACA Est (5 établissements) et PACA Ouest (10 établissements) sont à l'origine de 1011 cornées prélevées (respectivement 455 et 556) ; 1 banque multi-tissus est située à Marseille (EFS Alpes méditerranée) ; 15 équipes de greffe sont enregistrées dans GLAC dont 11 actives - l'activité reposant principalement sur 8 d'entre elles. Elles déclarent 391 greffes au cours de l'année à l'issue de laquelle 388 patients restent en attente.

- **Corse**

La Corse, n'héberge ni banque de tissu, ni équipe de greffe, elle présente la plus mauvaise accessibilité de France (rang 26) avec un taux de prélèvement parmi les plus bas (rang 23), pourtant les besoins des patients domiciliés en Corse sont réels et les nombre de patients inscrits pmh est au-dessus de la moyenne nationale (rang 11).

- **Départements et région d'outre-mer - Territoire d'outre-mer**

La situation pour ces trois territoires est particulièrement problématique, les besoins sont loin d'être satisfaits dans ces DROM. **En Guadeloupe**, l'accessibilité à la greffe y est parmi les plus faibles de France (rang 22),

En Martinique et en Guyane, l'accessibilité est artificiellement moyenne (respectivement rang 13 et 8) vu leurs faibles à très faibles activités d'inscription et de greffe de cornées pmh. 1 établissement préleveur appartient au réseau Antilles Guyane mais ne réalise aucun prélèvement.

La Réunion : l'activité y est très faible tous indicateurs confondus ce qui confère une mauvaise accessibilité à la greffe de cornées aux patients qui y sont domiciliés (rang 24). 2 établissements préleveurs, 32 cornées prélevées ; 1 banque de cornées située à Saint Pierre ; 2 équipes de greffe actives, l'activité reposant sur l'une d'entre elles, déclarant 20 cornées greffées 59 patients restant en attente en fin d'année.

Les indicateurs sont à lire en fonction du dynamisme des régions et de l'attractivité qu'elles exercent. Le nombre d'équipes de greffe de cornée, le nombre d'hôpitaux préleveurs, les conditions de travail de la banque de tissus de rattachement peuvent être très différents d'une région à l'autre. **La stratégie d'inscription et de déclaration des greffes dans GLAC d'une équipe, peut modifier à elle seule le paysage de certaines régions. C'est l'enjeu à venir que d'harmoniser et de rationaliser l'inscription des patients en attente de greffe de cornée sur liste, et d'atteindre l'exhaustivité des déclarations de greffe de cornées.**

Figure CO3. Prélèvement de cornée en 2020

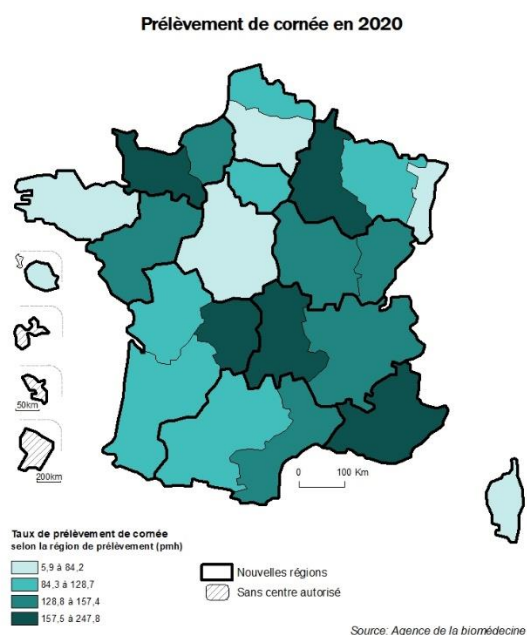


Figure CO4. Inscriptions en greffe de cornée en 2020

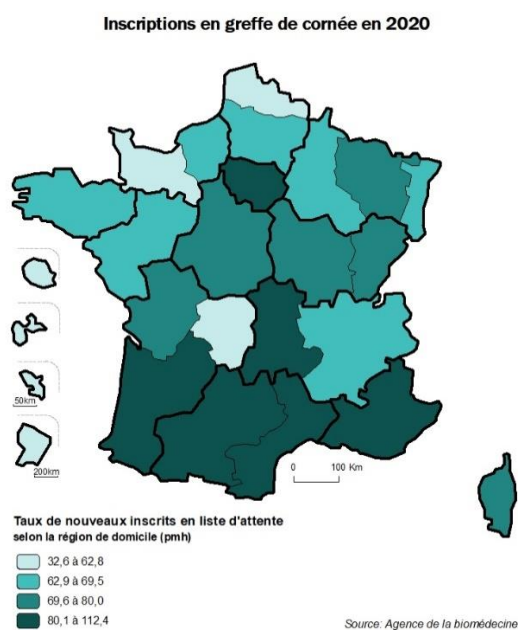


Figure CO5. Greffe de cornée en 2020

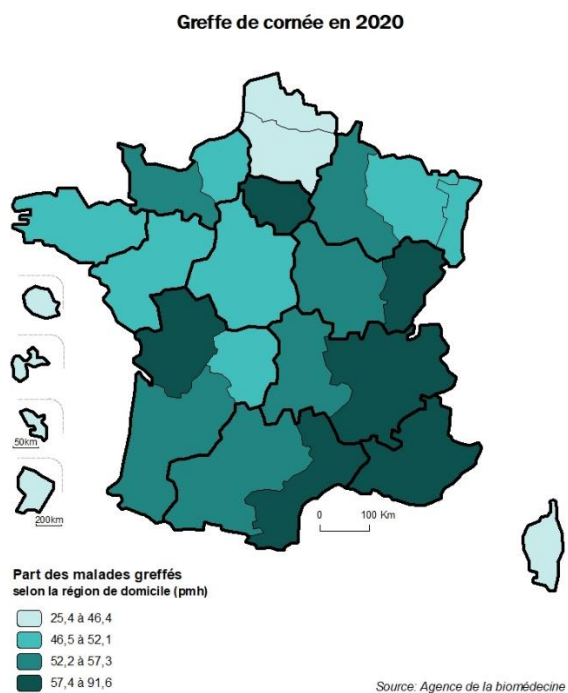


Figure CO6. Accessibilité à la greffe de cornée en 2020

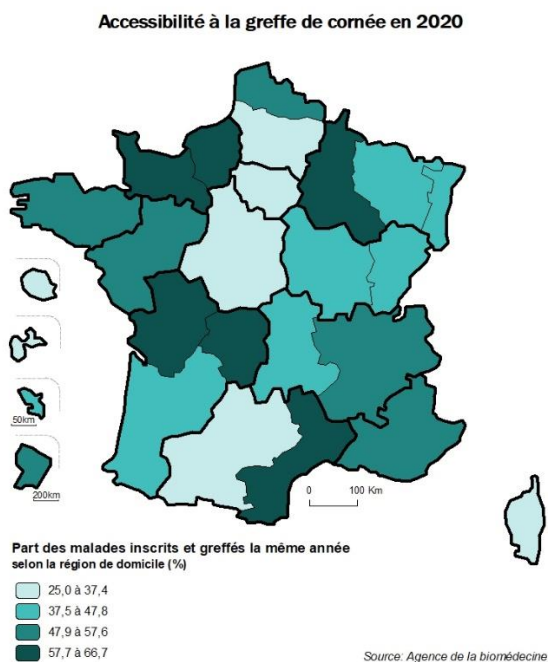


Figure CO7. Equipes de greffe de cornée en 2020 ayant eu une activité déclarée dans GLAC

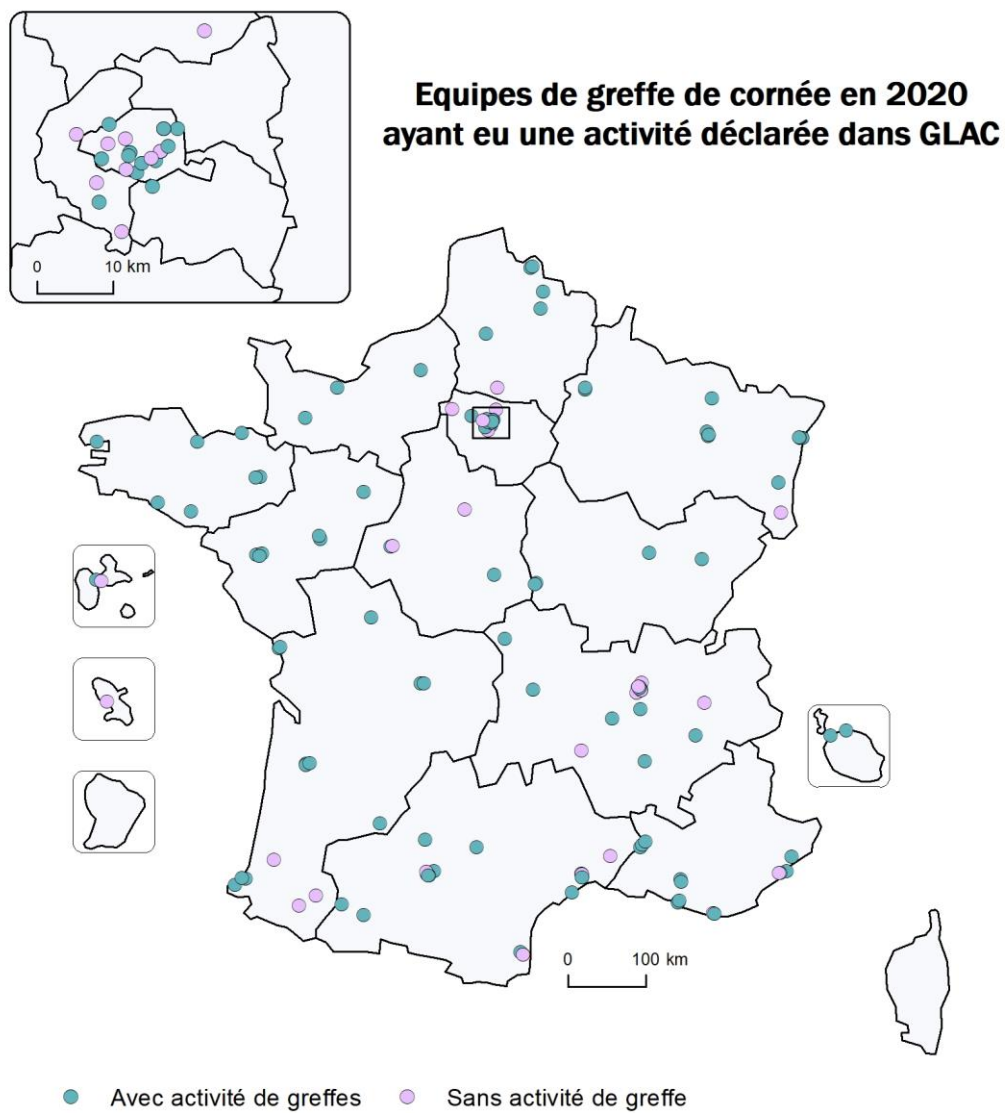


Tableau Co13 : Prélèvement et greffe de cornées selon les régions en 2020

	France	Alsace	Aquitaine	Auvergne	Basse-Normandie	Bourgogne	Bretagne	Centre	Champagne-Ardenne	Corse	Franche-Comté	Guadeloupe	Guyane*	Haute-Normandie	Ile-de-France	La Réunion	Languedoc-Roussillon	Limousin	Lorraine	Martinique	Midi-Pyrénées	Nord - Pas-de-calais	Pays de la Loire	Picardie	Poitou-Charentes	Provence - Alpes - Côte d'Azur	Rhône-Alpes
Cornées prélevés (pmh)	118,2	36	98	186	203	141	66	84	165	6	157	0	0	141	97	37	157	248	119	0	129	113	148	80	104	168	136
Nouveaux inscrits pour greffe de cornées (domicile, pmh)	77,8	66	92	83	61	80	63	72	68	71	78	51	33	65	89	61	96	57	70	63	86	49	63	66	77	112	70
Cornées greffées (pmh)	55,5	50	55	55	54	53	47	47	53	30	64	36	25	52	58	29	92	49	50	46	57	35	51	39	59	70	61
Pourcentage d'inscrits et greffés la même année	46,2	46	44	39	62	40	49	37	64	25	47	35	56	62	37	29	66	67	42	48	35	51	58	27	60	49	52

Tableau Co14 : Prélèvement et greffe de cornées au niveau national : Evolution 2014-2020

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cornées prélevés (pmh)	162,7	171	166,7	170,2	165,7	186,6	118,2
Nouveaux inscrits pour greffe de cornées (domicile) pmh	80,9	85,2	88,5	94,4	91	103,4	77,8
Cornées greffées (pmh)	66,3	68,1	68,8	76,4	75,2	80,8	55,5
Pourcentage d'inscrits et greffés la même année	60,9	59,2	56,7	56,9	55,5	58,7	46,2

Figure Co8 : Prélèvement et greffe de cornées selon les régions en 2020 (issue du tableau Co13)

