

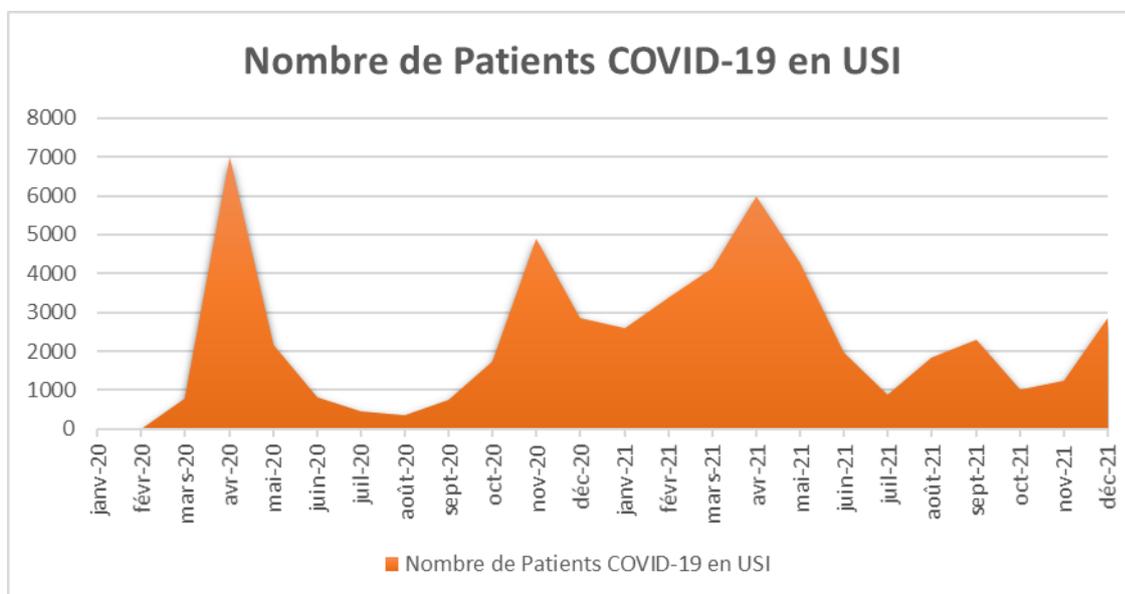
Organes

IMPACT DE LA PANDÉMIE DE COVID-19 SUR L'ACTIVITÉ DE PRÉLÈVEMENT ET DE GREFFE EN 2021

Depuis le début de l'année 2020, la crise sanitaire provoquée par l'épidémie de COVID-19 a eu un impact sur l'activité de prélèvement et de greffe d'organes en France.

Pour mémoire, les variations d'activité observées durant l'année 2020 étaient corrélées aux différentes phases des premières vagues épidémiques SARS-Cov-2 :

- 27/01/2020 : Début de la crise sanitaire
- Du 18/03/2021 au 11 mai 2020 : Première vague épidémique et premier confinement avec poursuite de l'activité de greffe pour tous les organes vitaux (cœur, foie, poumon) et suspension provisoire de l'activité de greffe rénale à l'exception des greffes rénales pédiatriques et des greffes rénales combinées qui se sont poursuivies.
- 11 mai 2020 : première phase de déconfinement et reprise de l'activité de greffe rénale, équipe par équipe, région par région, selon le délai nécessaire pour sécuriser une filière dite « Covid négative » pour les candidats à la greffe de rein.
- Du 30 octobre au 15 décembre : seconde vague épidémique et deuxième confinement ; l'Agence de la biomédecine a diffusé de nouvelles recommandations, afin de soutenir la poursuite de l'activité de prélèvement et de greffe pour tous les organes, incluant le rein.



L'année 2021 a été marquée par le début de la campagne de vaccination de la population en commençant par les plus fragiles, l'apparition de nouveaux variants du virus SARS Cov-2 mais aussi par trois nouvelles vagues épidémiques successives :

- De mi-janvier à fin avril 2021 : troisième vague épidémique avec une moyenne de 50 000 cas par jour et jusqu'à 495 nouvelles admissions en soins critiques le 12 avril 2021, avec une situation particulièrement critique en région Ile-de-France. Cette vague s'est distinguée par son étendue dans le temps avec 19 semaines à plus de 5000 hospitalisations par semaine.
- Du 21 juillet à début septembre 2021: quatrième vague épidémique en lien avec l'apparition du variant delta, 60% plus transmissible que le variant alpha, avec un pic d'hospitalisation, moins marqué que lors des trois premières vagues, atteint mi-août, grâce à la généralisation de la vaccination suivie de la mise en place du pass sanitaire.
- De début novembre 2021 à début mars 2022 : cinquième vague épidémique avec un pic d'hospitalisation atteint mi-février 2022, marquée par l'émergence puis la domination du variant omicron. Cette vague est marquée par un nombre record de contaminations mais proportionnellement moins d'hospitalisations en soins intensifs. C'est aussi à cette date, qu'a été lancée une campagne de rappel, en priorité pour les publics les plus fragiles.

ACTIVITÉ DE PRÉLÈVEMENT SUR DONNEUR DÉCÉDÉ EN 2021

Activité de recensement et de prélèvement par région en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Le retentissement de l'épidémie sur l'activité de recensement et de prélèvement sur donneurs décédés est hétérogène selon les régions, l'épidémie ayant touché certains territoires plus que d'autres à l'occasion des 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} vagues. En comparaison avec la moyenne des donneurs décédés recensés et prélevés sur la période 2017-2019 et durant l'année 2020, on observe :

- En termes de taux de variation, peu de régions ont vu leur activité de recensement progresser en 2021 comparée à 2020. C'est le cas pour la Martinique (+45%), les Hauts-de-France (+2,2%), le Grand Est (+6,6%), l'Auvergne-Rhône-Alpes (+5,8%), la Corse (+23,1%), la Bourgogne-Franche-Comté (+ 22,4%) et la Normandie (+ 17,3%), mais seules ces deux dernières régions présentent une hausse de l'activité de recensement, respectivement de 14,1% et de 26,5% comparée aux années 2017-2019. A l'inverse, les régions Guadeloupe et La Réunion, sévèrement touchées par les vagues épidémiques successives survenues en 2021, accusent un déficit respectif de 45% et 38,6% par rapport à 2020 et au total de 47,6% et de 42,6% comparé aux années 2017-2019. Enfin, les régions Ile-de-France, Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie ont vu leur activité de recensement baisser à nouveau en 2021 mais dans une moindre proportion, avec un déficit global comparé aux années 2017-2019 allant de 15,7% pour l'Ile-de-France à 23,7% pour la nouvelle Aquitaine.
- En termes de déficit de donneurs prélevés, on observe un rattrapage partiel du déficit critique observé en 2020 avec une hausse du nombre de donneurs prélevés en 2021 atteignant ou dépassant 15 donneurs pour les régions Bourgogne-Franche-Comté, Grand Est, Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-D'azur. Ces 3 dernières régions enregistrent toutefois un déficit de 20 à 43 donneurs prélevés dans l'année si l'on se compare aux années 2017-2019. La région Centre-Val-de-Loire se distingue par une baisse d'activité supérieure en 2021 à celle observée en 2020, avec un déficit de 15 donneurs prélevés entre 2021 et 2020. C'est pour les régions métropolitaines Ile-de-France, Hauts-de-France, Nouvelle-Aquitaine, Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-D'azur que la baisse du nombre de donneurs prélevés entre l'année 2021 et la période 2017-2019 est la plus significative, représentant à elles seules 72,6% du déficit de 299 donneurs prélevés, dont 68 (22,7%) en Ile-de-France.

Le reprise de l'activité de prélèvement sur donneurs décédés observée en France en 2021 est partielle, avec une hausse de 6,7% en 1 an, mais un déficit persistant de 15,6% comparé aux années 2017-2019. La plupart des pays européens ont vu leur activité de prélèvement sur donneurs décédés (suivis ou non de greffe) augmenter en 2021, modestement, et sans revenir au niveau d'activité observée en 2019 : +10% pour l'Italie, +5% pour la Belgique, +7% pour l'Espagne et +8% pour le Royaume Uni.

Tableau Cov1. Activité de recensement et de prélèvement par région en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Région de prélèvement	Recensement					Prélèvement				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
France	3839	3383	3380	-12	-0.1	1913	1512	1614	-15.6	6.7
Guadeloupe	21	20	11	-47.6	-45	10	7	3	-70	-57.1
Martinique	21	11	16	-23.8	45.5	12	6	10	-16.7	66.7
Guyane	8	1	0	-100	-100	2	0	0	-100	.
La Réunion	47	44	27	-42.6	-38.6	22	19	14	-36.4	-26.3
Ile-de-France	651	577	549	-15.7	-4.9	279	220	211	-24.4	-4.1
Centre-Val de Loire	171	158	156	-8.8	-1.3	84	89	74	-11.9	-16.9
Bourgogne-Franche-Comté	177	165	202	14.1	22.4	97	71	103	6.2	45.1
Normandie	166	179	210	26.5	17.3	82	88	98	19.5	11.4
Hauts-de-France	371	324	331	-10.8	2.2	194	144	158	-18.6	9.7
Grand Est	290	258	275	-5.2	6.6	135	100	115	-14.8	15
Pays de la Loire	250	202	195	-22	-3.5	136	108	106	-22.1	-1.9
Bretagne	203	212	195	-3.9	-8	106	100	97	-8.5	-3
Nouvelle-Aquitaine	389	334	297	-23.7	-11.1	208	168	172	-17.3	2.4
Occitanie	293	244	236	-19.5	-3.3	142	111	125	-12	12.6
Auvergne-Rhône-Alpes	429	362	383	-10.7	5.8	237	180	203	-14.3	12.8
Provence-Alpes-Cote-d'Azur	332	279	281	-15.4	0.7	159	96	116	-27	20.8
Corse	21	13	16	-23.8	23.1	9	5	9	0	80

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Évolution mensuelle de l'activité de recensement et de prélèvement de sujet en état de mort encéphalique en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

En comparaison avec la moyenne de donneurs recensés en état de mort encéphalique sur la période 2017-2019 et durant l'année 2020, on observe :

- que le niveau d'activité mensuelle de recensement reste inférieur aux années de référence 2017-2019 sur l'ensemble de la période, mais aussi quand cette activité est comparée à l'année 2020, à l'exception des mois mars –avril 2021 (car comparés à la période d'effondrement de l'activité observée en 2020 lors de la 1^{ère} vague) et des mois novembre-décembre 2021 malgré le début de la 5^{ème} vague épidémique en France.
- l'absence de retour à l'activité de référence avec un déficit mensuel qui reste de l'ordre de 60 recensements par rapport à la période 2017-2019, d'une dizaine de donneurs comparé à l'année 2020 et une moyenne de 234 recensements/mois en 2021 contre 292 pour la période 2017-2019.
- un déficit de recensement en moyenne de 686 donneurs en état de mort encéphalique comparé à la période de référence pré-COVID (-19.6%).

En comparaison avec la moyenne de donneurs prélevés en état de mort encéphalique sur la période 2017-2019 et durant l'année 2020, on observe :

- que le niveau d'activité mensuel de prélèvement reste inférieur à la période de référence 2017-2019 sur l'ensemble de l'année.
- deux hausses plus marquées d'activité comparée à 2020, l'une en mars avril 2021 correspondant surtout à la baisse drastique d'activité observée en 2020 lors de la première vague épidémique, la seconde de septembre à décembre 2021, permettant au final un gain de 37 donneurs en état de mort encéphalique prélevés en 2021 par rapport à 2020.
- la hausse du taux de conversion entre 2020 et 2021 s'explique en partie par la baisse du taux de non prélèvement pour antécédents médicaux, en moyenne de 10% en 2021 (7% pour le taux mensuel le plus bas) contre 14% en moyenne en 2020 et 12% pour la période de référence 2017-2019. Cette tendance s'observe malgré la hausse du taux d'opposition, en moyenne de 33,7% en 2021 avec un pic à 40,1% en décembre 2021, contre 33,0% en moyenne en 2020 et 30,4% pour la période de référence 2017-2019.
- un déficit de prélèvement en moyenne de 30 donneurs en état de mort encéphalique par mois comparé à la période de référence (-20.7%), soit une moyenne de 116 donneurs SME prélevés mensuellement en 2021 contre 146 pour la période pré-COVID 2017-2019.

Tableau Cov2. Évolution mensuelle de l'activité de recensement et de prélèvement de sujet en état de mort encéphalique en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Mois	Recensement					Non prélevés pour antécédent du donneur			Non prélevés pour opposition			Prélèvement				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs.2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	Moyenne 2017-2019	2020	2021	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs.2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
Janvier	314	293	246	-21.7	-16	43	38	38	98	98	72	153	141	129	-15.7	-8.5
Février	273	249	207	-24.2	-16.9	32	26	26	83	78	70	136	123	100	-26.5	-18.7
Mars	298	224	251	-15.8	12.1	34	30	20	95	77	87	147	98	130	-11.6	32.7
Avril	286	171	214	-25.2	25.1	29	29	22	82	47	65	155	79	105	-32.3	32.9
Mai	295	269	236	-20	-12.3	34	39	30	87	99	82	154	116	110	-28.6	-5.2
Juin	295	267	248	-15.9	-7.1	32	37	23	93	95	88	151	123	118	-21.9	-4.1
Juillet	298	273	230	-22.8	-15.8	31	37	21	91	86	72	149	126	121	-18.8	-4
Août	282	261	221	-21.6	-15.3	31	35	26	83	80	78	142	127	108	-23.9	-15
Septembre	269	247	246	-8.6	-0.4	32	42	17	86	77	83	134	104	127	-5.2	22.1
Octobre	290	269	254	-12.4	-5.6	40	36	24	85	85	87	143	124	126	-11.9	1.6
Novembre	289	200	232	-19.7	16	37	22	21	83	66	72	143	99	118	-17.5	19.2
Décembre	309	219	227	-26.5	3.7	42	27	23	95	84	91	150	95	100	-33.3	5.3
Total	3498	2942	2812	-19.6	-4.4	418	398	291	1062	972	947	1756	1355	1392	-20.7	2.7

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Évolution mensuelle de l'activité de recensement et de prélèvement de donneur décédé après arrêt cardio-circulatoire Maastricht III en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

En comparaison avec la moyenne de donneurs recensés décédés après arrêt cardio-circulatoire dans le cadre du protocole Maastricht III sur la période 2017-2019 et durant l'année 2020, on observe :

- que le niveau d'activité mensuelle de recensement est 2 fois plus élevé en 2021 comparé à la période de référence 2017-2019, avec un pic notoire de plus de 60 donneurs recensés en août 2021.
- que l'activité mensuelle de recensement dépasse de 1.5 fois celle observée en 2020 à deux périodes : d'une part en mars et avril (du fait de l'effondrement de l'activité de recensement sur cette période lors de la 1^{ère} vague épidémique en 2020) et d'autre part de septembre à décembre 2021, avec en moyenne plus d'une cinquantaine de donneurs recensés par mois sur cette période en 2021 contre une trentaine en 2020.
- un gain de recensement de 134 donneurs décédés après arrêt cardio-circulatoire Maastricht III en 2021 par rapport à 2020 (+ 31,5%).

En comparaison avec la moyenne de donneurs prélevés décédés après arrêt cardio-circulatoire dans le cadre du protocole Maastricht III sur la période 2017-2019 et durant l'année 2020, on observe :

- que le niveau d'activité mensuelle de prélèvement est supérieur en 2021 de 1.2 fois celui observé en 2017-2019, à l'exception des mois de janvier, juillet et novembre avec un nombre comparable de donneurs prélevés.
- un pic remarquable d'activité entre août et octobre 2021 comparé à l'année 2020, sans compter le différentiel positif observé en mars et avril 2021 (en lien avec l'impact critique de la 1^{ère} vague épidémique sur cette période en 2020).
- une baisse tout aussi remarquable de l'activité de prélèvement en novembre et décembre 2021, avec une activité mensuelle revenue à 17 – 18 prélèvements, c'est-à-dire comparable à celle enregistrée à la même période en 2017-2019.
- un taux de conversion en hausse seulement discrète en 2021 par rapport à 2020 (38,8%) en lien avec un taux élevé d'opposition et une hausse des arrêts de procédure pour cause d'incidents de CRN.
- un gain annuel de prélèvement de 66 donneurs décédés après arrêt cardio-circulatoire Maastricht III en 2021 comparé à l'année 2020 (+43,7%).

Le gain est de 64,4% si on se compare uniquement aux années 2017-2019, grâce entre autres à la hausse importante du nombre de centres autorisés.

Tableau Cov3. Évolution mensuelle de l'activité de recensement et de prélèvement de donneur décédé après arrêt cardio-circulatoire Maastricht III en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Mois	Recensement					Prélèvement				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020(%)
Janvier	22	58	43	95.5	-25.9	12	23	11	-8.3	-52.2
Février	19	50	41	115.8	-18	10	15	18	80	20
Mars	21	18	42	100	133.3	11	4	19	72.7	375
Avril	19	14	44	131.6	214.3	8	5	17	112.5	240
Mai	22	26	37	68.2	42.3	11	8	14	27.3	75
Juin	23	54	39	69.6	-27.8	11	25	15	36.4	-40
Juillet	23	34	42	82.6	23.5	11	16	12	9.1	-25
Août	22	49	64	190.9	30.6	9	14	32	255.6	128.6
Septembre	20	32	49	145	53.1	8	10	21	162.5	110
Octobre	30	30	52	73.3	73.3	12	11	23	91.7	109.1
Novembre	32	26	53	65.6	103.8	15	10	17	13.3	70
Décembre	28	34	53	89.3	55.9	14	10	18	28.6	80
Total	280	425	559	99.6	31.5	132	151	217	64.4	43.7

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

GREFFE CARDIAQUE

Malgré la diffusion des gestes barrières, le déploiement de la stratégie vaccinale avec la généralisation des doses de rappel, la mise à la disposition des professionnels d'anticorps monoclonaux en prévention et en curatif précoce pour les populations à risque de forme grave comme les greffés d'organes, l'amélioration de la prise en charge des malades de réanimation, l'année 2021 a connu, en France, un nombre de décès attribuables au COVID-19 comparable à 2020. Les 3 variants qui ont prédominé en 2021, Alpha, Delta et Omicron en fin d'année, ont eu une contagiosité, une virulence mais aussi une réponse aux traitements différentes. Les recommandations concernant plus spécifiquement la sélection des donneurs d'organes ont évolué dans le courant de l'année. Pour autant, 2021 a été une année de reprise de l'activité, avec une augmentation du nombre de greffons cardiaques prélevés de 9% (Tableau Cov5) et une augmentation du nombre de greffes de 10,5% par rapport à 2020 (Tableau Cov4 et Cov5). Le nombre de nouveaux inscrits en attente a légèrement baissé. Les activités de greffe et d'inscription sont cependant restées, en 2021, inférieures à ce qu'elles étaient avant la pandémie (Tableau Cov4). Par ailleurs, l'absence de relation au niveau régional, entre l'évolution de ces activités et l'incidence du COVID-19, suggère que d'autres facteurs que la pandémie ont eu un effet sur le prélèvement et la greffe cardiaque.

De janvier 2020 au 31 décembre 2021, 82 malades en attente de greffe et 543 greffés, ont été déclarés infectés par le SARS-CoV2 dans la base de données CRISTAL. Au cours de l'année 2021, 45 malades en attente de greffe et 296 greffés, ont été infectés par le SARS-CoV2. L'incidence de la COVID-19 parmi tous les candidats à une greffe cardiaque sur la période 2020-2021 a été de 5,6% (82/1 473), (4.0% en 2020), avec un taux de létalité de 3,7% (3/82) (5.4% en 2020). L'incidence de la COVID-19, au cours de la période 2020-2021, parmi les greffés cardiaques, a été de 8,8% (543/6 163) (4.3% en 2020), avec une survenue de l'infection associée au délai depuis la greffe (113 +/- 104 mois pour les greffés non infectés versus 99 +/- 95 mois pour les greffés infectés), et à la présence d'un diabète, et avec un taux de létalité de 15.8% (86/543) (14.1% en 2020). Ainsi, l'incidence de l'infection par le SARS-CoV2 rapportée dans la base de données CRISTAL a été plus élevée en 2021 qu'en 2020, avec une létalité plus faible chez les candidats à une greffe, mais plus élevée chez les greffés. Une explication pourrait être la faible réponse humorale au vaccin chez les greffés.

Activité d'inscription et de greffe par région d'inscription en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Tableau Cov4. Activité d'inscription et de greffe par région d'inscription en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Région d'inscription	Nouvelles Inscriptions					Greffes				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
France	583	543	537	-7.9	-1.1	447	370	409	-8.5	10.5
Ile-de-France	222	219	206	-7.2	-5.9	185	160	163	-11.9	1.9
Centre-Val de Loire	20	18	19	-5	5.6	13	11	13	0	18.2
Bourgogne-Franche-Comté	21	16	19	-9.5	18.8	12	7	10	-16.7	42.9
Normandie	19	18	22	15.8	22.2	13	10	15	15.4	50
Hauts-de-France	37	34	32	-13.5	-5.9	30	19	27	-10	42.1
Grand Est	31	26	31	0	19.2	24	21	21	-12.5	0
Pays de la Loire	23	20	21	-8.7	5	17	17	23	35.3	35.3
Bretagne	22	28	26	18.2	-7.1	18	20	19	5.6	-5
Nouvelle-Aquitaine	32	20	33	3.1	65	24	12	25	4.2	108.3
Occitanie	56	57	41	-26.8	-28.1	38	35	36	-5.3	2.9
Auvergne-Rhône-Alpes	66	60	65	-1.5	8.3	50	42	37	-26	-11.9
Provence-Alpes-Cote-d'Azur	33	27	22	-33.3	-18.5	23	16	20	-13	25

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Évolution mensuelle de l'activité de prélèvement et de greffe en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Tableau Cov5. Evolution mensuelle de l'activité de prélèvement et de greffe en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Mois	Nombre de donneurs prélevés de cœur					Nouvelles Inscriptions					% CIT parmi les inscrits au 1er du mois					Greffes				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
Janvier	44	33	31	-29.5	-6.1	49	49	36	-26.5	-26.5	33.4	33.6	32.5	-2.7	-3.3	42	33	33	-21.4	0
Février	36	34	32	-11.1	-5.9	49	51	48	-2	-5.9	33.6	34.8	30.5	-9.2	-12.4	34	33	29	-14.7	-12.1
Mars	37	29	38	2.7	31	54	41	49	-9.3	19.5	33.1	34.9	35.1	6	0.6	36	29	38	5.6	31
Avril	44	29	39	-11.4	34.5	53	28	59	11.3	110.7	31.2	37.8	30	-3.8	-20.6	42	28	37	-11.9	32.1
Mai	43	44	39	-9.3	-11.4	50	55	41	-18	-25.5	32.4	37.3	31.8	-1.9	-14.7	42	43	38	-9.5	-11.6
Juin	43	34	37	-14	8.8	58	46	45	-22.4	-2.2	34.4	37.1	32.2	-6.4	-13.2	41	34	35	-14.6	2.9
Juillet	43	34	30	-30.2	-11.8	48	57	49	2.1	-14	33.4	33.9	31.7	-5.1	-6.5	42	33	31	-26.2	-6.1
Août	43	29	41	-4.7	41.4	32	32	26	-18.8	-18.8	35.1	36.4	31.8	-9.4	-12.6	40	29	40	0	37.9
Septembre	33	22	37	12.1	68.2	43	45	42	-2.3	-6.7	37.7	34.7	33.1	-12.2	-4.6	31	20	37	19.4	85
Octobre	31	39	30	-3.2	-23.1	52	54	50	-3.8	-7.4	35.8	32.9	36.9	3.1	12.2	30	37	31	3.3	-16.2
Novembre	33	29	32	-3	10.3	48	44	45	-6.3	2.3	34.8	33.8	35.6	2.3	5.3	32	27	31	-3.1	14.8
Décembre	39	25	29	-25.6	16	47	41	47	0	14.6	36.7	31.9	36	-1.9	12.9	37	24	29	-21.6	20.8
Total	469	381	415	-11.5	8.9	583	543	537	-7.9	-1.1	.	.	.	.	.	447	370	409	-8.5	10.5

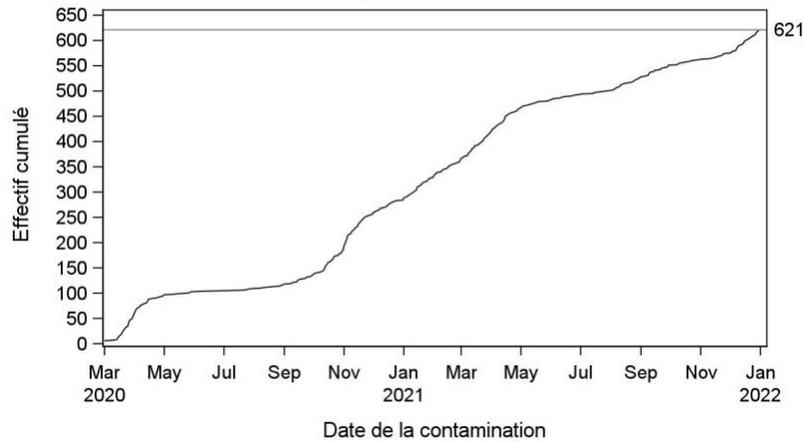
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Malades en attente de greffe ou greffés infectés par le SARS-Cov2

- **Cinétique des infections par le SARS-Cov2**

Figure Cov1. Cinétique des infections par le SARS-Cov2

Effectif cumulé des contaminations par le SARS-Cov-2 chez les malades en attente d'une greffe ou greffés

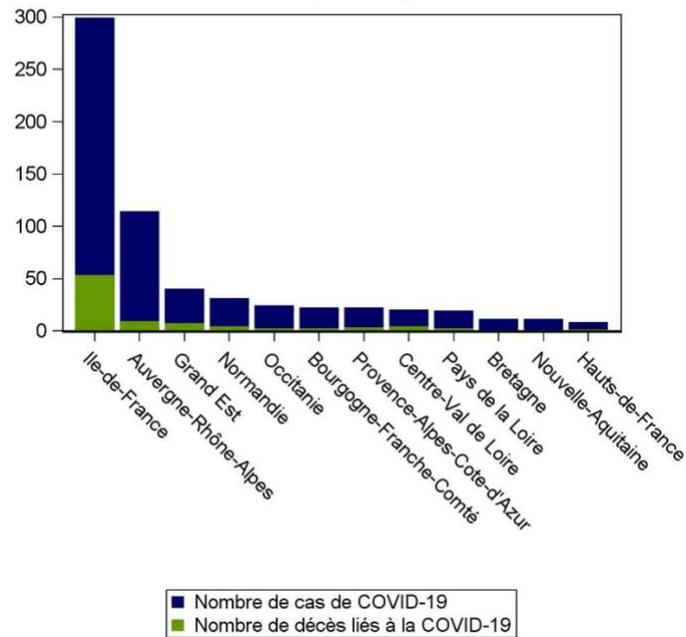


Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Répartition géographique des infections par le SARS-Cov2**

Figure Cov2. Nombre de cas et de décès liés à la COVID-19 chez les malades en attente d'une greffe ou greffés selon la région d'inscription

Nombre de cas et de décès liés à la COVID-19 chez les malades en attente d'une greffe ou greffés



Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Caractéristiques des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente**

Tableau Cov6. Caractéristiques des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
BMI à la greffe	<25 kg/m2	737	0	698 (50.2)	39 (47.6)	0.9
	25-30 kg/m2	446		420 (30.2)	26 (31.7)	
	>30 kg/m2	290		273 (19.6)	17 (20.7)	
Age au 1er janvier 2020	0-17 ans	87	0.3	84 (6.1)	3 (3.7)	0.65
	18-64 ans	1286		1212 (87.4)	74 (90.2)	
	65-74 ans	96		91 (6.6)	5 (6.1)	
	>=75 ans	.				
Délai depuis l'inscription au 1er janvier 2020 (mois)		1473	0	5.4 (16.5)	4.2 (12.3)	0.41
Diabète à l'inscription	Non	1215	1	1152 (83.6)	63 (77.8)	0.17
	Oui	244		226 (16.4)	18 (22.2)	
Sexe	Masculin	1115	0	1054 (75.8)	61 (74.4)	0.78
	Féminin	358		337 (24.2)	21 (25.6)	

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau Cov7. Devenir des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente

Caractéristique	Catégorie	% de données manquantes	COVID-19 +
Décès lié à la COVID-19	Non	0.0	79 (96.3)
	Oui		3 (3.7)
Gravité de la COVID-19	Prise en charge à domicile	18.3	38 (56.7)
	Hospitalisation hors réanimation		15 (22.4)
	Hospitalisation en réanimation		14 (20.9)

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- Caractéristiques des patients COVID-19 + greffés

Tableau Cov8. Caractéristiques des patients COVID-19 + greffés

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
BMI à la greffe	<25 kg/m2	3684	4.1	3367 (62.6)	317 (59.7)	0.39
	25-30 kg/m2	1641		1481 (27.5)	160 (30.1)	
	>30 kg/m2	583		529 (9.8)	54 (10.2)	
Age au 1er janvier 2020	0-17 ans	200	0	181 (3.2)	19 (3.5)	0.02
	18-64 ans	4074		3700 (65.8)	374 (68.9)	
	65-74 ans	1401		1275 (22.7)	126 (23.2)	
	>=75 ans	487		463 (8.2)	24 (4.4)	
Délai depuis la greffe au 1er janvier 2020 (années)	<= 2 ans	1482	0	1341 (23.9)	141 (26)	<0.01
	2-10 ans	2342		2109 (37.5)	233 (42.9)	
	>10 ans	2339		2170 (38.6)	169 (31.1)	
Délai depuis la greffe au 1er janvier 2020 (mois)		6163	0	113.4 (104.2)	97.8 (95.2)	<0.01
Diabète à l'inscription	Non	3770	30.2	3427 (88.1)	343 (83.9)	0.01
	Oui	529		463 (11.9)	66 (16.1)	
Sexe	Masculin	4630	0	4231 (75.3)	399 (73.5)	0.35
	Féminin	1533		1389 (24.7)	144 (26.5)	

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau Cov9. Devenir des patients COVID-19 + greffés

Caractéristique	Catégorie	% de données manquantes	COVID-19 +
Décès lié à la COVID-19	Non	0.0	457 (84.2)
	Oui		86 (15.8)
Gravité de la COVID-19	Prise en charge à domicile	10.1	252 (51.6)
	Hospitalisation hors réanimation		149 (30.5)
	Hospitalisation en réanimation		87 (17.8)

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

GREFFE PULMONAIRE

Malgré la diffusion des gestes barrières, le déploiement de la stratégie vaccinale avec la généralisation des doses de rappel, la mise à la disposition des professionnels d'anticorps monoclonaux en prévention et en curatif précoce pour les populations à risque de forme grave comme les greffés d'organes, l'amélioration de la prise en charge des malades de réanimation, l'année 2021 a connu, en France, un nombre de décès attribuables au COVID-19 comparable à 2020. Les 3 variants qui ont prédominés en 2021, Alpha, Delta et Omicron en fin d'année, ont eu une contagiosité, une virulence mais aussi une réponse aux traitements différentes. Les recommandations concernant plus spécifiquement la sélection des donneurs d'organes ont évolué dans le courant de l'année. Pour autant, 2021 a été une année de rebond de l'activité, avec une augmentation du nombre de donneurs prélevés d'un greffon pulmonaire de 14% (Tableau Cov11), du nombre de nouveaux inscrits en attente de 10% et du nombre de greffes de 12% (Tableau Cov10 et Cov11). Les activités de greffe et d'inscription sont cependant restées, en 2021, inférieures à ce qu'elles étaient avant la pandémie (Tableau Cov10 et Cov11). Par ailleurs, l'absence de correspondance au niveau régional, entre l'évolution de ces activités et l'incidence du COVID-19, suggère que d'autres facteurs que la pandémie ont eu un effet sur le prélèvement et la greffe pulmonaire.

De janvier 2020 au 31 décembre 2021, 52 malades en attente de greffe et 302 greffés, ont été déclarés infectés par le SARS-CoV2 dans la base de données CRISTAL. Au cours de l'année 2021, 23 malades en attente de greffe et 152 greffés, ont été infectés par le SARS-CoV2. L'incidence de la COVID-19 parmi tous les candidats à une greffe pulmonaire a été sur la période 2020-2021 de 6.1% (52/855), (5.8% en 2020), avec un taux de létalité de 3.8% (2/52) (6.9% en 2020). L'incidence de la COVID-19 parmi les greffés pulmonaires a été de 9.2% (302/3267) (5.1% en 2020), avec une survenue de l'infection associée au délai depuis la greffe (48 +/- 47 mois pour les greffés infectés versus 62 +/- 67 mois pour les greffés non infectés), avec un taux de létalité de 14.6% (44/302) (12% en 2020). Ainsi, comme en greffe cardiaque, l'incidence de l'infection par le SARS-CoV2 rapportée dans la base de données CRISTAL a été plus élevée en 2021 qu'en 2020, avec une létalité plus faible chez les candidats à une greffe, mais plus élevée chez les greffés. Une explication pourrait être la faible réponse humorale au vaccin chez les greffés.

Activité d'inscription et de greffe par région d'inscription en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Tableau Cov10. Activité d'inscription et de greffe par région d'inscription en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Région d'inscription	Nouvelles Inscriptions					Greffes				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
France	435	321	352	-19.1	9.7	378	283	316	-16.4	11.7
Ile-de-France	204	151	180	-11.8	19.2	183	136	143	-21.9	5.1
Hauts-de-France	0	0	0	.	.	0	0	0	.	.
Grand Est	54	40	31	-42.6	-22.5	46	31	39	-15.2	25.8
Pays de la Loire	32	22	36	12.5	63.6	28	22	31	10.7	40.9
Nouvelle-Aquitaine	28	24	27	-3.6	12.5	26	18	25	-3.8	38.9
Occitanie	28	12	9	-67.9	-25	20	11	8	-60	-27.3
Auvergne-Rhône-Alpes	36	33	27	-25	-18.2	32	28	28	-12.5	0
Provence-Alpes-Cote-d'Azur	53	39	42	-20.8	7.7	43	37	42	-2.3	13.5

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Évolution mensuelle de l'activité de prélèvement et de greffe en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Tableau Cov11. Evolution mensuelle de l'activité de prélèvement et de greffe en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

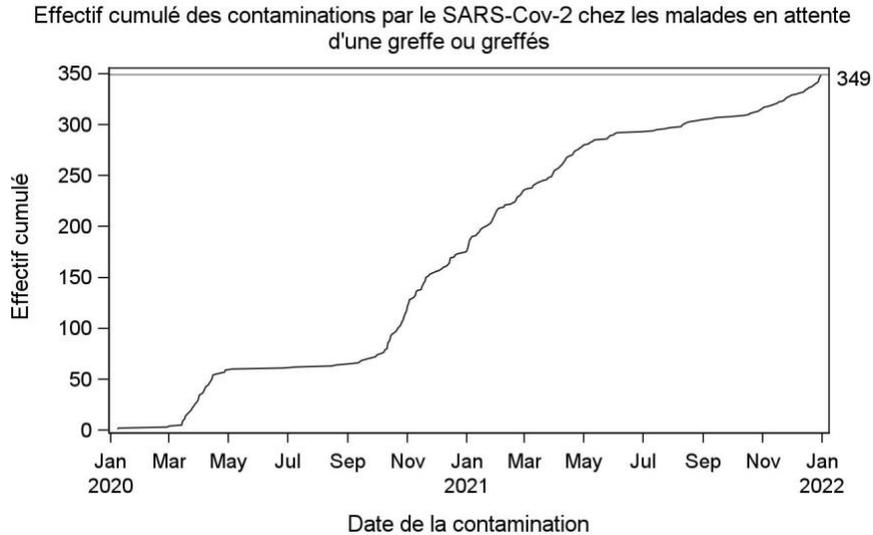
Mois	Nombre de donneurs prélevés de poumons					Nouvelles Inscriptions					% CIT parmi les inscrits au 1er du mois					Greffe				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
Janvier	27	30	30	11.1	0	37	35	36	-2.7	2.9	13	7.1	14.3	10	101.4	27	28	30	11.1	7.1
Février	35	35	27	-22.9	-22.9	39	38	34	-12.8	-10.5	9.4	4.9	15.6	66	218.4	34	36	24	-29.4	-33.3
Mars	31	16	26	-16.1	62.5	35	21	40	14.3	90.5	12.7	4.9	12.6	-0.8	157.1	31	18	26	-16.1	44.4
Avril	35	11	27	-22.9	145.5	38	13	27	-28.9	107.7	11.4	8.7	14.8	29.8	70.1	34	10	26	-23.5	160
Mai	37	22	20	-45.9	-9.1	37	15	24	-35.1	60	11.3	8.1	17.3	53.1	113.6	34	21	20	-41.2	-4.8
Juin	36	28	37	2.8	32.1	38	31	23	-39.5	-25.8	11.9	11.4	15.8	32.8	38.6	35	28	34	-2.9	21.4
Juillet	33	26	27	-18.2	3.8	40	20	35	-12.5	75	11.2	14.9	16	42.9	7.4	32	23	29	-9.4	26.1
Août	35	26	26	-25.7	0	29	22	28	-3.4	27.3	10.5	17.9	17.6	67.6	-1.7	35	25	25	-28.6	0
Septembre	25	25	28	12	12	37	23	24	-35.1	4.3	12.2	20.5	17.1	40.2	-16.6	24	25	28	16.7	12
Octobre	30	29	32	6.7	10.3	35	36	37	5.7	2.8	10.5	20.5	16.1	53.3	-21.5	30	29	31	3.3	6.9
Novembre	29	23	30	3.4	30.4	34	26	22	-35.3	-15.4	12.2	20.1	18.8	54.1	-6.5	29	24	24	-17.2	0
Décembre	33	17	19	-42.4	11.8	39	41	22	-43.6	-46.3	11	16.4	17.8	61.8	8.5	32	16	19	-40.6	18.8
Total	385	288	329	-14.5	14.2	435	321	352	-19.1	9.7	.	.	.	.	.	378	283	316	-16.4	11.7

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Malades en attente de greffe ou greffés infectés par le SARS-Cov2

- **Cinétique des infections par le SARS-Cov2**

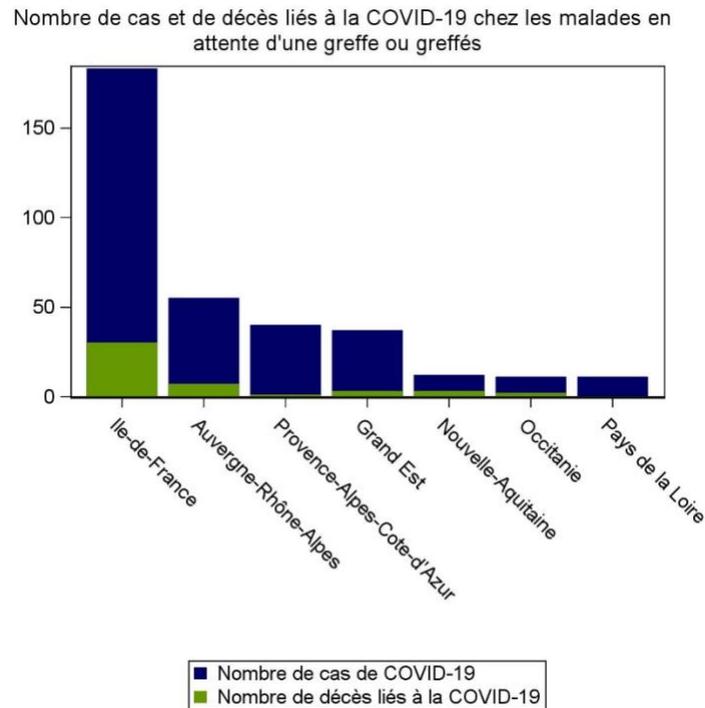
Figure Cov3. Cinétique des infections par le SARS-Cov2



Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Répartition géographique des infections par le SARS-Cov2**

Figure Cov4. Nombre de cas et de décès liés à la COVID-19 chez les malades en attente d'une greffe ou greffés selon la région d'inscription



Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Caractéristiques des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente**

Tableau Cov12. Caractéristiques des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
BMI à la greffe	<25 kg/m2	552	0	526 (65.5)	26 (50)	0.03
	25-30 kg/m2	249		230 (28.6)	19 (36.5)	
	>30 kg/m2	54		47 (5.9)	7 (13.5)	
Age au 1er janvier 2020	0-17 ans	24	0	23 (2.9)	1 (1.9)	1
	18-64 ans	771		723 (90)	48 (92.3)	
	65-74 ans	60		57 (7.1)	3 (5.8)	
	>=75 ans	.				
Délai depuis l'inscription au 1er janvier 2020 (mois)		855	0	1.5 (5.3)	0.8 (3)	0.17
Diabète à l'inscription	Non	697	5.4	651 (85.9)	46 (90.2)	0.39
	Oui	112		107 (14.1)	5 (9.8)	
Sexe	Masculin	457	0	424 (52.8)	33 (63.5)	0.14
	Féminin	398		379 (47.2)	19 (36.5)	

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau Cov13. Devenir des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente

Caractéristique	Catégorie	% de données manquantes	COVID-19 +
Décès lié à la COVID-19	Non	0.0	50 (96.2)
	Oui		2 (3.8)
Gravité de la COVID-19	Prise en charge à domicile	17.3	13 (30.2)
	Hospitalisation hors réanimation		14 (32.6)
	Hospitalisation en réanimation		16 (37.2)

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- Caractéristiques des patients COVID-19 + greffés

Tableau Cov14. Caractéristiques des patients COVID-19 + greffés

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
BMI à la greffe	<25 kg/m2	2493	0.4	2278 (77.2)	215 (71.2)	0.07
	25-30 kg/m2	597		529 (17.9)	68 (22.5)	
	>30 kg/m2	164		145 (4.9)	19 (6.3)	
Age au 1er janvier 2020	0-17 ans	38	0	34 (1.1)	4 (1.3)	0.83
	18-64 ans	2699		2446 (82.5)	253 (83.8)	
	65-74 ans	520		475 (16)	45 (14.9)	
	>=75 ans	10		10 (0.3)	0 (0)	
Délai depuis la greffe au 1er janvier 2020 (années)	<= 2 ans	1222	0	1103 (37.2)	119 (39.4)	<0.01
	2-10 ans	1520		1364 (46)	156 (51.7)	
	>10 ans	525		498 (16.8)	27 (8.9)	
Délai depuis la greffe au 1er janvier 2020 (mois)		3267	0	61.8 (66.6)	48.1 (47)	<0.01
Diabète à l'inscription	Non	2303	12	2087 (80.3)	216 (78.5)	0.49
	Oui	571		512 (19.7)	59 (21.5)	
Sexe	Masculin	1742	0	1570 (53)	172 (57)	0.18
	Féminin	1525		1395 (47)	130 (43)	

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau Cov15. Devenir des patients COVID-19 + greffés

Caractéristique	Catégorie	% de données manquantes	COVID-19 +
Décès lié à la COVID-19	Non	0.0	258 (85.4)
	Oui		44 (14.6)
Gravité de la COVID-19	Prise en charge à domicile	14.2	96 (37.1)
	Hospitalisation hors réanimation		97 (37.5)
	Hospitalisation en réanimation		66 (25.5)

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

GREFFE HÉPATIQUE

- **Activité d'inscription sur liste d'attente en greffe hépatique**

En comparaison avec la moyenne des nouveaux inscrits et le nombre de malades placés en contre-indication en 2020 et sur la période 2017-2019, on observe :

- que l'évolution mensuelle de l'activité d'inscription en liste d'attente de greffe hépatique montre une baisse qui s'étend sur 10 des 12 mois de l'année comparée à 2020 et à la période de référence 2017-2019, en dehors d'une hausse isolée en avril-mai 2021 de 40 inscriptions comparée à l'année précédente.
- que le déficit d'inscription est marqué en 2021 avec une baisse de 12% de nouveaux inscrits comparé à la période de référence 2017-2019 mais cette tendance est observée depuis 4 ans, probablement multifactorielle et pas seulement un effet collatéral de la crise sanitaire même si on observe un déficit plus marqué au moment de la 5^{ème} vague épidémique de 30,1% et de 28,2% en novembre et décembre 2021 comparé à la même période en 2020.
- que la part de malades inscrits et éligibles pour la greffe a augmenté durant l'année 2021 comparé à la période de référence avec une baisse de la part des malades en CIT parmi les inscrits au 1^{er} du mois allant jusqu'à 15% en avril et mai 2021.
- que le retentissement de l'épidémie sur l'activité d'inscription est hétérogène selon les régions avec une baisse plus marquée en 2021 comparée à 2020 dans les régions les plus impactées lors des 4^{ème} et 5^{ème} vague comme les régions Centre-Val de Loire (-17,9%), Bretagne (-27,8%), Nouvelle Aquitaine (-15,1%) et Auvergne-Rhône-Alpes (-27,2%). A l'inverse, les régions Grand-Est, Bourgogne-Franche-Comté et Occitanie, significativement affectée en 2020, ont vu leur activité d'inscription augmenter par rapport à celle observée en 2020. L'activité d'inscription se maintient en Ile-de-France avec une baisse de 1,9% en 1 an, contre une baisse de 16,7% en 2020 comparée à 2017-2019.

- **Activité de prélèvement et de greffe hépatique**

En comparaison avec la moyenne des donneurs prélevés d'un foie et celle des greffes hépatiques réalisées en 2020 et sur la période 2017-2019, on observe :

- que l'évolution mensuelle de l'activité de prélèvement hépatique en 2021 versus 2020 suit celle du prélèvement des sujets en état de mort encéphalique avec :
 - Un niveau d'activité mensuelle de prélèvement qui reste inférieur à celui de la période de référence 2017-2019, à l'exception du mois de septembre. Si l'on prend comme référence l'année 2020, l'activité mensuelle de prélèvement est en hausse 7 mois sur 12, surtout en mars (+ 27,6%) et en septembre 2021 (+ 43,8%) sans toutefois revenir à l'activité de la période 2017-2019 avec un déficit de 170 donneurs prélevés de foie.
 - 2 chutes d'activité par rapport à 2020, dont l'une plus marquée lors de la 3^{ème} vague épidémique en janvier et février 2021, sans impact du 5^{ème} pic épidémique en novembre-décembre 2021, correspondant à l'émergence du variant omicron, entraînant des infections moins sévères.
- un déficit moyen de 170 prélèvements hépatiques par rapport à la période de référence 2017-2019 (-12,3%) mais un gain de 66 donneurs prélevés de foie en 1 an.
- que les variations sont superposables dans le temps et en volume pour l'évolution mensuelle de greffe hépatique en 2021 avec un déficit de greffe hépatique en moyenne de 127 greffes par rapport à la période de référence (-9,4%) et un gain de 97 greffes hépatiques en 1 an (+ 8,6%).

- que la reprise de l'activité de greffe hépatique est hétérogène selon les régions de résidence des patients avec une hausse plus marquée en 2021 par rapport en 2020 dans les régions Bourgogne-Franche-Comté (+ 16,7%), Bretagne (+ 15,3%) et Provence-Alpes-Côte d'Azur (+ 22,6%). Pour les régions les plus affectées par la crise sanitaire en 2020 en nombre de greffes réalisées, on observe aussi une hausse de l'activité par rapport à 2020 mais dans une moindre proportion de 7,1% pour l'Île-de-France, 6% pour l'Auvergne-Rhône-Alpes et 7,7% pour l'Occitanie.

La relance de l'activité de greffe hépatique observée en 2021 en France est comparable à celle observée chez certains de nos voisins européens sur la même période (+ 4,2% en Espagne, + 14% en Belgique, + 4,7% au Portugal, + 14,5% en Italie), ce qui n'a pas été le cas au Royaume-Uni ou en Allemagne

Activité d'inscription et de greffe par région d'inscription en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Tableau Cov16. Activité d'inscription et de greffe par région d'inscription en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Région d'inscription	Nouvelles Inscriptions					Greffes				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
France	1886	1840	1660	-12	-9.8	1352	1128	1225	-9.4	8.6
Île-de-France	635	539	529	-16.7	-1.9	466	367	393	-15.7	7.1
Centre-Val de Loire	167	168	138	-17.4	-17.9	113	96	102	-9.7	6.3
Bourgogne-Franche-Comté	50	40	46	-8	15	34	30	35	2.9	16.7
Normandie	0	0	0	.	.	0	0	0	.	.
Hauts-de-France	122	134	126	3.3	-6	92	86	86	-6.5	0
Grand Est	116	97	101	-12.9	4.1	78	75	84	7.7	12
Pays de la Loire	0	0	0	.	.	0	0	0	.	.
Bretagne	171	194	140	-18.1	-27.8	136	118	136	0	15.3
Nouvelle-Aquitaine	105	106	90	-14.3	-15.1	73	69	73	0	5.8
Occitanie	175	160	175	0	9.4	116	91	98	-15.5	7.7
Auvergne-Rhône-Alpes	231	276	201	-13	-27.2	159	134	142	-10.7	6
Provence-Alpes-Cote-d'Azur	116	126	114	-1.7	-9.5	84	62	76	-9.5	22.6

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Évolution mensuelle de l'activité de prélèvement et de greffe en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Tableau Cov17. Évolution mensuelle de l'activité de prélèvement et de greffe en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Mois	Nombre de donneurs prélevés de foie					Nouvelles Inscriptions					% CIT parmi les inscrits au 1er du mois					Greffes				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
Janvier	114	121	102	-10.5	-15.7	163	141	132	-19	-6.4	50.2	49.1	48.8	-2.8	-0.6	112	117	103	-8	-12
Février	110	101	89	-19.1	-11.9	151	152	136	-9.9	-10.5	48.2	48.7	46.7	-3.1	-4.1	109	94	92	-15.6	-2.1
Mars	117	87	111	-5.1	27.6	172	178	173	0.6	-2.8	47.6	49.7	45.9	-3.6	-7.6	113	88	112	-0.9	27.3
Avril	124	77	89	-28.2	15.6	161	132	171	6.2	29.5	46.7	54.9	46.5	-0.4	-15.3	119	75	87	-26.9	16
Mai	124	101	97	-21.8	-4	155	132	133	-14.2	0.8	47.2	53.1	45.1	-4.4	-15.1	124	95	99	-20.2	4.2
Juin	117	108	109	-6.8	0.9	151	161	139	-7.9	-13.7	47.7	50	44.7	-6.3	-10.6	113	107	108	-4.4	0.9
Juillet	112	99	97	-13.4	-2	173	162	147	-15	-9.3	49.1	49.5	45.3	-7.7	-8.5	110	96	98	-10.9	2.1
Août	111	102	98	-11.7	-3.9	118	110	90	-23.7	-18.2	48.8	48.5	44.7	-8.4	-7.8	108	100	101	-6.5	1
Septembre	108	80	115	6.5	43.8	155	153	129	-16.8	-15.7	50.2	47.6	46.5	-7.4	-2.3	104	83	118	13.5	42.2
Octobre	117	106	114	-2.6	7.5	171	179	169	-1.2	-5.6	49.6	46.7	46.6	-6	-0.2	113	106	112	-0.9	5.7
Novembre	112	89	103	-8	15.7	160	166	116	-27.5	-30.1	49.4	49.9	47.3	-4.3	-5.2	111	88	101	-9	14.8
Décembre	120	78	91	-24.2	16.7	157	174	125	-20.4	-28.2	50.5	48.5	46.9	-7.1	-3.3	115	79	94	-18.3	19
Total	1385	1149	1215	-12.3	5.7	1886	1840	1660	-12	-9.8	.	.	.	.	.	1352	1128	1225	-9.4	8.6

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Malades en attente de greffe ou greffés infectés par le SARS-Cov2

- L'effectif cumulé des contaminations par le SARS-Cov-2 chez les malades en attente de greffe hépatique ou greffés a atteint 1208 malades au 01/01/2022 avec un premier plateau autour de 200 infections entre les deux premières vagues épidémiques, un impact des 2^{ème} et 3^{ème} vagues épidémiques plus sévère avec une accélération du nombre de contaminations entre octobre 2020 et juin 2021, représentant près de 80% du nombre de contaminations entre octobre 2020 et fin décembre 2021.
- Près de 60% du nombre de cas et de décès ont été observés en Ile-de-France et en Auvergne-Rhône-Alpes, les deux régions les plus peuplées de France avec respectivement 12,3 et 8,2 millions d'habitants.
- Parmi les 1208 cas déclarés, 21 malades en attente et 93 greffés sont décédés avec un taux de létalité respectivement de 9,1% et 9,4%. Plus de la moitié des cas de contaminations par le SARS-Cov-2 n'ont pas nécessité d'hospitalisation.
- Parmi les patients en attente de greffe et contaminés par le SARS-Cov-2 (231 cas), on observe une proportion significativement plus élevée de diabétiques (32.8% versus 25.2%) mais pas d'impact de l'IMC, de l'âge ou du sexe du receveur. Parmi les greffés et contaminés par le SARS-Cov-2 (994 cas), on observe une proportion plus élevée et significative de greffés récents (de moins de 2 ans), de receveurs obèses (IMC > 30 kg/m²) et de diabétiques (comme observé en population générale pour les 2 derniers facteurs cités), sans effet significatif de l'âge.

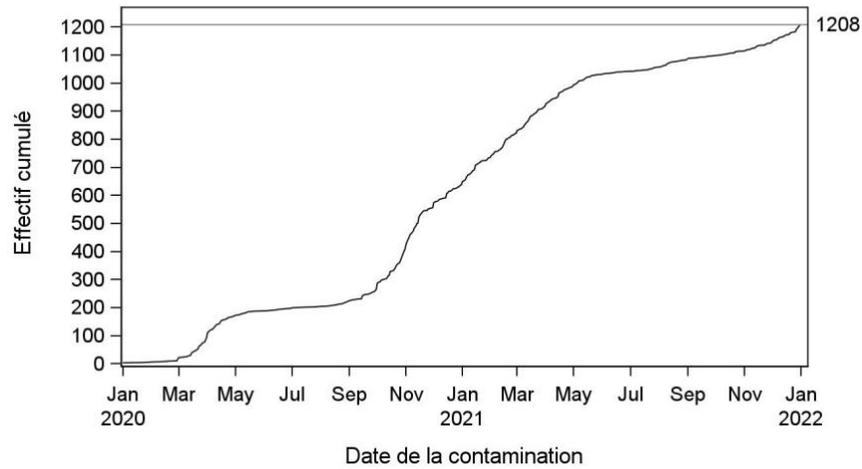
A ce jour, le principal impact de l'épidémie SARS-Cov-2 en greffe hépatique est le ralentissement important de l'activité de prélèvement sur les sujets en état de mort encéphalique, partiellement compensé par la hausse du prélèvement sur donneurs décédés de la catégorie III de Maastricht et de l'activité de partage hépatique. La hausse du nombre de greffes hépatiques a permis un léger recul du nombre et de l'incidence pour 1000 patients*année des sorties de liste pour aggravation ou décès.

Une étude spécifique a été menée en 2021 sur l'impact de la pandémie COVID-19 sur le devenir des malades inscrits sur liste d'attente de transplantation hépatique en France. La pandémie COVID-19, par la diminution de l'activité de greffe liée à la pénurie de greffons durant l'année 2020, a eu un impact délétère en augmentant le nombre de décès sur liste ou sorties de liste pour aggravation, et significativement de façon plus importante pour certaines composantes du score, avec un fort sur-risque pour la composante cirrhose de gravité intermédiaire MELD [25-30] et un sur-risque intermédiaire pour la Composante Experts 650. Les conséquences délétères pour la composante CHC ont été modestes mais pourraient être plus importantes à plus long terme.

- **Cinétique des infections par le SARS-Cov2**

Figure Cov5. Cinétique des infections par le SARS-Cov2

Effectif cumulé des contaminations par le SARS-Cov-2 chez les malades en attente d'une greffe ou greffés

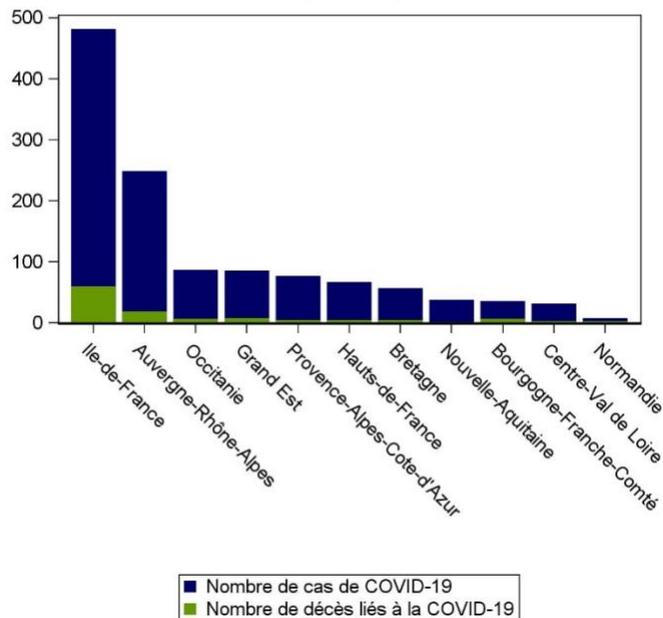


Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Répartition géographique des infections par le SARS-Cov2**

Figure Cov6. Nombre de cas et de décès liés à la COVID-19 chez les malades en attente d'une greffe ou greffés selon la région d'inscription

Nombre de cas et de décès liés à la COVID-19 chez les malades en attente d'une greffe ou greffés



Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Caractéristiques des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente**

Tableau Cov18. Caractéristiques des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
BMI à la greffe	<25 kg/m2	2261	0	2155 (44.8)	106 (45.9)	0.4
	25-30 kg/m2	1606		1541 (32)	65 (28.1)	
	>30 kg/m2	1176		1116 (23.2)	60 (26)	
Age au 1er janvier 2020	0-17 ans	253	0.8	245 (5.1)	8 (3.5)	0.38
	18-64 ans	3900		3710 (77.8)	190 (82.3)	
	65-74 ans	846		813 (17)	33 (14.3)	
	>=75 ans	3		3 (0.1)	0 (0)	
Délai depuis l'inscription au 1er janvier 2020 (mois)		5043	0	5.2 (14.3)	3.6 (10.7)	0.02
Diabète à l'inscription	Non	3682	2	3528 (74.8)	154 (67.2)	0.01
	Oui	1262		1187 (25.2)	75 (32.8)	
Sexe	Masculin	3613	0	3456 (71.8)	157 (68)	0.2
	Féminin	1430		1356 (28.2)	74 (32)	

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau Cov19. Devenir des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente

Caractéristique	Catégorie	% de données manquantes	COVID-19 +
Décès lié à la COVID-19	Non	0.0	210 (90.9)
	Oui		21 (9.1)
Gravité de la COVID-19	Prise en charge à domicile	18.2	108 (57.1)
	Hospitalisation hors réanimation		48 (25.4)
	Hospitalisation en réanimation		33 (17.5)

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Caractéristiques des patients COVID-19 + greffés**

Tableau Cov20. Caractéristiques des patients COVID-19 + greffés

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
BMI à la greffe	<25 kg/m2	9480	3.7	9003 (53.5)	477 (48.9)	<0.01
	25-30 kg/m2	5302		5008 (29.7)	294 (30.2)	
	>30 kg/m2	3030		2826 (16.8)	204 (20.9)	
Age au 1er janvier 2020	0-17 ans	918	0.1	881 (5)	37 (3.7)	0.09
	18-64 ans	10747		10149 (58.1)	598 (60.2)	
	65-74 ans	5312		5020 (28.7)	292 (29.4)	
	>=75 ans	1488		1421 (8.1)	67 (6.7)	
Délai depuis la greffe au 1er janvier 2020 (années)	<= 2 ans	4669	0	4375 (25)	294 (29.6)	<0.01
	2-10 ans	6856		6488 (37.1)	368 (37)	
	>10 ans	6967		6635 (37.9)	332 (33.4)	
Délai depuis la greffe au 1er janvier 2020 (mois)		18492	0	110 (102)	96.6 (94.2)	<0.01
Diabète à l'inscription	Non	9988	30.7	9473 (78.3)	515 (70.8)	<0.01
	Oui	2836		2624 (21.7)	212 (29.2)	
Sexe	Masculin	12453	0	11791 (67.4)	662 (66.6)	0.61
	Féminin	6039		5707 (32.6)	332 (33.4)	

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau Cov21. Devenir des patients COVID-19 + greffés

Caractéristique	Catégorie	% de données manquantes	COVID-19 +
Décès lié à la COVID-19	Non	0.0	901 (90.6)
	Oui		93 (9.4)
Gravité de la COVID-19	Prise en charge à domicile	23.2	439 (57.5)
	Hospitalisation hors réanimation		206 (27)
	Hospitalisation en réanimation		118 (15.5)

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

GREFFE RENALE

Activité d'inscription et de greffe par région d'inscription en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

L'activité d'inscription sur liste nationale d'attente de greffe rénale en 2021 est en hausse de 11,2% au niveau national par rapport à 2020 sans atteindre le niveau des 3 années antérieures (-1,2%). Il existe des disparités régionales de l'évolution de l'activité au cours de ces 2 années marquées par la crise sanitaire. La Guadeloupe est particulièrement marquée avec un recul qui s'est poursuivi en 2021 (-13,5%), soit un recul de -44,8% par rapport aux années précédentes [2017-2019]. A la différence de toutes les régions de Métropole, les Hauts-de-France ont une activité en baisse en 2021 (-20,1%) alors que cela n'avait pas été le cas en 2020. Le Grand Est fortement impacté par l'épidémie, enregistre une forte hausse d'activité d'inscription en 2021 (+42,8%).

L'activité de greffe rénale en 2021 est en hausse de 25,3% au niveau national par rapport à 2020 sans atteindre le niveau des 3 années antérieures (-11,2%). Seules La Réunion et la Guadeloupe ont une activité de greffe en recul en 2021 par rapport à 2020, ce qui engendre une baisse d'activité majeure (-47,5% et -60,9% respectivement) comparée aux 3 années antérieures, les effectifs sont néanmoins faibles. La plus forte augmentation de l'activité de greffe en 2021 est observée dans les Hauts-de-France (+62,3%). Par rapport à 2017-2019, le recul de l'activité le plus marqué en France métropolitaine se porte en Ile-de-France (-17,2%) ce qui représente 153 greffes rénales en moins.

Tableau Cov22. Activité d'inscription et de greffe par région d'inscription en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Région d'inscription	Nouvelles Inscriptions					Greffe				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
France	5473	4830	5371	-1.9	11.2	3664	2595	3252	-11.2	25.3
Guadeloupe	58	37	32	-44.8	-13.5	46	24	18	-60.9	-25
La Réunion	60	77	74	23.3	-3.9	59	37	31	-47.5	-16.2
Ile-de-France	1420	1190	1374	-3.2	15.5	887	603	734	-17.2	21.7
Centre-Val de Loire	193	202	216	11.9	6.9	147	120	130	-11.6	8.3
Bourgogne-Franche-Comté	155	106	144	-7.1	35.8	110	81	114	3.6	40.7
Normandie	261	265	263	0.8	-0.8	163	152	169	3.7	11.2
Hauts-de-France	285	318	254	-10.9	-20.1	241	138	224	-7.1	62.3
Grand Est	429	320	457	6.5	42.8	272	184	263	-3.3	42.9
Pays de la Loire	315	272	301	-4.4	10.7	231	179	225	-2.6	25.7
Bretagne	196	169	172	-12.2	1.8	136	116	120	-11.8	3.4
Nouvelle-Aquitaine	455	469	491	7.9	4.7	309	265	289	-6.5	9.1
Occitanie	607	510	553	-8.9	8.4	358	210	302	-15.6	43.8
Auvergne-Rhône-Alpes	728	610	688	-5.5	12.8	487	337	430	-11.7	27.6
Provence-Alpes-Cote-d'Azur	309	285	352	13.9	23.5	219	149	203	-7.3	36.2

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Évolution mensuelle de l'activité de prélèvement et de greffe en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

La période de confinement et de suspension provisoire de l'activité de transplantation rénale (du 17 mars au 10 mai 2020) dans le cadre de l'épidémie SARS-Cov2, implique une activité en miroir en 2021.

Les 2 premiers mois de l'année 2021 présentent une baisse d'activité du prélèvement et de la greffe de l'ordre de 14% comparée à 2017-2019 et 2020 encore non impactée par la crise.

L'activité au cours des mois de mars à mai 2021 est en très forte hausse par rapport à 2020 mais reste affectée par la crise sanitaire avec une activité de prélèvement et de greffe sur la période avril-mai en recul d'environ -29% et -27,5% respectivement par rapport aux moyennes d'avril et mai 2017-2019.

Si l'activité de prélèvement et de greffe rénale en 2021 est en hausse respectivement de +23,7% et +25,3% par rapport à 2020, celle-ci est en recul respectivement de -13,6% et -11,2% par rapport aux années 2017-2019, seule l'activité de septembre 2021 est en hausse par rapport à celle 2017-2019.

Tableau Cov23. Évolution mensuelle de l'activité de prélèvement et de greffe en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Mois	Nombre de donneurs prélevés de rein					Nouvelles Inscriptions					% CIT parmi les inscrits au 1er du mois					Greffe				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
Janvier	205	204	174	-15.1	-14.7	447	482	468	4.7	-2.9	45.2	46.7	48.2	6.6	3.2	324	324	281	-13.3	-13.3
Février	180	176	153	-15	-13.1	463	425	457	-1.3	7.5	45.2	46.4	48	6.2	3.4	282	284	242	-14.2	-14.8
Mars	203	79	187	-7.9	136.7	507	376	545	7.5	44.9	45.4	46.2	47.9	5.5	3.7	317	122	296	-6.6	142.6
Avril	205	10	142	-30.7	1320	459	191	441	-3.9	130.9	45	45.9	47.8	6.2	4.1	320	10	228	-28.8	2180
Mai	202	79	146	-27.7	84.8	428	182	447	4.4	145.6	46	45.5	47.7	3.7	4.8	325	128	240	-26.2	87.5
Juin	206	160	186	-9.7	16.3	473	397	483	2.1	21.7	46.2	54.7	47.2	2.2	-13.7	321	266	285	-11.2	7.1
Juillet	187	170	161	-13.9	-5.3	508	400	477	-6.1	19.3	46.4	52	47.1	1.5	-9.4	305	270	266	-12.8	-1.5
Août	154	134	137	-11	2.2	331	403	381	15.1	-5.5	46.4	49.5	47.4	2.2	-4.2	262	236	240	-8.4	1.7
Septembre	185	170	198	7	16.5	423	433	432	2.1	-0.2	46.9	48.8	47.4	1.1	-2.9	291	259	314	7.9	21.2
Octobre	204	169	194	-4.9	14.8	504	572	420	-16.7	-26.6	46.3	48.3	46.7	0.9	-3.3	310	272	311	0.3	14.3
Novembre	199	136	169	-15.1	24.3	490	518	392	-20	-24.3	46.2	48	46.5	0.6	-3.1	307	213	283	-7.8	32.9
Décembre	193	136	160	-17.1	17.6	440	451	428	-2.7	-5.1	46.4	48.5	46.7	0.6	-3.7	300	211	266	-11.3	26.1
Total	2323	1623	2007	-13.6	23.7	5473	4830	5371	-1.9	11.2	.	.	.	.	.	3664	2595	3252	-11.2	25.3

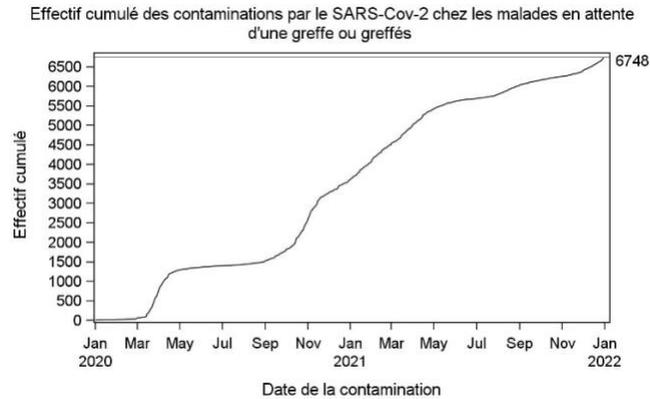
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Malades en attente de greffe ou greffés infectés par le SARS-Cov2

- **Cinétique des infections par le SARS-Cov2**

Les infections par le SARS-Cov-2 chez les malades en attente d'une greffe rénale ou porteurs d'un greffon rénal se sont produites de manière régulière avec une plus forte contamination au premier semestre, pour atteindre un total de 6748 cas déclarés. Pour repère, le nombre estimé de malades porteurs d'un greffon rénal fonctionnel est de 42 117 au 31 décembre 2021.

Figure Cov7. Cinétique des infections par le SARS-Cov2

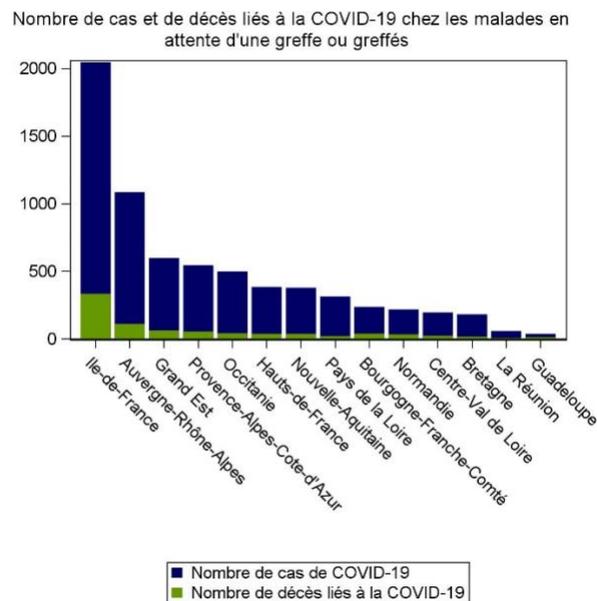


Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Répartition géographique des infections par le SARS-Cov2**

Les régions les plus touchées en terme de nombre de cas et de décès liés à la COVID-19 chez les malades en attente d'une greffe rénale ou greffés d'un rein est l'Ile-de-France suivie par la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Figure Cov8. Nombre de cas et de décès liés à la COVID-19 chez les malades en attente d'une greffe ou greffés selon la région d'inscription



Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Caractéristiques des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente**

Les candidats en attente de greffe rénale qui ont eu une infection par le SARS-Cov-2 étaient plus fréquemment des personnes obèses, diabétiques, âgées de 18-64 ans, dialysées et dialysées depuis plus longtemps par rapport aux candidats non infectés.

La létalité après infection par le SARS-Cov-2 chez les candidats en attente de greffe rénale s'élève à 9.2%. Sous réserve des données manquantes élevées à 15%, la prise en charge est restée à domicile pour 57,8% des candidats tandis que 13.7% ont nécessité une admission en réanimation.

Tableau Cov24. Caractéristiques des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
BMI à l'inscription	<25 kg/m2	12081	0.7	11166 (46.7)	915 (39.8)	<0.01
	25-30 kg/m2	8316		7559 (31.6)	757 (32.9)	
	>30 kg/m2	5820		5191 (21.7)	629 (27.3)	
Age au 1er janvier 2020	0-17 ans	467	0	440 (1.8)	27 (1.2)	0.01
	18-64 ans	17326		15746 (65.4)	1580 (68.2)	
	65-74 ans	7281		6680 (27.7)	601 (25.9)	
	>=75 ans	1322		1214 (5)	108 (4.7)	
Durée de dialyse au 1er janvier 2020	0 years	10332	0.1	9646 (40.1)	686 (29.6)	<0.01
	0-1 years	3381		3059 (12.7)	322 (13.9)	
	1-3 years	5372		4818 (20)	554 (23.9)	
	>=3 years	7284		6532 (27.2)	752 (32.5)	
Comorbidités cardiovasculaires**	Aucune comorbidité	20375	0	18618 (77.3)	1757 (75.9)	0.16
	Une comorbidité	3365		3035 (12.6)	330 (14.2)	
	Au moins 2 comorbidités	1433		1309 (5.4)	124 (5.4)	
	au moins une donnée non disponible	1227		1122 (4.7)	105 (4.5)	
Durée de dialyse au 1er janvier 2020 (mois)		26369	0.1	30 (50.7)	34.6 (48.2)	<0.01
Délai depuis l'inscription au 1er janvier 2020 (mois)		26400	0	20 (31.1)	20.6 (30.4)	0.38
Diabète à l'inscription	Non	18137	2.5	16715 (71.2)	1422 (62.8)	<0.01
	Oui	7591		6747 (28.8)	844 (37.2)	
Dialyse à l'inscription	Non	11150	0.3	10434 (43.4)	716 (31)	<0.01

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
	Oui	15184		13590 (56.6)	1594 (69)	
Sexe	Masculin	16677	0	15189 (63.1)	1488 (64.2)	0.26
	Féminin	9723		8895 (36.9)	828 (35.8)	

**les 5 comorbidités cardiovasculaires utilisées pour ce calcul sont : antécédent d'infarctus du myocarde, insuffisance coronarienne, angor instable, arythmie, insuffisance cardiaque.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau Cov25. Devenir des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente

Caractéristique	Catégorie	% de données manquantes	COVID-19 +
Décès lié à la COVID-19	Non	0.0	2103 (90.8)
	Oui		213 (9.2)
Gravité de la COVID-19	Prise en charge à domicile	15.0	1138 (57.8)
	Hospitalisation hors réanimation		562 (28.5)
	Hospitalisation en réanimation		269 (13.7)

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Caractéristiques des patients COVID-19 + greffés**

Les patients porteurs d'un greffon rénal qui ont eu une infection par le SARS-Cov-2 étaient plus fréquemment des obèses, diabétiques, âgés de 18-64 ans, greffés depuis moins longtemps (moyenne 7,3 ans) par rapport aux candidats non infectés.

La létalité après infection par le SARS-Cov-2 chez les patients porteurs d'un greffon rénal s'élève à 13.5%. Sous réserve des données manquantes élevées à 15,2%, la prise en charge est restée à domicile pour 50,5% des patients greffés tandis que 18% ont nécessité une admission en réanimation.

Tableau Cov26. Caractéristiques des patients COVID-19 + greffés

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
BMI à la greffe	<25 kg/m2	26120	15.9	23912 (60.4)	2208 (53.8)	<0.01
	25-30 kg/m2	12161		10891 (27.5)	1270 (30.9)	
	>30 kg/m2	5420		4791 (12.1)	629 (15.3)	
Age au 1er janvier 2020	0-17 ans	770	0	710 (1.5)	60 (1.3)	<0.01
	18-64 ans	33669		30483 (64.3)	3186 (70.3)	
	65-74 ans	12164		11227 (23.7)	937 (20.7)	
	>=75 ans	5343		4995 (10.5)	348 (7.7)	
Comorbidités cardiovasculaires**	Aucune comorbidité	28058	0	25285 (53.3)	2773 (61.2)	<0.01
	Une comorbidité	3271		2922 (6.2)	349 (7.7)	
	Au moins 2 comorbidités	1183		1078 (2.3)	105 (2.3)	
	au moins une donnée non disponible	19434		18130 (38.2)	1304 (28.8)	
Délai depuis la greffe au 1er janvier 2020 (années)	<= 2 ans	12478	0	11190 (23.6)	1288 (28.4)	<0.01
	2-10 ans	19766		17820 (37.6)	1946 (42.9)	
	>10 ans	19702		18405 (38.8)	1297 (28.6)	
Délai depuis la greffe au 1er janvier 2020 (mois)		51946	0	117.2 (114)	87.4 (86)	<0.01
Diabète à l'inscription	Non	27692	35.1	25086 (82.6)	2606 (77.9)	<0.01
	Oui	6034		5296 (17.4)	738 (22.1)	
Sexe	Masculin	32304	0	29445 (62.1)	2859 (63.1)	0.19
	Féminin	19639		17967 (37.9)	1672 (36.9)	

**les 5 comorbidités cardiovasculaires utilisées pour ce calcul sont : antécédent d'infarctus du myocarde, insuffisance coronarienne, angor instable, arythmie, insuffisance cardiaque.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau Cov27. Devenir des patients COVID-19 + greffés

Caractéristique	Catégorie	% de données manquantes	COVID-19 +
Décès lié à la COVID-19	Non	0.0	3919 (86.5)
	Oui		612 (13.5)
Gravité de la COVID-19	Prise en charge à domicile	15.2	1940 (50.5)
	Hospitalisation hors réanimation		1212 (31.5)
	Hospitalisation en réanimation		690 (18)

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

GREFFE PANCRÉATIQUE

Activité d'inscription et de greffe par région d'inscription en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

L'activité d'inscription sur liste nationale d'attente de greffe pancréatique en 2021 est en hausse de 31% au niveau national par rapport à 2020 sans atteindre le niveau des 3 années antérieures (-18,4%).

Parmi les 4 régions concernées, seule l'Occitanie a une activité d'inscription en recul en 2021 tandis que l'Ile-de-France a une activité d'inscription en progression en 2021 par rapport à 2020 mais aussi 2017-2019.

On notera que la proportion moyenne des malades prévalents au 1^{er} du mois inscrits en liste inactive est en recul en 2021 (44,2% contre 53,2% en 2017-2019).

L'année 2021 est marquée par une reprise de l'activité de greffe pancréatique, suspendue en 2020 de manière prolongée compte tenu de la nécessité de disposer d'un accès aux services de réanimation. L'activité de greffe pancréatique reste cependant en recul au niveau national (-22,1%) par rapport aux années 2017-2019. Seule l'Ile-de-France a une activité de greffe pancréatique en hausse (+27,8%) par rapport aux années 2017-2019.

Tableau Cov28. Activité d'inscription et de greffe par région d'inscription en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Région d'inscription	Nouvelles Inscriptions					Greffes				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
France	114	71	93	-18.4	31	86	34	67	-22.1	97.1
Ile-de-France	28	21	36	28.6	71.4	18	12	23	27.8	91.7
Hauts-de-France	0	0	0	.	.	0	0	0	.	.
Grand Est	1	0	0	-100	.	0	0	0	.	.
Pays de la Loire	26	15	24	-7.7	60	20	8	18	-10	125
Bretagne	1	0	0	-100	.	0	0	0	.	.
Nouvelle-Aquitaine	0	0	0	.	.	0	0	0	.	.
Occitanie	23	16	11	-52.2	-31.3	21	7	10	-52.4	42.9
Auvergne-Rhône-Alpes	35	19	22	-37.1	15.8	26	7	16	-38.5	128.6
Provence-Alpes-Cote-d'Azur	0	0	0	.	.	0	0	0	.	.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Évolution mensuelle de l'activité de prélèvement et de greffe en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

L'activité de prélèvement et de greffe de pancréas est fluctuante en 2021 avec des effectifs qui restent limités au niveau mensuel (au plus 10 prélèvements et greffes de pancréas par mois).

Tableau Cov29. Évolution mensuelle de l'activité de prélèvement et de greffe en 2021 versus 2020 et les 3 années précédentes

Mois	Nombre de donneurs prélevés de pancreas					Nouvelles Inscriptions					% CIT parmi les inscrits au 1er du mois					Greffes				
	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)	Moyenne 2017-2019	2020	2021	2021 vs. 2017-2019 (%)	2021 vs. 2020 (%)
Janvier	11	7	6	-45.5	-14.3	7	7	9	28.6	28.6	50.4	48.4	54.4	7.9	12.4	9	4	4	-55.6	0
Février	10	4	3	-70	-25	8	2	9	12.5	350	51.2	53.7	42.4	-17.2	-21	7	4	2	-71.4	-50
Mars	12	3	7	-41.7	133.3	9	4	6	-33.3	50	51.9	50.7	43.2	-16.8	-14.8	8	2	5	-37.5	150
Avril	14	0	10	-28.6	.	7	4	8	14.3	100	51.1	50.5	44.1	-13.7	-12.7	8	0	10	25	.
Mai	10	0	3	-70	.	8	8	3	-62.5	-62.5	54.4	48.8	43.4	-20.2	-11.1	7	0	3	-57.1	.
Juin	12	2	9	-25	350	15	4	8	-46.7	100	53.8	60.6	40.3	-25.1	-33.5	8	1	6	-25	500
Juillet	7	7	6	-14.3	-14.3	10	9	7	-30	-22.2	54.1	51.6	42.6	-21.3	-17.4	7	6	6	-14.3	0
Août	8	7	7	-12.5	0	9	0	5	-44.4	.	56.3	54.7	40.5	-28.1	-26	6	6	6	0	0
Septembre	9	4	10	11.1	150	9	6	11	22.2	83.3	57.1	46.9	43.4	-24	-7.5	6	4	7	16.7	75
Octobre	11	4	9	-18.2	125	10	14	7	-30	-50	54.3	48.6	45.5	-16.2	-6.4	7	2	8	14.3	300
Novembre	9	6	5	-44.4	-16.7	11	8	7	-36.4	-12.5	51.1	55.7	46.1	-9.8	-17.2	7	4	5	-28.6	25
Décembre	9	1	8	-11.1	700	11	5	13	18.2	160	52.2	60.5	44.7	-14.4	-26.1	6	1	5	-16.7	400
Total	122	45	83	-32	84.4	114	71	93	-18.4	31	.	.	.-	.	.	86	34	67	-22.1	97.1

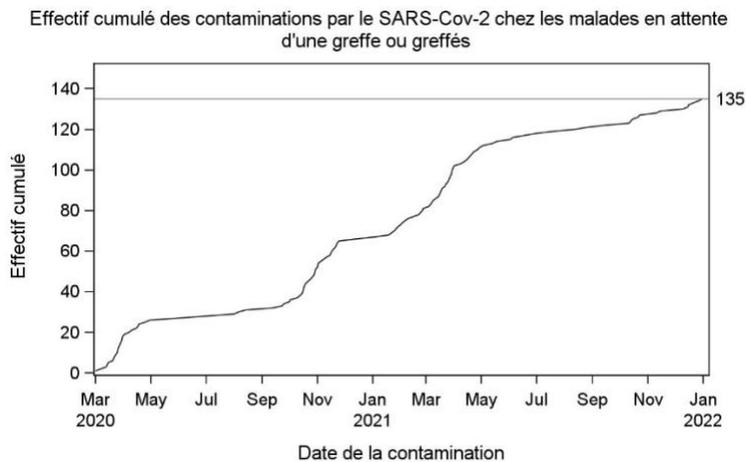
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Malades en attente de greffe ou greffés infectés par le SARS-Cov2

- **Cinétique et répartition géographique des infections par le SARS-Cov2**

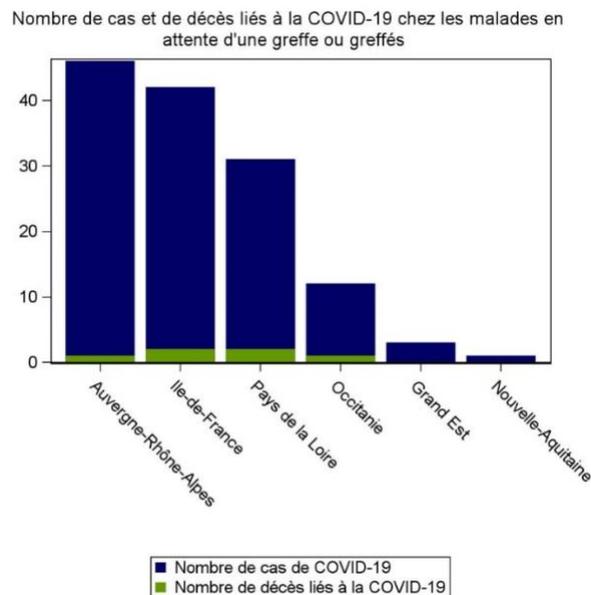
Les infections par le SARS-Cov-2 chez les malades en attente d'une greffe pancréatique ou porteurs d'un greffon pancréatique se sont produites principalement au cours du premier semestre 2021, pour atteindre un total de 135 cas, répartis principalement entre les régions Ile de France, Auvergne-Rhône-Alpes et Pays de la Loire. Pour repère, le nombre estimé de malades porteurs d'un greffon pancréatique fonctionnel est de 998 au 31 décembre 2021.

Figure Cov9. Cinétique des infections par le SARS-Cov2



Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Figure Cov10. Nombre de cas et de décès liés à la COVID-19 chez les malades en attente d'une greffe ou greffés selon la région d'inscription



Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Caractéristiques des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente**

Les candidats en attente d'une greffe pancréatique infectés par le SARS-Cov-2 n'ont pas de caractéristiques significativement déterminantes.

La létalité après infection par le SARS-Cov-2 chez les patients candidats en attente d'une greffe pancréatique s'élève à 8,3%. Sous réserve des données manquantes élevées à 25%, la prise en charge est restée à domicile pour 66,7% des candidats en attente, tandis que 14,8% ont nécessité une admission en réanimation.

Tableau Cov30. Caractéristiques des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
BMI à la greffe	<25 kg/m2	261	0.5	241 (70.7)	20 (55.6)	0.06
	25-30 kg/m2	79		66 (19.4)	13 (36.1)	
	>30 kg/m2	37		34 (10)	3 (8.3)	
Age au 1er janvier 2020	0-17 ans	2	0	2 (0.6)	0 (0)	1
	18-64 ans	376		340 (99.1)	36 (100)	
	65-74 ans	1		1 (0.3)	0 (0)	
	>=75 ans	.				
Délai depuis l'inscription au 1er janvier 2020 (mois)		379	0	17.7 (30.9)	12.5 (19.6)	0.16
Sexe	Masculin	207	0	183 (53.4)	24 (66.7)	0.13
	Féminin	172		160 (46.6)	12 (33.3)	

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau Cov31. Devenir des patients COVID-19 + inscrits sur la liste nationale d'attente

Caractéristique	Catégorie	% de données manquantes	COVID-19 +
Décès lié à la COVID-19	Non	0.0	33 (91.7)
	Oui		3 (8.3)
Gravité de la COVID-19	Prise en charge à domicile	25.0	18 (66.7)
	Hospitalisation hors réanimation		5 (18.5)
	Hospitalisation en réanimation		4 (14.8)

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

- **Caractéristiques des patients COVID-19 + greffés**

Les patients porteurs d'un greffon pancréatique infectés par le SARS-Cov-2 étaient greffés depuis moins longtemps que les patients porteurs d'un même greffon n'ayant pas été infectés.

La létalité après infection par le SARS-Cov-2 chez les patients porteurs d'un greffon pancréatique est de 3%. Sous réserve des données manquantes élevées à 18,8%, la prise en charge est restée à domicile pour 58,5% des patients greffés, tandis que 12,2% ont nécessité une admission en réanimation.

Tableau Cov32. Caractéristiques des patients COVID-19 + greffés

Caractéristique	Catégorie	N	% de données manquantes	COVID-19 -	COVID-19 +	p-value
BMI à la greffe	<25 kg/m2	872	8	796 (78.6)	76 (79.2)	0.96
	25-30 kg/m2	197		180 (17.8)	17 (17.7)	
	>30 kg/m2	40		37 (3.7)	3 (3.1)	
Age au 1er janvier 2020	0-17 ans	.				
	18-64 ans	1121		1024 (92.8)	97 (96)	
	65-74 ans	73		69 (6.3)	4 (4)	
	>=75 ans	11		11 (1)	0 (0)	
Délai depuis la greffe au 1er janvier 2020 (années)	<= 2 ans	232	0	205 (18.6)	27 (26.7)	0.08
	2-10 ans	441		403 (36.5)	38 (37.6)	
	>10 ans	532		496 (44.9)	36 (35.6)	
Délai depuis la greffe au 1er janvier 2020 (mois)		1205	0	116.1 (91)	89.3 (76)	<0.01
Sexe	Masculin	677	0	615 (55.7)	62 (61.4)	0.27
	Féminin	528		489 (44.3)	39 (38.6)	

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau Cov33. Devenir des patients COVID-19 + greffés

Caractéristique	Catégorie	% de données manquantes	COVID-19 +
Décès lié à la COVID-19	Non	0.0	98 (97)
	Oui		3 (3)
Gravité de la COVID-19	Prise en charge à domicile	18.8	48 (58.5)
	Hospitalisation hors réanimation		24 (29.3)
	Hospitalisation en réanimation		10 (12.2)

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022