

Organes

Greffe pancréatique

Les définitions des méthodes se trouvent :

<https://rams.agence-biomedecine.fr/greffe-dorganes-donnees-generales-et-methodes>

Tendances de l'année

Depuis 1976, année de la première greffe pancréatique enregistrée dans Cristal, un total de 2 372 greffes pancréatiques a été enregistré. Le nombre estimé de malades porteurs d'un greffon pancréatique fonctionnel est de 998 au 31 décembre 2021, soit une prévalence de l'ordre de 14,7 par million d'habitants (pmh).

L'année 2021 est marquée par la poursuite, à un niveau moindre, de la crise sanitaire liée à la pandémie SARS-CoV2. L'activité de greffe pancréatique a repris sans atteindre le niveau d'activité d'avant la crise avec un total de 67 greffes de pancréas en 2021 (contre 34 greffes en 2020), soit un recul de 20% par rapport à l'activité de 2019.

L'année 2021 se distingue néanmoins par la réalisation de 4 premières greffes pancréatiques issues de donneurs décédés après arrêt circulatoire de la catégorie III du programme Maastricht.

L'année 2021 est également celle au cours de laquelle a eu lieu la première greffe d'îlots dans le cadre de soins courants, celle-ci ayant été au demeurant réalisée à partir d'un donneur décédé après arrêt circulatoire de la catégorie III du programme Maastricht.

Devenir des candidats en liste d'attente

- Liste d'attente

Au 1^{er} janvier 2022, le nombre de candidats en liste active est proche de la moyenne observée depuis 2016 et celui des candidats en liste inactive est en baisse de 29% par rapport au 1^{er} janvier 2021.

Le nombre de patients sortis de liste pour aggravation est en augmentation inhabituelle (N= 29 contre 9 en moyenne au cours des 5 années antérieures). Cette augmentation est peut-être liée au recul de l'activité de greffes pancréatiques en 2020 (- 60% par rapport à 2019), laquelle pourrait être à l'origine d'une aggravation des patients diabétiques de type 1 dialysés. Le nombre de décès en 2021 est en revanche stable (N= 9). (Tableau PA1).

L'activité d'inscription de nouveaux patients en liste d'attente pour une greffe pancréatique est en hausse par rapport à 2020 (+ 31%) sans atteindre l'activité de 2019 (-14%).

Les nouveaux inscrits (N=93) sont pour 95% en attente d'une greffe combinée pancréas-rein (N=88 dont 48% de manière préemptive pour le rein). Seuls 38% des nouveaux inscrits sur liste d'attente de greffe rénale et diabétiques de type I (N= 232, Tableau R5) sont en attente d'une greffe combinée rein-pancréas.

Les caractéristiques cliniques des nouveaux inscrits en attente d'une greffe pancréatique sont influencées par les modalités d'obtention de la priorité nationale pancréas-rein à savoir un âge de moins de 56 ans, en attente d'une première greffe.

Au cours des 10 dernières années, les caractéristiques des nouveaux malades en attente de greffe pancréatique (Tableau PA2) et en attente de greffe combinée rein-pancréas (tableau PA3) sont les suivantes :

- Un âge moyen autour de 40 ans; et à de rares exceptions près un âge de moins de 56 ans.

- Une majorité de receveurs non immunisés (64 à 76% des nouveaux inscrits selon l'année).
- Une inscription avant le démarrage de la dialyse inférieure à 50% et une tendance en baisse (48% des nouveaux inscrits en 2021 contre 49% en 2016 et 54% en 2013) alors qu'en greffe rénale isolée la tendance est inverse (45% en 2021 contre 36% en 2013).
- Une quasi-totalité de primo-inscription (1 malade inscrit pour retransplantation en 2021).

- **Cinétique de la liste d'attente de greffe combinée pancréas-rein**

Sur la cohorte des malades ayant eu une première inscription en 2018 (N=88), 84,1% étaient inscrits en liste inactive à l'inscription, 29,5% restaient en liste inactive à 6 mois et 8% à 18 mois. A 36 mois, 54,5% des malades étaient greffés, 13,6% étaient en attente active et 12,5% étaient sortis de liste ou décédés (Tableau PA4a).

L'accès à une greffe combinée pancréas-rein est en recul mais néanmoins plus élevé que pour une greffe de rein seul (respectivement 68% et 50% à 24 mois pour la période [2016-2020]), Figure PA1 et Figure R1 respectivement).

Le taux d'incidence cumulée de greffe pancréas-rein avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou de sorties pour aggravation à partir de l'inscription active (Figure PA1a) est de 53% à 1 an et 68% à 2 ans d'attente active, si l'on considère la période 2016-2020, médiane 11,2 mois et varie selon :

- La période d'inscription : pour les périodes comprises entre 2004 et 2015, le taux d'incidence cumulé de greffe à 2 ans d'attente active est plus élevé et fluctue entre 74 et 77%. L'année 2003 correspond à la mise en place de la priorité nationale pour les greffes combinées pancréas-rein, aussi la période [2000-2003] présente des taux d'incidence cumulée de greffe bien inférieurs (53% à 2 ans) ; ($p < 0.001$) (Figure PA1).
- Le groupe sanguin : le groupe A a un accès à la greffe significativement meilleur que les autres groupes (77% à 2 ans d'attente active contre 54% pour le groupe AB) (Tableau PA5).
- L'équipe de greffe, avec un taux variant de 42% à 80% à 2 ans d'attente active selon l'équipe (Tableau PA6).

L'incidence cumulée des décès en attente ou sorties de liste pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe, à partir de la date d'inscription active, est comparable entre les périodes [2004-2020] avec un taux de sortie de liste pour décès ou aggravation de 6-8% à 1 an et 9-13% à 2 ans d'attente active (Figure PA1).

Prélèvement en vue de greffe pancréatique

Le nombre de prélèvements de greffons pancréatiques vascularisés est limité du fait des caractéristiques cliniques strictes exigées chez le donneur, mais aussi des difficultés à recourir à un chirurgien expérimenté pour effectuer ces prélèvements.

La proportion de donneurs prélevés d'un pancréas en vue d'une greffe pancréatique parmi les donneurs dont le foie a été greffé est stable de 2006 à 2019 (autour de 10% soit 116 donneurs en moyenne), a abaissé à 4% (44 donneurs) et 8% (78 donneurs) respectivement en 2020 et 2021 dans le cadre de la crise sanitaire du SARS-CoV2.

Depuis 2006, le profil des donneurs potentiels de pancréas parmi les donneurs dont le foie a été greffé évolue défavorablement (Tableau PA7):

- La proportion de donneurs potentiels de pancréas organes « optimaux » (définis par un âge entre 18 et 45 ans, un IMC $< 27 \text{ kg/m}^2$) ne représente plus que 9% des donneurs dont le foie a été greffé en 2021 contre 24% en 2006. Leur nombre a diminué quasi linéairement de 61% entre 2006 et 2021, pour atteindre 92 donneurs potentiels « optimaux » en 2021 (contre 235 en 2006).

- La proportion de donneurs potentiels de pancréas organes « intermédiaires, susceptibles d'être attribués pour une greffe pancréatique ou une greffe d'îlots » (définis par un âge entre 45 et 50 ans et/ou un IMC entre 27 et 30 kg/m²), ne représente que 6% des donneurs dont le foie a été greffé contre 8% en 2006. Leur nombre a diminué de 28% entre 2006 et 2021, pour atteindre 57 donneurs « intermédiaires » en 2020 (contre 79 en 2006).
- La proportion de donneurs potentiels de pancréas en vue d'une greffe d'îlots (définis par un âge ≥50 ans et/ou un IMC ≥30 kg/m²), se situe autour de 20% des donneurs dont le foie a été greffé depuis 2006. Leur nombre est en moyenne de 238 par an de 2006 à 2021.

La moyenne d'âge des donneurs de pancréas organe est stable dans le temps, en moyenne de 33 ans (Tableau PA9).

Activité de greffe pancréatique

Parmi les 67 greffes pancréatiques réalisées en 2021 (1 pmh), 64 étaient des greffes combinées pancréas-rein (88%), 3 des greffes de pancréas isolé.

Pour la première année, 4 greffes combinées sont issues de donneurs décédés après arrêt circulatoire Maastricht III.

Six équipes ont réalisé des greffes pancréatiques en 2021. Trois équipes ont réalisé entre 16 et 18 greffes dans l'année, trois autres équipes entre 2 et 8 greffes pancréatiques. La durée moyenne d'ischémie froide reste stable et est égale à 8,1h en 2021.

L'âge moyen des receveurs est stable autour de 40 ans au cours des 15 dernières années (Tableau PA9).

Survie post greffe

L'ancienneté des dernières nouvelles renseignées dans CRISTAL est de plus de 1 an pour 23,4% des malades déclarés vivants et porteurs d'un greffon fonctionnel.

Les données métaboliques post-greffe pancréatique ne sont pas exploitables faute d'une saisie suffisante dans CRISTAL.

Les études de survie des greffons, estimée par la méthode de Kaplan-Meier montrent :

- Un taux d'échec précoce pour le greffon pancréatique autour de 15% à 1 mois et une survie à 1 an de l'ordre de 80% en cas de greffe combinée pancréas-rein. La survie du greffon rénal en cas de greffe combinée est comparable à celle observée en cas de greffe rénale isolée issue d'un donneur décédé en état de mort encéphalique à critères standards (84,2% à 5 ans), significativement supérieure à celle du greffon pancréatique (71,8% à 5 ans) (Figure PA2, p<0,001).
- La période de greffe influence les résultats de la survie des greffons pancréatiques après greffe combinée pancréas-rein. Après une amélioration constante jusqu'en 2004, la survie à 1 an était en baisse au cours des 10 années qui ont suivi. Enfin sur la dernière période analysée [2017-2020], la survie à 1 an des greffons pancréatiques en greffe combinée s'élève à 82,3% (contre 78,2% pour la période précédente [2013-2016], (Figure PA3, p<0,001).
- Des résultats nettement inférieurs en cas de greffe pancréatique isolée avec une survie à 5 ans de 54,5% contre 71,8% en cas de greffe combinée pancréas-rein (Figure PA4).

Evaluation des résultats des greffes pancréatiques

Aucune équipe n'a un taux d'échec de greffe à 1 an significativement différent de la moyenne nationale pour les greffes réalisées entre 2016 et 2019.

Greffe d'îlots de Langerhans

La HAS a rendu un avis favorable à l'inscription de l'acte de transplantation d'îlots de Langerhans sur la liste des actes et prestations mentionnée à l'article L. 162-1-7 du code de la sécurité sociale (Avis HAS n° 2020.0039/AC/SEAP, le 16 juillet 2020, https://www.has-sante.fr/jcms/p_3114652/fr/transplantation-d-ilots-pancreatiques).

Par arrêté du 30 avril 2021, le Ministère des Solidarités et de la Santé, en application des dispositions de l'article L. 1151-1 du code de santé publique, a permis l'autorisation de l'activité de greffe d'îlots de Langerhans, avec limitation de cette activité innovante à certains établissements (<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2021/4/30/SSAH2113755A/jo/texte>).

Au préalable, les laboratoires d'isolement d'îlots de Langerhans doivent être autorisés par l'ANSM. Cette autorisation a été obtenue pour les laboratoires de Montpellier, Lille et Paris St-Louis. Le laboratoire de Lyon a également reçu l'autorisation, délivrée par l'ANSM d'importer des îlots isolés et préparés par le laboratoire de Genève.

L'autorisation des équipes de greffe par les Agences Régionales de Santé après avis de l'Agence de la biomédecine a été obtenue pour l'équipe de Lille fin 2021 puis pour Lyon, Montpellier, Strasbourg et Paris St-Louis en 2022. L'autorisation pour l'équipe de Grenoble est en cours d'instruction.

Ainsi, la greffe d'îlots de Langerhans passe d'une activité de recherche clinique qui évoluait depuis 1999 à une activité de soin courant.

Au 1^{er} janvier 2022, 12 malades restaient en attente d'une greffe d'îlots. Cinq malades ont été inscrits en 2021 (contre 15 en moyenne de 2014 à 2018). Cette activité limitée est liée à l'échéance des protocoles de recherche clinique et l'autorisation d'une seule équipe de greffe en fin d'année 2021.

Pour mémoire, un receveur est susceptible de recevoir un ou plusieurs greffons d'îlots pancréatiques (encore appelés « injections d'îlots ») car le nombre d'îlots isolés (calculés en îlots Equivalents ou IEQ) à partir d'un donneur n'est pas toujours suffisant. Pour une réponse optimale à une greffe d'îlots, l'objectif est d'atteindre 10 000 IEQ/kg de poids du receveur, en pratique un receveur reçoit en moyenne 2,4 injections d'îlots.

En 2021, 8 injections d'îlots ont été réalisées, permettant de terminer la greffe d'îlots pour 3 malades pour lesquels il s'agissait de la 3^{ème} injection. Trois malades ont reçu une première injection d'îlots et 2 malades une seconde injection.

Au 31 décembre 2021, le nombre de malades déclarés vivants avec un greffon fonctionnel parmi les malades ayant reçu une greffe d'îlots entre 2008 et 2020 est de 104, dont 25% ont un suivi renseigné dans CRISTAL qui date de plus d'un an.

Le suivi métabolique post-greffe d'îlots est très insuffisant dans la base CRISTAL, cette activité s'inscrivant jusqu'alors dans une pratique de recherche clinique. Depuis la reconnaissance de l'activité en soin courant, une évolution de la base CRISTAL a été réalisée pour permettre une meilleure analyse de cette activité.

Avec plus de 20% de données manquantes, le suivi 4 ans après la première greffe d'îlots réalisée entre 2008 et 2017 (N= 102) montre une hémoglobine glyquée médiane à 6,2% et une insulino-indépendance dans 49% des cas (Tableau IL6).

En 2021, le rendement des préparation d'îlots à visée clinique aboutissant à une greffe est hétérogène entre les laboratoires d'isolement (de 0 à 67%) (Tableau IL8).

Devenir des candidats en liste d'attente

Liste d'attente

Tableau PA1. Evolution de la liste d'attente et devenir des candidats en greffe pancréatique

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Liste d'attente							
- malades en liste d'attente active au 1er janvier*	118	121	115	105	111	99	107
- malades en liste d'attente inactive au 1er janvier**	103	106	119	121	104	118	84
- nouveaux inscrits dans l'année	116	130	103	108	71	93	
- décédés dans l'année	2	3	7	11	12	9	
- sortis de la liste d'attente	18	24	26	24	23	43	
dont sortis de la liste d'attente pour aggravation	7	6	11	9	11	29	
Greffes	90	96	78	84	34	67	
dont greffes avec DDAC MIII						4	
Greffes (pmh)	1,3	1,4	1,2	1,2	0,5	1,0	

* : Un malade est en liste active au 1er janvier si il n'est pas en contre-indication temporaire au 1er janvier.

** : Un malade est en liste inactive au 1er janvier si il est en contre-indication temporaire au 1er janvier.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022.

Tableau PA2. Caractéristiques démographiques des donneurs de pancréas et des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe pancréatique en 2021

Caractéristiques	Greffons pancréatiques greffés en 2021		Malades en liste d'attente active* au 1er janvier 2021		Nouveaux malades inscrits en 2021		Malades greffés en 2021	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Age								
0-17 ans	1	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
18-29 ans	25	37,3	7	7,1	14	15,1	7	10,4
30-55 ans	41	61,2	85	85,9	79	84,9	60	89,6
56-65 ans	0	0,0	7	7,1	0	0,0	0	0,0
>=66 ans	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
(m±ds,ans)	33,9	9,7	42,5	8,3	38,7	7,5	40,1	7,4
Sexe								
Masculin	42	62,7	52	52,5	48	51,6	35	52,2
Féminin	25	37,3	47	47,5	45	48,4	32	47,8
Groupe sanguin								
A	32	47,8	33	33,3	37	39,8	32	47,8
AB	1	1,5	9	9,1	3	3,2	2	3,0
B	8	11,9	14	14,1	9	9,7	7	10,4
O	26	38,8	43	43,4	44	47,3	26	38,8
Total	67	100,0	99	100,0	93	100,0	67	100,0

* : Un malade est en liste active au 1er janvier si il n'est pas en contre-indication temporaire au 1er janvier.

(m ± ds, ans): moyenne ± déviation standard.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022.

Tableau PA3. Caractéristiques des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe pancréatique en 2021 (Restriction aux malades avec une inscription en greffe rénale pendant l'attente en greffe pancréatique)

Caractéristiques	Malades en liste d'attente active* au 1er janvier 2021		Nouveaux malades inscrits en 2021		Malades greffés en 2021	
	n	%	n	%	n	%
Retransplantation						
Non	89	100,0	87	98,9	64	100,0
Oui	0	0,0	1	1,1	0	0,0
Taux de greffons incompatibles**						
0%	42	47,2	64	72,7	48	75,0
1-24%	22	24,7	10	11,4	11	17,2
25-49%	10	11,2	7	8,0	3	4,7
50-74%	6	6,7	3	3,4	2	3,1
75-100%	9	10,1	4	4,5	0	0,0
Priorité***						
Non	5	5,6	1	1,1	0	0,0
Oui	84	94,4	87	98,9	64	100,0
Dialyse****						
Manquant	1	1,1	0	0,0	0	0,0
Non	33	37,1	42	47,7	18	28,1
Oui	55	61,8	46	52,3	46	71,9
Total	89	100,0	88	100,0	64	100,0

Remarque : Il n'y a pas en France de liste d'attente pancréas-rein mais une liste d'attente pour chacun des greffons. Les malades inscrits sur les deux listes n'auront pas forcément une greffe combinée. Leur devenir sur liste va dépendre de l'évolution de leur état et l'attribution des organes. Ainsi, on restreint ce tableau aux malades avec une inscription en greffe rénale pendant l'attente en greffe pancréatique pour avoir l'ensemble des malades qui auraient pu accéder à une greffe combinée pancréas-rein.

* : Un malade est en liste active au 1er janvier si il n'est pas en contre-indication temporaire au 1er janvier.

** : Le taux de greffons incompatibles vient du dossier d'attente de greffe rénale. Il est calculé sur la base des spécificités anticorps anti-HLA de classe I et II

*** : Patients inscrits en liste d'attente rein et pancréas, âgés au plus de 55 ans, en attente d'une 1ère greffe.

**** : L'information de dialyse vient du dossier d'attente de greffe rénale. Elle est recalculée pour être celle à l'inscription sauf pour les greffés pour lesquels il s'agit de l'information mise à jour au moment de la greffe. La base de données DIADEM a été utilisée pour contrôler les dates de début de première dialyse pour les dossiers de première greffe.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Cinétique de la liste d'attente de greffe combinée pancréas-rein

Tableau PA4a. Evolution sur les trois premières années du devenir des malades inscrits pour la première fois en greffe pancréatique en 2018 (N= 88)

Statut sur liste d'attente (%)	à 0 mois	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 18 mois	à 24 mois	à 30 mois	à 36 mois
En liste inactive depuis l'inscription	84,1	46,6	29,5	13,6	8,0	3,4	2,3	1,1
En liste inactive	0,0	6,8	17,0	23,9	17,0	11,4	14,8	12,5
En liste active	15,9	36,4	30,7	23,9	28,4	28,4	19,3	13,6
Greffé	0,0	9,1	20,5	33,0	38,6	43,2	48,9	54,5
Décédé en attente	0,0	0,0	0,0	1,1	2,3	3,4	3,4	3,4
Sorti de la liste d'attente	0,0	0,0	1,1	2,3	3,4	5,7	5,7	9,1
En liste inactive depuis l'inscription et décédé ou sorti pour aggravation	0,0	1,1	1,1	2,3	2,3	4,5	5,7	5,7

Un malade est en liste inactive si il est en contre-indication temporaire.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022.

Tableau PA4b. Evolution sur les trois premières années du devenir à partir de leur date d'inscription active* des malades à partir de leur date d'inscription active* inscrits pour la première fois en greffe pancréatique en 2018 (N= 95)

Statut sur liste d'attente	% à 3 mois	% à 6 mois	% à 12 mois	% à 18 mois	% à 24 mois	% à 30 mois	% à 36 mois
Toujours en attente	71,6	57,9	46,3	36,8	28,4	26,3	18,9
Greffé	18,9	32,6	41,1	48,4	55,8	55,8	61,1
Décédé en attente	2,1	2,1	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Sorti de la liste d'attente	7,4	7,4	9,5	11,6	12,6	14,7	16,8

* : La date d'inscription active est :

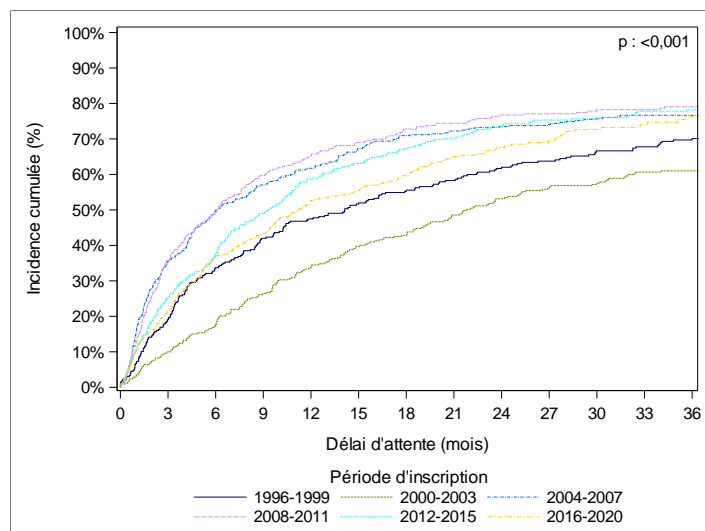
- la date d'inscription sur liste d'attente si le patient n'est pas en CIT le jour de son inscription sur liste d'attente
ou

- la date de levée de la première CIT si le patient est en CIT le jour de son inscription sur liste d'attente

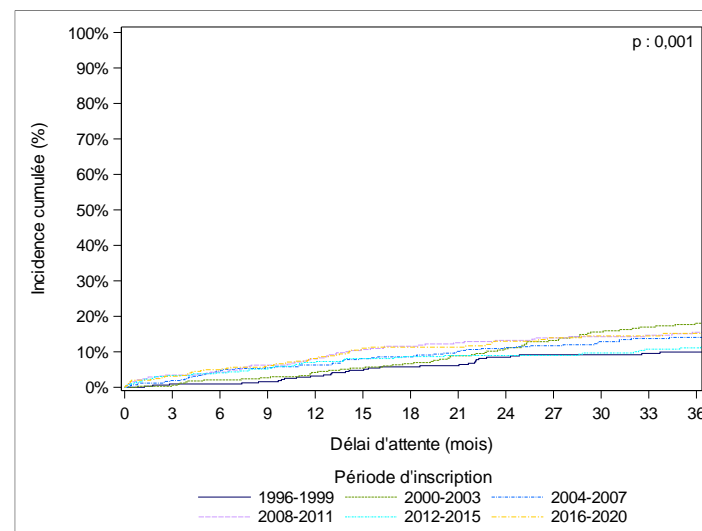
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Figure PA1. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou aggravation sur la liste d'attente de greffe pancréatique à partir de la date d'inscription active* selon la période

Incidence cumulée de greffe



Incidence cumulée de décès



		Incidence cumulée des <u>greffes</u> avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]							Incidence cumulée des <u>décès</u> en attente ou sorties pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe en % [IC à 95%]				
Période d'inscription	effectif	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	Médiane (mois)		à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
1996-1999	333	19 [15-24]	34 [29-39]	47 [42-53]	62 [56-67]	70 [65-75]	14,1		1 [0-3]	1 [0-3]	3 [2-6]	8 [6-12]	10 [7-14]
2000-2003	342	10 [7-13]	18 [14-22]	34 [29-39]	53 [48-58]	61 [55-66]	21,8		1 [0-2]	2 [1-4]	4 [2-7]	11 [8-15]	18 [14-23]
2004-2007	424	35 [31-40]	50 [45-55]	62 [57-66]	74 [69-78]	77 [72-81]	6,1		2 [1-4]	5 [3-7]	6 [4-9]	11 [8-14]	14 [11-18]
2008-2011	381	36 [31-41]	49 [44-54]	65 [60-70]	77 [72-81]	79 [74-83]	6,1		3 [2-6]	4 [3-7]	8 [5-11]	13 [10-17]	16 [12-20]
2012-2015	395	25 [21-30]	37 [33-42]	59 [54-63]	74 [69-78]	78 [73-82]	9,3		3 [2-5]	4 [2-6]	7 [5-10]	9 [6-12]	11 [8-15]
2016-2020	461	21 [18-25]	37 [32-41]	53 [48-57]	68 [62-72]	76 [71-81]	11,2		3 [2-5]	5 [3-7]	8 [6-11]	13 [10-17]	15 [11-19]

Exclusion du temps en liste inactive, des malades sortis de liste ou décédés en attente avant d'avoir eu une inscription active et des greffes de pancréas isolé ou de pancréas combiné à un autre organe que le rein

* : La date d'inscription active est : - la date d'inscription sur liste d'attente si le patient n'est pas en CIT le jour de son inscription sur liste d'attente ou - la date de levée de la première CIT si le patient est en CIT le jour de son inscription sur liste d'attente

NC=Non calculable, IC=Intervalle de confiance, CIT=contre-indication temporaire

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau PA5. Taux d'incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation selon les caractéristiques des malades dont la date d'inscription active* sur la liste d'attente d'une greffe pancréatique est entre 2015 et 2020

		Taux d'incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]							
		effectif	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	Médiane (mois)	pvalue
Global		561	21 [18-24]	36 [32-40]	53 [49-57]	68 [64-72]	75 [71-79]	11,0	
Groupe sanguin	A	210	22 [17-28]	43 [36-50]	62 [55-69]	77 [70-83]	80 [73-86]	7,7	0,004
	AB	36	8 [2-20]	11 [3-24]	38 [22-54]	54 [35-70]	63 [42-78]	17,4	
	B	60	14 [7-25]	30 [19-43]	43 [30-55]	56 [41-68]	NC	15,2	
	O	255	23 [18-28]	35 [29-41]	50 [43-56]	65 [58-71]	74 [67-80]	12,6	

Exclusion du temps en liste inactive, des malades sortis de liste ou décédés en attente avant d'avoir eu une inscription active et des greffes de pancréas isolé ou de pancréas combiné à un autre organe que le rein)

* : La date d'inscription active est :

- la date d'inscription sur liste d'attente si le patient n'est pas en CIT le jour de son inscription sur liste d'attente ou

- la date de levée de la première CIT si le patient est en CIT le jour de son inscription sur liste d'attente

NC=Non calculable, IC=Intervalle de confiance, CIT=contre-indication temporaire

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau PA6. Taux d'incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation selon l'équipe de greffe des malades dont la date d'inscription active* sur la liste d'attente d'une greffe pancréatique est entre 2015 et 2020

		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]						
Equipe	effectif	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	Médiane (mois)	
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	4	NC	NC	NC	NC	NC	NC	
Le Kremlin Bicêtre - Villejuif Paul Brousse (AP-HP) (A)	114	9 [5-15]	25 [17-33]	41 [32-50]	56 [45-66]	63 [50-73]	19,5	
Lyon (HCL) (A)	149	23 [16-30]	36 [28-44]	56 [47-64]	72 [63-79]	79 [70-86]	10,8	
Montpellier Lapeyronie (A)	36	36 [21-52]	58 [40-73]	71 [52-84]	71 [52-84]	71 [52-84]	4,8	
Nantes (A)	120	36 [27-44]	53 [44-62]	71 [62-78]	80 [71-87]	82 [73-89]	5,4	
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	49	4 [1-13]	9 [3-20]	26 [14-40]	42 [26-57]	56 [37-71]	32,7	
Strasbourg Hôpital Civil**	1	NC	NC	NC	NC	NC	NC	
Toulouse Rangueil (A)	82	15 [8-23]	33 [23-44]	48 [36-58]	76 [62-85]	88 [73-95]	13,1	

Exclusion du temps en liste inactive, des malades sortis de liste ou décédés en attente avant d'avoir eu une inscription active et des greffes de pancréas isolé ou de pancréas combiné à un autre organe que le rein)

* : Une inscription est considérée comme active :

- lors de l'inscription sur liste d'attente si le patient n'est pas mis en CIT,

- le jour de la levée de la première CIT.

NC=Non calculable, IC=Intervalle de confiance

** : Equipe de suivi dont l'autorisation d'activité de greffe pancréatique est arrêtée

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Prélèvement en vue de greffe pancréatique

Tableau PA7. Evolution du nombre de donneurs potentiels* et du nombre de donneurs prélevés d'un greffon pancréatique parmi les donneurs décédés en état de mort encéphalique

Année	Donneurs dont le foie a été greffé	Donneurs potentiels* âge<45 ans et IMC<27	Donneurs potentiels* 45≤âge<50 ans et IMC<30 ou 27≤IMC<30 et âge<50	Donneurs potentiels* âge≥50 ans ou IMC≥30	Donneurs prélevés d'un pancréas en vue de greffe pancréatique	Donneurs prélevés d'un pancréas en vue de greffe d'îlots de Langerhans
2006	973	235	79	212	118	79
2007	996	225	80	243	128	86
2008	957	195	86	241	105	89
2009	1000	216	76	238	120	70
2010	1032	195	84	231	120	84
2011	1092	192	73	257	102	96
2012	1109	169	87	245	97	100
2013	1192	159	77	257	103	90
2014	1230	164	77	229	110	92
2015	1302	146	71	252	122	81
2016	1257	148	70	231	133	69
2017	1279	137	83	258	147	63
2018	1236	146	63	252	116	51
2019	1222	132	58	249	102	61
2020	1015	109	58	196	44	25
2021	1024	92	57	222	78	13

* : Un donneur potentiel de pancréas organe ou îlots proposable est un donneur prélevé d'au moins un organe en France métropolitaine, avec un âge inférieur à 65 ans et un poids supérieur à 10 kg, sans antécédent de diabète (non ou manquant), sans arrêt cardiaque récupéré (non ou manquant) avec ALAT ou ASAT >150 UI/l, avec une durée de réanimation inférieure à 10 jours, et dont le foie a été attribué et greffé.

Remarque : Avant 2021, les informations sur les îlots de Langerhans sont incomplètes dans Cristal du fait de l'activité soumise à protocole et non en routine.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau PA8. Age des greffons prélevés sur donneurs décédés en état de mort encéphalique et greffés en France en 2021 selon l'âge du receveur dans le cadre des greffes pancréatiques

Age du donneur	Age du receveur		Total
	18-29 ans	30-55 ans	
0-17 ans	0	1	1
18-29 ans	3	22	25
30-55 ans	4	33	37
Total	7	56	63

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022.

Tableau PA9. Evolution de l'âge des greffons prélevés sur donneurs décédés en état de mort encéphalique et greffés en France et de l'âge du receveur dans le cadre des greffes pancréatiques

	Age du donneur			Age du receveur		
	N	Moyenne	Std	N	Moyenne	Std
Année de greffe						
2006	90	33,1	10,0	90	40,2	7,7
2007	99	31,0	11,5	99	40,3	8,9
2008	84	35,2	10,6	84	39,5	7,7
2009	89	33,3	9,4	89	39,6	8,4
2010	95	32,4	11,1	95	39,2	8,3
2011	73	31,0	9,9	73	40,2	8,1
2012	72	32,2	10,3	72	41,3	9,1
2013	85	33,0	11,2	85	42,1	7,9
2014	79	34,2	10,9	79	39,5	8,9
2015	78	33,1	10,1	78	41,2	8,4
2016	90	32,4	9,4	90	40,6	8,9
2017	96	33,5	10,0	96	40,5	8,0
2018	78	31,9	10,3	78	40,1	7,2
2019	84	32,2	9,7	84	39,8	7,5
2020	34	32,6	9,2	34	38,9	8,1
2021	63	33,3	9,5	63	39,9	7,4

std=déviatiOn standard

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Activité de greffe pancréatique

Tableau PA10. Evolution de l'activité de greffe pancréatique depuis 2006

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Pancréas-Rein DDME	82	83	73	69	83	67	58	71	70	70	74	84	65	73	30	60
Pancréas-Rein DDAC MIII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pancréas isolé	8	11	8	16	12	6	13	13	8	8	15	12	12	11	4	3
Multiviscérale	0	4	1	3	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
Foie-Pancréas	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Les greffes multiviscérales sont des greffes en bloc de 2 ou 3 organes viscéraux (foie-intestin-pancréas, rein-intestin-pancréas, ou intestin-pancréas).

DDME : donneur décédé de mort encéphalique.

DDAC MIII : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques (catégories III de Maastricht).

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau PA11. Nombre de greffes pancréatiques par équipe en 2021

	Total greffes	Pancréas-Rein DDME	Pancréas-Rein DDAC MIII	Pancréas isolé
Le Kremlin Bicêtre - Villejuif Paul Brousse (AP-HP) (A)	17	16	1	0
Lyon (HCL) (A)	16	15	1	0
Montpellier Lapeyronie (A)	2	2	0	0
Nantes (A)	18	13	2	3
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	6	6	0	0
Toulouse Rangueil (A)	8	8	0	0
France	67	60	4	3

DDME : donneur décédé de mort encéphalique.

DDAC MIII : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques (catégories III de Maastricht).

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau PA12. Durée moyenne d'ischémie froide du greffon pancréatique lors d'une greffe combinée rein-pancréas à partir d'un donneur décédé de mort encéphalique pour l'année 2021 et par équipe de greffe

Equipe de greffe	Nombre de greffes	Durée d'ischémie froide		
		Non renseignée	Moyenne (heures)	IC
Le Kremlin Bicêtre - Villejuif Paul Brousse (AP-HP) (A)	16	0	6,8	NC
Lyon (HCL) (A)	15	0	9,0	NC
Montpellier Lapeyronie (A)	2	0	6,8	NC
Nantes (A)	13	0	9,6	NC
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	6	3	NC	NC
Toulouse Rangueil (A)	8	2	6,2	NC
France	60	5	8,1	0,6

NC=non calculable si plus de 30% de données non renseignées ou calcul sur moins de 30 greffes.

IC: moitié de la largeur de l'intervalle de confiance de la moyenne à 95% exprimée en heure. L'intervalle n'est pas donné si il y a moins de 30 greffes saisies.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau PA13. Evolution des greffes pancréatiques par équipe (pancréas seul ou pancréas-rein)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	2	0	0	0	0	0
Le Kremlin Bicêtre - Villejuif Paul Brousse (AP-HP) (A)	10	14	10	16	12	17
Lyon (HCL) (A)	22	26	21	32	7	16
Montpellier Lapeyronie (A)	6	8	3	3	2	2
Nantes (A)	30	20	23	17	8	18
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	5	7	5	3	0	6
Toulouse Rangueil (A)	14	21	15	13	5	8
France	89	96	77	84	34	67

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Survie post greffe

Tableau PA14. Répartition des malades déclarés vivants avec un greffon fonctionnel dans les différentes équipes de greffe pancréatique, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2021 des malades ayant eu une greffe pancréatique entre 1993 et 2020 (Pancréas seul ou pancréas-rein)

	nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an	1-2 ans	> 2 ans*
		%	%	%
Amiens **	5	80,0	0,0	20,0
Bordeaux (A) **	12	91,7	0,0	8,3
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)**	14	100,0	0,0	0,0
Le Kremlin Bicêtre - Villejuif Paul Brousse (AP-HP) (A)	119	27,7	59,7	12,6
Lyon (HCL) (A)	302	96,7	2,6	0,7
Montpellier Lapeyronie (A)	34	88,2	11,8	0,0
Nancy (A)	4	0,0	50,0	50,0
Nantes (A)	244	69,3	27,0	3,7
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) **	14	85,7	0,0	14,3
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	104	60,6	20,2	19,2
Rouen **	1	100,0	0,0	0,0
Strasbourg Hôpital Civil **	10	100,0	0,0	0,0
Toulouse Rangueil (A)	104	98,1	1,9	0,0
Total	967	76,6	18,0	5,4

* : pourcentage de dossiers dont les dernières nouvelles datent de plus de 2 ans ou sont manquantes

** : Equipe de suivi sans autorisation d'activité de greffe pancréatique

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau PA15. Estimation du nombre de malades porteurs d'un greffon pancréatique fonctionnel au 31 décembre 2021, par équipe de suivi

Equipe de suivi	Nombre de malades n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon	Nombre malades suivis (dernières nouvelles ≤ 18 mois)	Nombre estimé de malades vivants avec greffon fonctionnel au 31/12/2021
Amiens* (A)	5	4	4
Bordeaux (A) *	13	12	12
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)*	15	14	15
Le Kremlin Bicêtre - Villejuif Paul Brousse (AP-HP) (A)	139	76	108
Lyon (HCL) (A)	345	312	321
Montpellier Lapeyronie (A)	36	34	35
Nancy (A)	5	2	3
Nantes (A)	286	251	264
Paris Necker *	3	0	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) *	27	13	16
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	131	80	99
Strasbourg Hôpital Civil *	18	12	14
Toulouse Rangueil (A)	110	107	108
Total	1133	917	998

* : Equipe de suivi sans autorisation d'activité de greffe pancréatique
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Etant donnée l'absence d'exhaustivité des données de suivi des malades greffés pancréatiques, il n'est pas possible d'obtenir le nombre de malades porteurs d'un greffon fonctionnel par simple interrogation de Cristal. En effet, au 31 décembre 2021, 18,5% des malades greffés pancréatiques entre 1993 et 2020 restaient sans nouvelles depuis plus d'un an. Ainsi, l'estimation de ce nombre a été effectuée en deux étapes basées sur l'ancienneté des données de suivi du malade. Dans un premier temps, nous avons dénombré les porteurs d'un greffon fonctionnel dans Cristal (malades déclarés vivants sans arrêt de fonction du greffon) dont les dernières nouvelles dataient de moins de 18 mois (suivi annuel obligatoire dans Cristal). Pour les malades qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon et dont le dernier suivi datait de plus de 18 mois, le nombre de porteurs d'un greffon fonctionnel a été estimé en leur appliquant les taux de survie du greffon estimés sur la population globale.

Le nombre total de porteurs d'un greffon fonctionnel correspond à la somme de ces deux valeurs. Le chiffre ainsi estimé est encadré par deux bornes :

- la borne inférieure correspond à l'hypothèse la plus pessimiste, selon laquelle les malades non suivis sont considérés comme en arrêt fonctionnel de greffon ou décédés. Cela signifie que seuls les greffés qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon au 31 décembre de l'année et dont les données de suivi dataient de moins de 18 mois étaient porteurs d'un greffon fonctionnel à cette date ;

- la borne supérieure correspond à l'hypothèse la plus optimiste, selon laquelle les malades non suivis sont considérés comme porteurs d'un greffon fonctionnel. En d'autres termes, tous les greffés qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon au 31 décembre de l'année, quelle que soit l'ancienneté des données de suivi, étaient vivants et porteurs d'un greffon fonctionnel à cette date.

Le nombre de malades porteurs d'un greffon fonctionnel est un indicateur important de la charge de travail des équipes médico-chirurgicales de greffe qui doivent assumer le suivi d'une cohorte chaque année grandissante de malades sous traitement immunosuppresseur. Le nombre estimé de porteurs de greffon pancréatique fonctionnel en France est de 998 au 31 décembre 2021.

Tableau PA16. Suivis après greffe de pancréas (2013-2018)

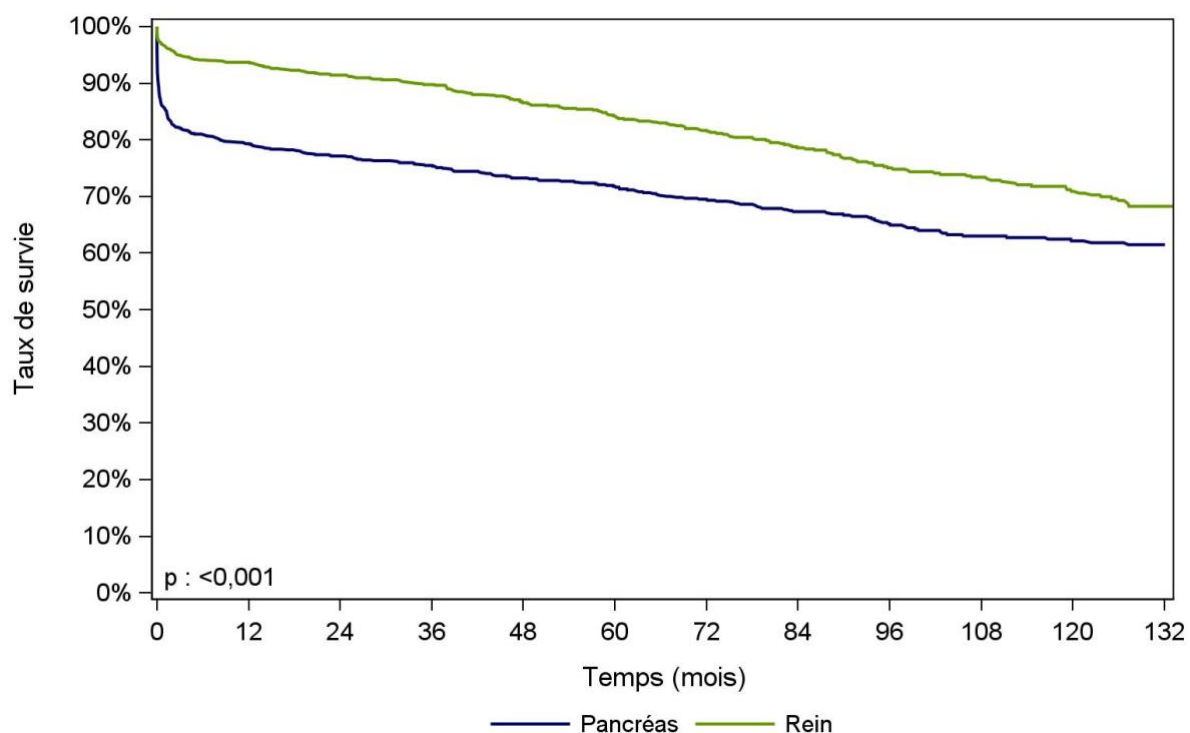
Suivis	Nombre de suivis attendus	Glycémie à jeun (mmol/l)				Hémoglobine glycosylée ou HbA1C				C peptide à jeun (ng/mL)			
		N suivis saisis	% suivis manquants	médiane	IQ	N suivis saisis	% suivis manquants	médiane	IQ	N suivis saisis	% suivis manquants	médiane	IQ
1 an	388	353	9%	5,0	4,6-5,6	300	23%	5,4	5,1-5,7	235	39%	NC	NC
2 ans	375	302	19%	5,0	4,6-5,6	291	22%	5,4	5,1-5,7	182	51%	NC	NC
3 ans	364	266	27%	5,0	4,6-5,5	262	28%	5,4	5,1-5,8	155	57%	NC	NC
4 ans	295	201	32%	NC	NC	189	36%	NC	NC	116	61%	NC	NC
5 ans	222	153	31%	NC	NC	132	41%	NC	NC	82	63%	NC	NC

NC : non calculable car % de données manquantes supérieur à 30%.

IQ : Inter-quartile.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022.

Figure PA2. Survie globale du greffon rénal et du greffon pancréatique après greffe combinée de rein-pancréas (2007-2020)



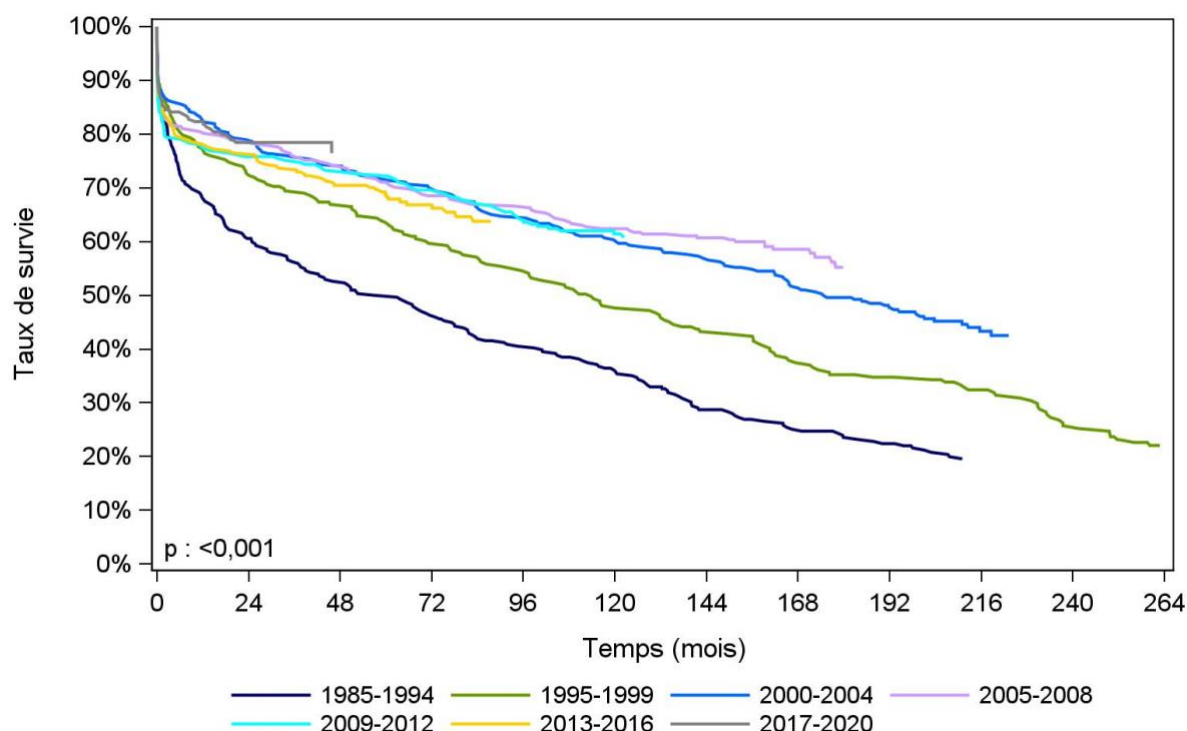
Greffon	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
Pancréas	970	85,7% [83,3% - 87,7%]	79,3% [76,6% - 81,7%]	71,8% [68,7% - 74,6%]	62,1% [58,4% - 65,7%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		831	742	461	200	0	
Rein	970	96,7% [95,4% - 97,7%]	93,7% [92,0% - 95,1%]	84,2% [81,6% - 86,5%]	70,9% [67,0% - 74,4%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		938	878	553	233	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun événement n'est survenu

Figure PA3. Survie du greffon pancréatique après greffe combinée de rein-pancréas selon la période de greffe



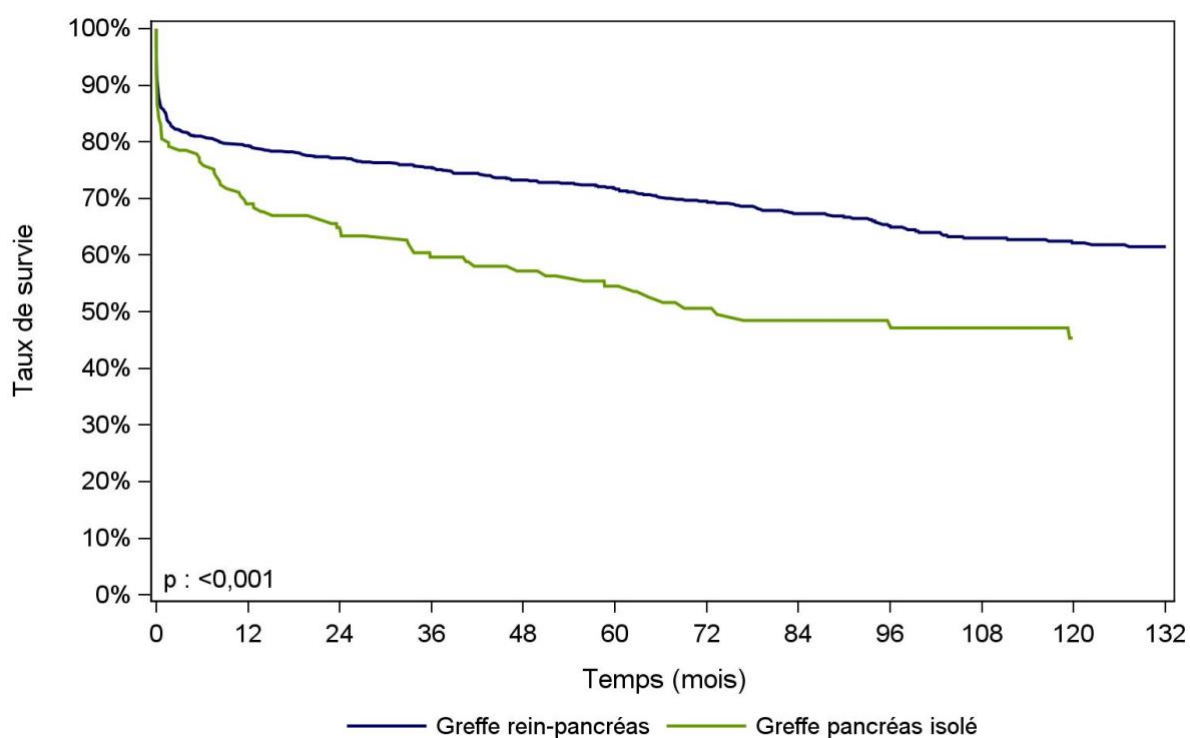
Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
1985-1994	312	87,2% [82,9% - 90,5%]	68,1% [62,6% - 73,0%]	50,0% [44,2% - 55,4%]	36,1% [30,7% - 41,5%]	23,6% [18,8% - 28,6%]	57,2 [37,4 - 78,0]
nombre de sujets à risque*		265	207	149	104	61	
1995-1999	243	88,4% [83,7% - 91,9%]	77,3% [71,5% - 82,1%]	63,5% [57,1% - 69,2%]	48,1% [41,6% - 54,2%]	35,2% [29,1% - 41,4%]	113,8 [84,8 - 141,5]
nombre de sujets à risque*		214	187	149	111	79	
2000-2004	308	88,5% [84,3% - 91,6%]	82,6% [77,8% - 86,4%]	71,7% [66,3% - 76,4%]	60,3% [54,6% - 65,6%]	49,6% [43,8% - 55,1%]	174,7 [148,7 - 212,6]
nombre de sujets à risque*		269	251	216	177	139	
2005-2008	322	84,5% [80,0% - 88,0%]	80,4% [75,7% - 84,4%]	71,1% [65,8% - 75,7%]	62,4% [56,8% - 67,4%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		272	259	226	191	49	
2009-2012	277	84,1% [79,3% - 87,9%]	77,6% [72,2% - 82,1%]	72,5% [66,9% - 77,4%]	61,4% [55,3% - 66,9%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		233	215	198	102	0	
2013-2016	285	87,0% [82,5% - 90,4%]	78,2% [73,0% - 82,6%]	68,8% [63,0% - 73,9%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		248	222	152	0	0	
2017-2020	252	86,9% [82,1% - 90,5%]	82,3% [77,0% - 86,5%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		219	181	0	0	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun évènement n'est survenu

Figure PA4. Survie du greffon pancréatique selon le type de greffe pancréatique (2007-2020)



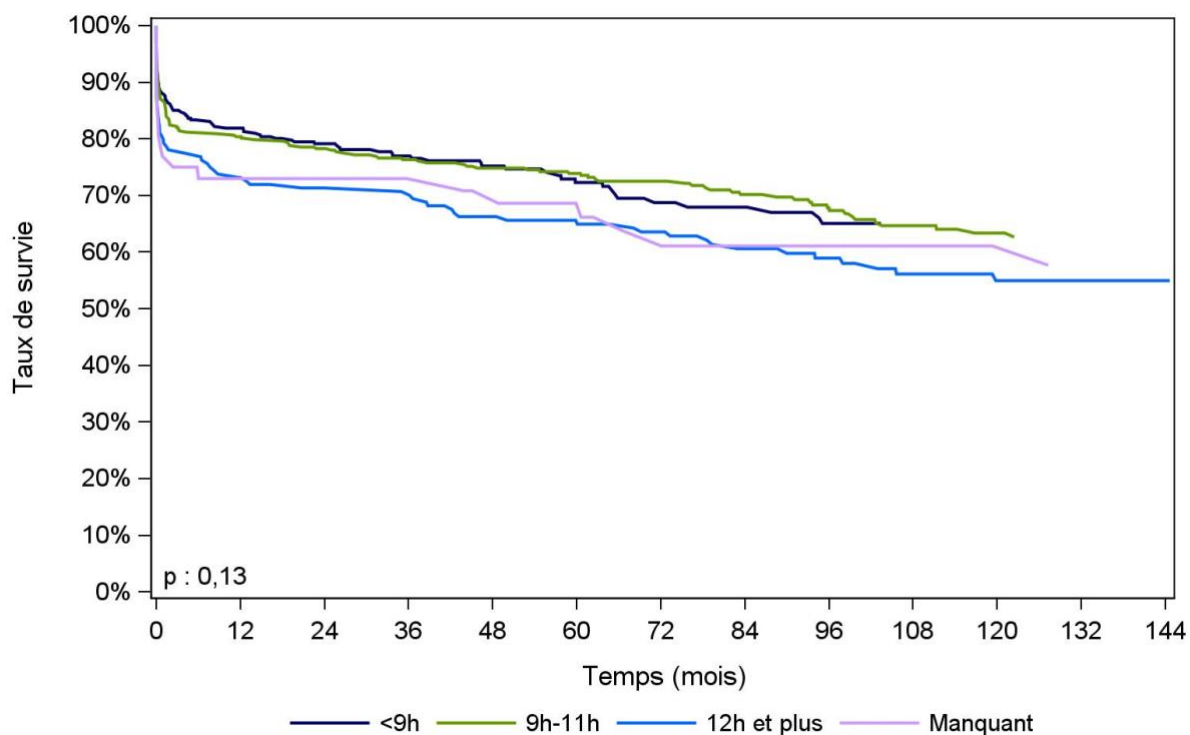
label	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
Greffe rein-pancréas	970	85,7% [83,3% - 87,7%]	79,3% [76,6% - 81,7%]	71,8% [68,7% - 74,6%]	62,1% [58,4% - 65,7%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		831	742	461	200	0	
Greffe pancréas isolé	149	80,5% [73,2% - 86,0%]	69,0% [60,9% - 75,8%]	54,5% [45,9% - 62,4%]	NO	NO	73,3 [41,6 - 131,7]
nombre de sujets à risque*		120	102	58	23	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun évènement n'est survenu

Figure PA5. Survie du greffon pancréatique selon la durée d'ischémie froide (2007-2020)



Durée d'ischémie froide	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
<9h	361	88,1% [84,3% - 91,0%]	81,9% [77,5% - 85,5%]	72,3% [66,7% - 77,1%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		318	277	114	45	0	
9h-11h	393	86,8% [83,0% - 89,8%]	80,4% [76,1% - 84,0%]	73,9% [69,1% - 78,0%]	63,4% [57,5% - 68,6%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		341	310	222	90	0	
12h et plus	164	80,5% [73,6% - 85,8%]	73,2% [65,7% - 79,3%]	65,6% [57,8% - 72,4%]	54,9% [46,4% - 62,7%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		132	119	97	47	0	
Manquant	52	76,9% [63,0% - 86,2%]	73,0% [58,7% - 83,0%]	68,6% [53,9% - 79,5%]	61,1% [45,7% - 73,3%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		40	36	28	18	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun évènement n'est survenu

Evaluation des résultats des greffes pancréatiques

La méthode de l'évaluation est détaillée dans le chapitre Organes. Les facteurs de risque utilisés en pancréas pour ajuster sur la gravité des receveurs et des donneurs sont : l'indice de masse corporelle du receveur, la dialyse à la greffe des receveurs, l'indice de masse corporelle des donneurs et le type de greffe (pancréas seul ou pancréas-rein).

Le taux d'échec ajusté dans une équipe est considéré comme significativement différent de la moyenne nationale s'il se trouve en dehors de l'intervalle de confiance à 99%. Les équipes peuvent être identifiées par les informations présentées dans le tableau ci-dessous.

Cette année, aucune équipe n'a un taux d'échec de greffe à 1 an significativement différent de la moyenne nationale.

Les équipes non représentées sur le graphe sont celles qui ont réalisé 10 greffes ou moins sur la période ou qui présentent plus de 10% de perdus de vue.

Figure PA6. Test statistique d'écart à la moyenne nationale du taux d'échec ajusté à un an pour les équipes de greffe pancréatique : méthode du « funnel plot »

Greffes effectuées entre le 01/01/2016 et le 31/12/2019 - Organe : Pancréas

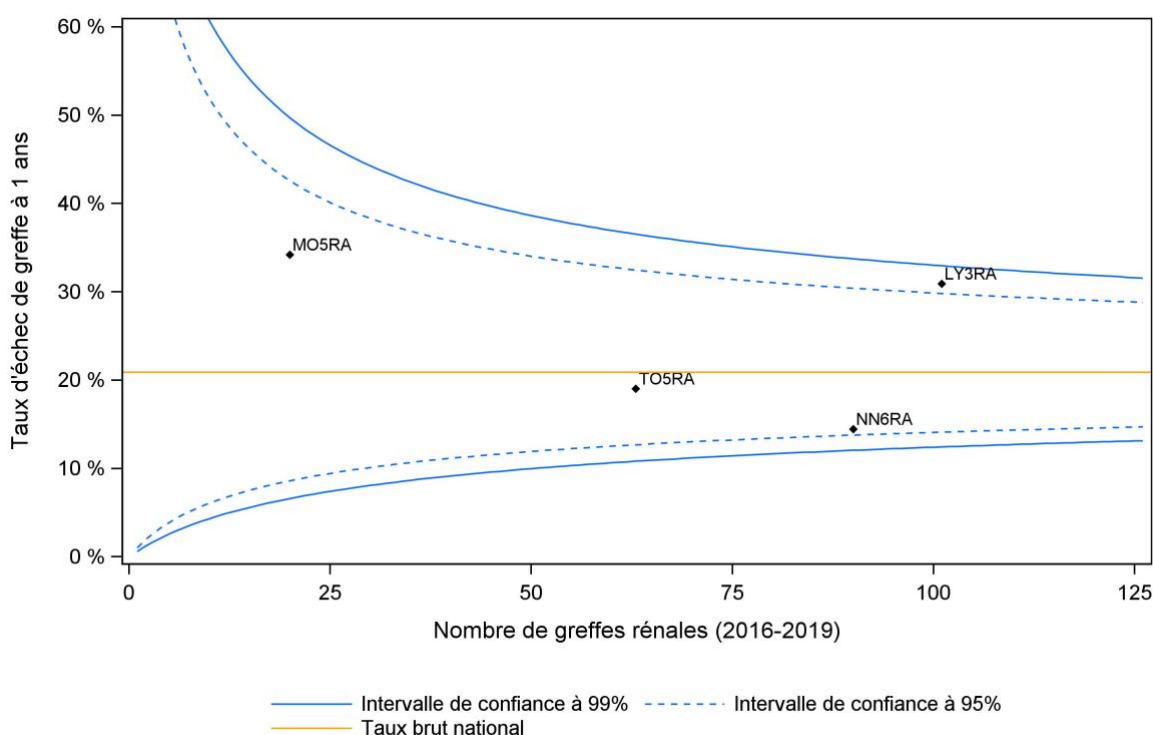


Tableau annexe à la figure PA6. Test statistique d'écart à la moyenne nationale du taux d'échec ajusté à un an : descriptif des équipes de greffe pancréatique

Equipe de greffe	Nom de l'équipe de greffe	Nombre de greffes	% suivis manquants
FT7R7*	Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	20	10%
LY3RA	Lyon (HCL) (A)	101	0%
MO5RA	Montpellier Lapeyronie (A)	20	0%
NN6RA	Nantes (A)	90	0%
PH7RA*	Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	2	0%
PK7RA*	Le Kremlin Bicêtre - Villejuif Paul Brousse (AP-HP) (A)	50	12%
TO5RA	Toulouse Rangueil (A)	63	2%

* : équipes non évaluées car plus de 10% de malades avec des suivis manquants ou moins de 10 greffes

Greffe d'îlots de Langerhans

Tableau IL1. Evolution de la liste d'attente et du devenir des candidats en greffe d'îlots de Langerhans

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Malades restant en attente au 1er janvier de chaque année	22	27	30	23	18	12	12
Nouveaux inscrits dans l'année	14	19	12	6	1	5	
Total candidats	36	46	42	29	19	17	
Décédés en attente dans l'année	0	1	0	1	0	0	
Sortis de liste d'attente	0	0	3	1	4	2	
Nombre de malades greffés (greffe terminée)	9	15	16	9	3	3	
Nombre total de greffons injectés	26	37	32	21	6	8	

Remarques :

-Dans ce tableau les injections comprenant 2 greffons de pancréas différents comptent pour deux injections.

-Avant 2021, les informations sur les îlots de Langerhans sont incomplètes dans Cristal du fait de l'activité soumise à protocole et non en routine.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau IL2. Evolution de l'activité de greffe d'îlots de Langerhans

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Malades recevant leur 1er greffon	12	14	14	8	2	3
dont terminant la greffe: 1er greffon injecté	3	0	3	0	0	0
Malades recevant leur 2ème greffon	9	14	13	8	3	2
dont terminant la greffe: 2ème greffon injecté	1	7	8	4	1	0
Malades recevant leur 3ème greffon	5	8	5	5	1	3
dont terminant la greffe: 3ème greffon injecté	5	7	5	5	1	3
Malades recevant leur 4ème greffon	0	1	0	0	0	0
dont terminant la greffe: 4ème greffon injecté	0	1	0	0	0	0

Remarques :

-Dans ce tableau les injections comprenant 2 greffons de pancréas différents comptent pour deux injections.

-Avant 2021, les informations sur les îlots de Langerhans sont incomplètes dans Cristal du fait de l'activité soumise à protocole et non en routine.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau IL3. Evolution des injections multi donneurs de greffe d'îlots de Langerhans

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre de cas par an avec 2 greffons de pancréas différents dans l'injection	0	1	1	1	0	0
Nombre de cas par an avec 3 greffons de pancréas différents dans l'injection	0	0	0	0	0	0

Remarque :

-Avant 2021, les informations sur les îlots de Langerhans sont incomplètes dans Cristal du fait de l'activité soumise à protocole et non en routine.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau IL4. Liste d'attente et devenir des candidats en greffe d'îlots de Langerhans par équipe en 2021

	Malades restant en attente au 1er janvier 2021	Malades restant en attente au 1er janvier 2022	Nouveaux inscrits	Nombre de malades greffés (greffe terminée)	Nombre total de greffons injectés
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	4	2	0	0	0
Lille Clinique Marc Linquette (A)	0	4	5	1	4
Lyon (HCL) (A)	2	1	0	1	3
Montpellier Lapeyronie (A)	1	0	0	1	1
Necker enfants Malades (APHP) (P)	1	1	0	0	0
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	4	4	0	0	0

Remarques :

-Dans ce tableau les injections comprenant 2 greffons de pancréas différents comptent pour deux injections.

-Avant 2021, les informations sur les îlots de Langerhans sont incomplètes dans Cristal du fait de l'activité soumise à protocole et non en routine.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau IL5. Répartition des malades déclarés vivants avec un greffon fonctionnel dans les différentes équipes de greffe d'îlots de Langerhans, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2021 des malades ayant eu une greffe d'îlots de Langerhans entre 2008 et 2020

	nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an	1-2 ans	> 2 ans*
		%	%	%
Besançon (A)	4	25,0	0,0	75,0
Grenoble (A)	20	70,0	0,0	30,0
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	4	0,0	0,0	100,0
Lille Clinique Marc Linquette (A)	27	96,3	3,7	0,0
Lyon (HCL) (A)	3	100,0	0,0	0,0
Montpellier Lapeyronie (A)	12	83,3	8,3	8,3
Nancy **	1	0,0	0,0	100,0
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	4	0,0	0,0	100,0
Strasbourg Hôpital Civil (A)	27	88,9	7,4	3,7
Suresnes Foch (A)	2	0,0	0,0	100,0
Total	104	75,0	3,8	21,2

* : pourcentage de dossiers dont les dernières nouvelles datent de plus de 2 ans ou sont manquantes

** : Equipe de suivi sans autorisation d'activité de greffe pancréatique

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022

Tableau IL6. Suivis après la première greffe d'îlots de Langerhans (2008-2020)

Suivis	Nombre de suivis attendus	Hémoglobine glycosylée ou HbA1C			Besoins journaliers en insuline (UI/24h)			C peptide à jeun (ng/mL)			Glycémie à jeun (mmol/l)		
		% suivis manquants	médiane	IQ	% suivis manquants	% de PID	moyenne (hors PID)	% suivis manquants	médiane	IQ	% suivis manquants	médiane	IQ
à l'inscription	138	4%	8,0	7,7-8,7	6%	0%	35,2	7%	0,0	0,0-0,1	.		
à la 1ère injection	138	13%	8,0	7,3-8,7	19%	0%	32,8	25%	0,1	0,0-0,1	.		
1 an	130	15%	6,2	5,7-6,9	20%	56%	19,5	23%	1,5	0,8-2,2	34%	NC	NC
2 ans	126	28%	6,0	5,6-7,0	30%	NC	NC	35%	NC	NC	36%	NC	NC
3 ans	119	30%	NC	NC	32%	NC	NC	39%	NC	NC	30%	NC	NC
4 ans	102	20%	6,2	5,8-7,4	23%	49%	21,0	30%	NC	NC	29%	6,2	5,2-7,6
5 ans	89	34%	NC	NC	38%	NC	NC	45%	NC	NC	39%	NC	NC

PID : patient insulino indépendant

NC : non calculable car % de données manquantes supérieur à 30%.

IQ : Inter-quartile.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2022.

Tableau IL7. Activité des laboratoires d'isolement d'îlots de Langerhans (source : rapport d'activité d'isolement d'îlots de Langerhans de 2011 à 2014)

Laboratoire	Année	Nombre de Pancréas organe reçus	Pancréas envoyé en anatomo-pathologie	Echec d'isolement	Isolement à but scientifique	Isolement ayant abouti à une greffe
Montpellier	2011	11	7	0	4	0
Montpellier	2012	12	6	0	6	0
Montpellier	2013	9	4	0	5	0
Montpellier	2014	5	0	0	5	0
Grenoble	2011	8	0	4	0	4
Grenoble	2012	9	0	6	0	3
Grenoble	2013	7	0	2	0	5
Grenoble	2014	4	0	2	0	2
Lille	2011	57	0	42	0	15
Lille	2012	53	0	42	0	11
Lille	2013	47	0	32	0	15
Lille	2014	60	0	46	4	10
Paris Saint-Louis	2011	11	0	0	11	0
Paris Saint-Louis	2012	5	0	0	5	0
Paris Saint-Louis	2013	3	0	0	3	0
Paris Saint-Louis	2014	7	0	1	4	2
Genève	2011	31	0	19	0	12
Genève	2012	41	0	24	0	17
Genève	2013	36	0	12	0	24
Genève	2014	33	0	18	0	15
Total	2011	118	7	65	15	31
Total	2012	120	6	72	11	31
Total	2013	102	4	46	8	44
Total	2014	109	0	67	13	29

Remarque :

-Avant 2021, les informations sur les îlots de Langerhans sont incomplètes dans Cristal du fait de l'activité soumise à protocole et non en routine.

Tableau IL8. Activité des laboratoires d'isolement d'îlots de Langerhans
(source : rapport d'activité d'isolement d'îlots de Langerhans à partir de 2015)

Laboratoire	Année	Visée Clinique				Visée scientifique			
		Nombre de Pancréas organe reçus	Pancréas envoyé en anatomo-pathologie sans isolement	Isolement ayant abouti à une greffe	Echec d'isolement	Nombre de Pancréas organe reçus	Pancréas envoyé en anatomo-pathologie sans isolement	Isolement réalisé	Echec d'isolement
Genève	2015	35	0	17	18	0	.	.	.
Genève	2016	27	0	10	17	0	.	.	.
Genève	2017	41	3	25	13	0	.	.	.
Genève	2018	30	0	20	10	0	.	.	.
Genève	2019	30	0	17	13	0	.	.	.
Genève	2020	12	0	9	3	0	.	.	.
Genève	2021	6	0	4	2	0	.	.	.
Grenoble	2015	1	0	0	1	0	.	.	.
Grenoble	2016	5	0	0	5	0	.	.	.
Grenoble	2017	5	1	0	4	0	.	.	.
Grenoble	2018	1	0	0	1	0	.	.	.
Grenoble	2019	0	.	.	.	0	.	.	.
Lille	2015	40	0	9	31	16	1	15	0
Lille	2016	46	0	12	34	6	0	6	0
Lille	2017	45	0	7	38	7	0	7	0
Lille	2018	25	1	6	18	21	0	21	0
Lille	2019	13	0	3	10	6	0	6	0
Lille	2020	3	0	0	3	9	0	6	3
Lille	2021	13	0	4	9	7	0	7	0
Montpellier	2015	0	.	.	.	11	2	8	1
Montpellier	2016	0	.	.	.	7	1	6	0
Montpellier	2017	0	.	.	.	6	0	5	1
Montpellier	2018	1	0	0	1	13	3	7	3
Montpellier	2019	1	0	0	1	10	2	6	2
Montpellier	2020	0	.	.	.	5	0	3	2
Montpellier	2021	0	.	.	.	9	1	8	0
Paris Saint-Louis	2015	10	0	3	7	0	.	.	.
Paris Saint-Louis	2016	12	0	2	10	0	.	.	.
Paris Saint-Louis	2017	14	0	3	11	0	.	.	.
Paris Saint-Louis	2018	13	0	2	11	0	.	.	.
Paris Saint-Louis	2019	16	0	3	13	0	.	.	.
Paris Saint-Louis	2020	7	0	1	6	0	.	.	.
Paris Saint-Louis	2021	7	1	0	6	0	.	.	.
Total	2015	86	0	29	57	27	3	23	1
Total	2016	90	0	24	66	13	1	12	0
Total	2017	105	4	35	66	13	0	12	1
Total	2018	70	1	28	41	34	3	28	3
Total	2019	60	0	23	37	16	2	12	2

Laboratoire	Année	Visée Clinique				Visée scientifique			
		Nombre de Pancréas organe reçus	Pancréas envoyé en anatomo-pathologie sans isolement	Isolement ayant abouti à une greffe	Echec d'isolement	Nombre de Pancréas organe reçus	Pancréas envoyé en anatomo-pathologie sans isolement	Isolement réalisé	Echec d'isolement
Total	2020	22	0	10	12	14	0	9	5
Total	2021	26	1	8	17	16	1	15	0

Remarque :

-Avant 2021, les informations sur les ilots de Langerhans sont incomplètes dans Cristal du fait de l'activité soumise à protocole et non en routine.