

Organes

Greffe rénale

Les définitions des méthodes se trouvent :

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

Tendances de l'année

Depuis 1959, année de la première greffe rénale enregistrée dans Cristal, un total de 100 789 greffes rénales a été enregistré, ce qui représente l'expérience cumulée globale française en matière de greffe rénale. Le nombre estimé de malades porteurs d'un greffon rénal fonctionnel est de 42 586 au 31 décembre 2022 soit une prévalence de 623 par million d'habitants (pmh).

L'année 2022 est marquée par la poursuite de la crise sanitaire liée à l'épidémie SARS-CoV2 et une progression des candidats en attente (+3,2%), alors que le nombre des nouveaux inscrits décroît (-4,6%). Le nombre de greffes rénales est en hausse (+3,8%) par rapport à 2021 sans pour autant atteindre l'activité de 2019 (-7,3%). Les greffes issues de donneurs décédés en état de mort encéphalique progressent (+4,4%), ainsi que les greffes de donneurs décédés après arrêt circulatoire de la catégorie III de Maastricht (+4,9%) et les greffes de donneurs vivants (+2,4%). Les décès ou sortis de liste pour aggravation progressent également (+2,5%) par rapport à 2021.

Le taux d'incidence cumulée de greffe rénale après une inscription active sur la liste nationale d'attente diminue pour atteindre 46% à 2 ans pour la période d'inscription 2018-2021.

Parmi les donneurs en état de mort encéphalique, la proportion de donneurs à critères élargis a diminué en 2022 (51%) contre (56% en 2021). La mise sous machine de perfusion de ces greffons progresse encore pour atteindre 89,4% avec des résultats significativement favorables sur le taux de reprise retardée de fonction. La diminution de la durée moyenne de l'ischémie froide se poursuit en 2022 à 14,6 heures (contre 17,5 heures en 2011).

Le programme de greffes à partir de donneurs de la catégorie III de Maastricht, débuté en 2015, montre de très bons résultats de reprise immédiate de fonction (85,6%) et de survie des greffons à 1 an (94,1%), les résultats de survie diminuent à 5 ans mais cette baisse est liée en partie à un âge des receveurs plus élevé lors des premières années du programme. Cette activité s'étend progressivement sur l'ensemble du territoire avec 51 centres hospitaliers autorisés dont 28 Centres Hospitaliers Universitaires, au 31/12/2022.

Le don du vivant représente un potentiel important de greffes rénales mais reste peu développé en France (514 greffes, soit 7,5 pmh) comparé à d'autres pays européens, Royaume-Uni, Canada, Etats-Unis... Plusieurs enquêtes, dont deux conduites par l'Agence de la biomédecine en 2017 et 2020, ont analysé les freins au développement de cette activité. Ces freins apparaissent multiples. Les principaux sont les difficultés hospitalières, la fragilité de la filière à haut niveau d'expertise reposant sur un nombre limité d'acteurs et l'absence de politique volontariste. La crise sanitaire liée à l'épidémie Covid n'a fait qu'aggraver la crise hospitalière préexistante, à l'origine d'un manque de moyens logistiques et humains. L'accès aux blocs opératoires est l'une des difficultés les plus critiques.

Une actualisation des Recommandations d'aide à la pratique clinique pour le don du vivant de rein est en cours depuis 2021 et devrait être diffusée en 2023. Le plan ministériel greffe 2022-2026 prévoit le développement de l'activité de greffes multi sources et la mise en œuvre de la loi de bioéthique de 2021 qui élargit les pratiques de don croisé et favorise l'accès à une greffe de donneur vivant compatible. Après 4 années consécutives où aucune greffe n'avait été réalisé via un don croisé, l'année 2022 marque une reprise de cette activité en permettant 4 greffes de donneurs vivants compatibles.

Devenir des candidats en liste d'attente

- **Liste d'attente**

Le taux de croissance annuelle des candidats en liste d'attente au 1^{er} janvier 2023 est de 3,2% en global, +1,4% pour les candidats en liste active et +5,3% pour les candidats en liste inactive. De 2017 à 2023, le taux de croissance des candidats en attente au 1^{er} janvier est de 40% en global, + 27% pour les candidats en liste active, +56% pour ceux en liste inactive. Parmi les candidats en attente au 1^{er} janvier, la proportion des malades en liste inactive est passée de 34% à 48% en 10 ans.

Les indicateurs de pénurie de greffe rénale se sont dégradés en 2020 en lien avec la crise sanitaire. L'année 2022 enregistre une baisse du nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (soit 1,6 contre 1,7 et 1,9 respectivement en 2021 et 2020) mais le nombre de candidats en liste d'attente active pour un greffon progresse à 2,9 (contre 2,2 avant la crise en 2019) (Tableau R2).

En 2022, les malades sur liste d'attente active ont un âge moyen de 57,7 ans, sont majoritairement des hommes (62,5%), de groupe sanguin A (30,4%), B (15,6%), O (50,7%) (Tableau R3). Pour 43,0% des cas, ils ne sont pas dialysés, et pour 78,7%, sont inscrits pour une première greffe rénale (Tableau R4). La proportion des malades non immunisés (0% de taux de greffons incompatibles, TGI) est de 42,9%, celle des hyperimmunisés (85-100% TGI) est de 20,2%, en baisse depuis 2015 (en lien avec la standardisation nationale des critères de sélection des spécificités anti-HLA interdites et entrant dans le calcul du TGI).

En 2022, les nouveaux malades inscrits ont un âge moyen de 55,4 ans, sont majoritairement des hommes (66,3%), sont de groupe sanguin A (40,9%), B (11,5%), O (43,3%) (Tableau R3) (la fréquence habituelle chez les caucasiens est respectivement 45% (A), 9% (B), 43% (O)). Pour 44,2% des cas, ils ne sont pas dialysés, et pour 85,3%, sont inscrits pour une première greffe rénale (Tableau R4). On peut noter une augmentation constante des inscriptions préemptives (Tableau R7) : le taux était de 25% en 2008 et 37% en 2015. Le taux des inscriptions préemptives est plus élevé pour les primo-inscrits comparé à celui des réinscrits après transplantation (45,7% versus 35,6% en 2022). La proportion des malades non immunisés (0% TGI) est de 59,1%, celle des hyperimmunisés (85-100% TGI) est de 8%. La part des nouveaux inscrits hyperimmunisés poursuit une baisse de plus de 30% par rapport à 2015.

En 2022, les malades greffés ont un âge moyen de 53,1 ans, sont majoritairement des hommes (63,5%), de groupe sanguin A (43,6%), B (10,8%), O (41,5%) (Tableau R3). Pour 13,9% des cas, ils ne sont pas dialysés, et pour 86,2%, sont inscrits pour une première greffe rénale (Tableau R4). La proportion des malades non immunisés (0% TGI) est de 51,2%, celle des hyperimmunisés (85-100% TGI) est de 11%.

En 2022, les malades décédés ont un âge moyen de 63,5 ans, sont majoritairement des hommes (68,1%), de groupe sanguin A (32,3%), B (14,6%), O (47,2%) (Tableau R3). Pour 35,1% des cas, ils ne sont pas dialysés, et pour 79,3%, sont inscrits pour une première greffe rénale (Tableau R4). La proportion des malades non immunisés (0% TGI) est de 48,4%, celle des hyperimmunisés (85-100% TGI) est de 16,7%.

En 2022, les caractéristiques des nouveaux malades inscrits sont :

- Une répartition des néphropathies relativement stable ces dernières années (Tableau R5), les indications principales de greffe étant 'Glomérulonéphrite chronique' pour 18,8% (en 2022), 'Inconnue ou indéterminée' pour 18,1%, 'Polykystose rénale' pour 12,7%, 'Néphro-angiosclérose' pour 12,1% et 'Diabète de Type 2' pour 11,3%.
- Une répartition des comorbidités (Tableau R6) corrélée à la classe d'âge avec la présence d'au moins une comorbidité chez près de 64% des nouveaux inscrits de 66 ans et plus, principalement des comorbidités cardiovasculaires, la présence d'un diabète chez 43% et 38,5% des inscrits âgés respectivement de 66 à 75 ans et de plus de 75 ans et une intoxication tabagique présente chez près d'un patient sur deux après 45 ans.

• **Cinétique de la liste d'attente**

Dans cette partie, sont exclus les malades candidats ou greffés à partir d'un donneur vivant ou une greffe combinée, et les candidats inscrits pour une retransplantation rénale dans l'analyse de l'accès à la liste active.

Parmi les nouveaux malades inscrits sur liste d'attente en 2019 (Tableau R8) :

- 73,8% sont inactifs à l'inscription et 35,6%, 22,9% et 9,4% le restent après respectivement 6, 12 et 36 mois d'inscription.
- 36 mois après inscription : 36,4% sont greffés, 28,9% sont en attente sur liste active 9,4% sont sur liste inactive depuis l'inscription et 13,5% sont sur liste inactive après une contre-indication temporaire de greffe secondaire.

La proportion d'inscription inactive pour les nouveaux inscrits a progressé entre 2016 et 2021 (+6%) mais aussi la durée de cette inactivité à l'inscription, augmentation de 9% pour les durées de plus de 6 mois (Tableau R9). Le motif d'inscription inactive pour les nouveaux inscrits est très largement représenté par le 'bilan pré-greffe en cours' (88%) (Tableau R10).

Le devenir à 36 mois des malades inscrits et actifs pour la première fois en 2019 (N=4148) est pour 45,8% un statut de greffé, tandis que 8,8% sont décédés et 8,5% sortis de liste, et 36,9% restent en attente (Tableau R11).

Le taux d'incidence cumulée de greffe à partir de la date d'inscription active et après exclusion du temps en liste inactive avec prise en compte du risque concurrent de décès ou de sorties pour aggravation pour la période 2018-2021 est de 30% à 1 an et de 46% à 2 ans avec une médiane d'attente à 28,6 mois (Figure R1)

Ce taux d'incidence cumulée de greffe varie significativement en fonction (Figure R1, Tableau R12, Tableau R13 et Tableau R14) :

- De la période, avec un taux significativement plus bas pour la période 2018-2021 (46% à 2 ans) comparé aux périodes 2015-2017 (55%), 2008-2011 (61%), ce qui se traduit par une durée d'attente croissante.
- De l'âge, avec un taux significativement plus haut pour les jeunes adultes [18-20 ans] (86% à 2 ans) comparé aux 2 tranches d'âge [56-65 ans] et [66-75 ans] qui détiennent les taux le plus bas (36 et 31% respectivement à 2 ans) pour la période 2018-2021. En revanche, la tranche âgée de plus de 75 ans a un taux d'incidence plus élevée (59% à 2 ans). Par rapport à la période précédente [2015-2017], seule la tranche [21-29 ans] a une amélioration du taux d'accès à la greffe rénale (Tableau R13).
- Du groupe sanguin avec un taux d'accès à la greffe plus faible pour les receveurs de groupe B et O (34% et 36% respectivement à 2 ans) comparé aux receveurs de groupe A et AB (59 et 58%), pour la période 2018-2021. Par rapport à la période précédente [2015-2017], la diminution du taux d'incidence de greffe est moins marquée pour le groupe O.
- Du niveau d'immunisation, tout particulièrement pour les receveurs hyperimmunisés (TGI \geq 85%) avec un taux d'incidence cumulée des greffes à 2 ans de 38% versus 50% pour les receveurs non immunisés et 42% pour les receveurs immunisés (TGI 1-84%), pour la période 2018-2021. Par rapport à la période précédente [2015-2017], la diminution du taux d'incidence de greffe est moins marquée pour les receveurs hyperimmunisés.
- De l'équipe de greffe avec un taux d'incidence cumulée des greffes à 2 ans variant de 25% à 83% parmi les équipes de greffe rénale adulte pour la période 2018-2021, près de la moitié d'entre elles ont un taux à 2 ans entre 50 et 75%.

Le taux d'incidence cumulée des décès en attente ou sorties pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe est stable depuis 2012 : entre 8 et 9% à 2 ans (Figure R1).

Prélèvement des donneurs décédés en vue de greffe rénale

La proportion des donneurs prélevés d'au moins un rein parmi les donneurs décédés prélevés d'au moins un organe est de 92,4% en 2022. Malgré la persistance de la crise sanitaire, l'activité de prélèvement rénal en 2022 a augmenté de 4% par rapport à 2021 mais est restée inférieure à l'activité de 2019 (-11%). En 2022, 3 063 greffons rénaux ont été prélevés dont 2 867 (93,6%) ont été greffés : cette proportion est en progression depuis 2018 (89,9%) (Tableau R15).

Parmi les donneurs décédés prélevés en France d'au moins un rein greffé en 2022 (soit 1 523 donneurs) (tableau R17) :

- Aucun n'était issu de la catégorie II de Maastricht (programme ouvert en 2006).
- 212 (13,9%) étaient des donneurs de la catégorie III de Maastricht (programme ouvert en novembre 2014).
- 1 311 (86,1%) étaient des sujets en état de mort encéphalique.

Les donneurs décédés après arrêt circulatoire des catégories II et III de Maastricht font l'objet d'un protocole national avec entre autres, un âge maximal autorisé. Ceci explique la proportion plus élevée de donneurs jeunes issue de ce protocole, comparée à celle des donneurs en mort encéphalique. En revanche, on observe une différence de sexe ratio non liée au protocole (les hommes représentent 67,5% des donneurs de la catégorie III de Maastricht contre 54,9% des donneurs en mort encéphalique). En 2022, les donneurs en mort encéphalique dont au moins un rein a été greffé sont pour 36,1% âgés de 66 ans et plus (14,6% âgés de 75 ans et plus). Les donneurs vivants sont pour 14,4% âgés de 66 ans et plus (1,2% âgés de 75 ans et plus) (Tableau R17).

Si en 2010, 43% de greffes rénales à partir de donneur en mort encéphalique étaient à critères élargis, cette proportion a augmenté progressivement jusqu'à 56% en 2021. L'année 2022 est marquée par une moindre proportion de donneurs à critères élargis (51%).

La mise sous machine à perfusion des greffons issus de donneurs décédés à critères élargis progresse encore pour atteindre 89,4% (contre 62,1% en 2015 et 78,5% en 2018) (programme national mis en place en 2012) (Tableau R27). La marge de progression persiste avec un taux de mise sous machine pour des reins de donneurs à critères élargis variant de 71,4 à 100% selon l'équipe de greffe (hors Point-à-Pitre avec une mise sous machine limitée à 21,4% des greffons à critères élargis). Seules cinq équipes ont un taux de mise sous machine des greffons à critères élargis inférieur à 80% (Tableau R28).

Activité de greffe rénale

En 2022, 3 377 greffes rénales ont été réalisées en France (49,4 pmh) soit une progression de 3,8% par rapport à 2021, malgré le prolongement de la crise sanitaire liée à l'épidémie SARS Cov2 débutée en 2020.

En 2022, on observe une progression des greffes

- de donneur décédé en état de mort encéphalique (+4,4% par rapport à 2021) sans atteindre l'activité de 2019 (-11,8% soit -328 greffes par rapport à 2019),
- de donneurs décédés après arrêt circulatoire de la catégorie III de Maastricht (+4,9% par rapport à 2021 mais aussi +26,4% soit + 85 greffes par rapport à 2019)
- de donneur vivant (+2,4% par rapport à 2021) correspondant à une activité légèrement supérieure à celle de 2019 (+4 greffes par rapport à 2019) (Tableau R18).

Alors que 44,2% des nouveaux patients sont inscrits de manière préemptive en 2022 (Tableau R4), 9% des receveurs greffés à partir d'un donneur en état de mort encéphalique n'ont pas débuté la dialyse le jour de la greffe, contre 39,7% des receveurs greffés à partir d'un donneur vivant (Tableau R19). Depuis 2014, la part des greffes préemptives (hors retransplantation) oscille autour de 15% (Tableau R21).

Depuis février 2015, le score d'attribution des greffons rénaux prend mieux en compte la qualité de l'appariement en âge et en nombre d'incompatibilités HLA pour les jeunes receveurs. Le nombre de candidats en attente par tranche d'âge a cependant une influence sur les possibilités d'appariement.

- 87,6% des greffons prélevés sur les donneurs décédés âgés de 30 à 55 ans ont été attribués à des receveurs de moins de 56 ans et 47,7% de ceux prélevés sur les donneurs âgés de 18 à 29 ans ont été attribués à des receveurs de moins de 30 ans. Parmi les donneurs âgés de 75 ans et plus, 79,8% des greffons prélevés ont été attribués à des receveurs âgés 70 ans et plus (Tableau R16).
- 44,3% des receveurs de 18-45 ans et 46% des 46-65 ans ne présentent pas plus de 3 incompatibilités HLA A, B, DR et DQ contre 28,5% des receveurs âgés de plus de 65 ans. Pour la classe II, 87,8% des receveurs de 18-45 ans et 90% des receveurs âgés de 46 à 65 ans ne présentent pas plus de 2 incompatibilités HLA DR-DQ. Cette proportion est en hausse à 93% pour les enfants mais fluctuante autour de 85% en moyenne sur les 12 dernières années (Tableau R22).

La durée moyenne d'ischémie froide ne cesse de s'abaisser régulièrement passant de 15,4 heures en 2012 à 12,8 heures en 2022 pour les greffes réalisées en attribution locale et de 17,4 à 14,6 heures pour l'ensemble des greffes rénales réalisées à partir d'un donneur en état de mort encéphalique (Tableau R24). Les durées moyennes d'ischémie froide pour les greffes issues de donneurs après arrêt circulatoire Maastricht III est stable à 10,3 heures en 2022 (Tableau R25). Le détail de ces durées montre des disparités entre équipes avec des durées moyennes de 9 à 19,2 heures selon les équipes et 9,2 à 17,1 heures pour les greffes en attributions locales (Tableau R26).

En 2022, 45 équipes ont réalisé des greffes rénales dont 12 ont une activité pédiatrique exclusive. Parmi les 33 équipes de greffe adulte, 4 équipes ont réalisé entre [160 et 205] greffes dans l'année, 11 équipes entre [103 et 145] greffes, 13 équipes entre [53 et 92] et 5 équipes entre [30 et 47] greffes dans l'année. Parmi les équipes pédiatriques exclusives, 8 ont une activité de greffe en progression de plus de 10% par rapport à 2021 (Tableau R23).

En 2022, parmi les 2 456 greffes rénales réalisées à partir de greffons issus de donneurs décédés en mort encéphalique, 46,5% ont été attribués à l'échelon local, 30,5% à l'échelon national et 21,9% (538 greffons) ont fait l'objet d'une attribution prioritaire, à l'échelon national dans 82% des cas (Tableau R29). L'attribution bigreffe est devenue marginale (12 greffes soit 0,5% en 2022), contre une attribution de 2% en [2010-2012] (Tableau R30).

La part des attributions prioritaires régionales ou nationales est stable depuis 2010 autour de 22% (Tableau R30). Les modalités d'attribution prioritaires nationales ou régionales en 2022 se répartissent comme suit : 51,9% pour la priorité hyperimmunisée, 24,2% pour la priorité greffe combinée, 16,7% pour la priorité pédiatrique, 3,3% (18 greffes) pour la priorité Super Urgence (Tableau R29).

Le nombre de candidats en attente ayant eu au moins une fois un TGI à 85% est en baisse depuis 2016 (- 54%), soit 442 candidats, en lien avec la standardisation nationale des critères de sélection des spécificités anti-HLA interdites et entrant dans le calcul du TGI. Ce sont principalement des femmes (59,7%), des candidats à une retransplantation (56,3%), des adultes jeunes [18-45 ans] (33,5%) (Tableau R31).

Les greffes combinées (139 greffes) sont représentées pour 49% par les greffes Pancréas-Rein et 38% par les greffes Foie-Rein (Tableau R32).

Donneur vivant

Historiquement, la greffe issue de donneur vivant en France est peu développée par rapport à d'autres pays européens et à l'Amérique du Nord. Depuis 2008, elle est considérée comme un complément nécessaire à la greffe de donneur décédé et son développement devient une priorité nationale. Une progression de cette activité a été observée jusqu'en 2017 où 611 greffes issues de donneurs vivants (9,1 pmh) ont été réalisées représentant 16,2% de l'activité (contre 222 greffes issues de donneurs vivants représentant 8% de l'activité

en 2008). En revanche, les 3 années suivantes ont été marquées par un recul annuel de l'activité de greffe rénale issue de donneur vivant (-11,3% en 2018, - 5,9% en 2019, -23,5% en 2020 en lien avec la crise sanitaire).

En 2022, 514 donneurs vivants ont permis une greffe rénale, soit 7,5 pmh. L'année 2022 est marquée par une faible augmentation du nombre de greffes rénales issues de donneur vivant (+2,4%) par rapport à 2021 qui marquait une reprise de l'activité (+28,7% par rapport à 2020) sans atteindre l'activité de 2017. Cette activité représente 15,2% de l'activité globale de greffe rénale en 2022 (contre 16,2% en 2017) (Tableau R35).

Ces 514 greffes issues de donneur vivant ont été réalisées par 41 équipes de greffes (dont 8 équipes pédiatriques exclusives) (Tableau R23) :

- 16 équipes réalisent 79% de l'activité de greffe issue de donneur vivant (de 14 à 65 greffes pour ces équipes en 2022).
- Seules 7 sur 33 équipes de greffes rénales adultes ont atteint ou dépassé l'objectif d'activité fixé à 20% de greffes issues de donneur vivant par le Plan Greffe 2022-26, deux équipes atteignent plus de 30% d'activité de greffes issues de donneur vivant.
- Le nombre de greffes pédiatriques issues de donneurs vivants est faible et sujet à des variations ; en 2022, 20 receveurs pédiatriques ont reçu une greffe de donneur vivant ce qui représente 15,5% de l'activité des greffes pédiatriques, en léger recul par rapport aux 10 dernières années (moyenne de 21,8 greffes pédiatriques de donneur vivant par an pour la période 2012-2022, représentant 19,9% de l'activité pédiatrique) (Tableau Péd R1).

L'analyse des pratiques montre :

- Un recours quasi exclusif à la coelioscopie : 98,1% en 2022 contre 80% et 51% respectivement en 2011 et 2007 (Tableau R34).
- Un prélèvement du rein gauche chez 91,6% des donneurs en moyenne (Tableau R33).
- Une moyenne d'âge des donneurs de 52,6 ans [51,6-53,6] (contre 49,2 ans en 2013), les donneurs de plus de 61 ans représentent 25% des donneurs en 2022 (contre 21% en 2017 et 16% en 2013). (Tableau R33 et Tableau R37).
- Les conjoints représentent la première source de donneurs vivants pour la seconde année consécutive. En 2022, la répartition des liens entre donneur et receveur se compose des conjoints (29%), de la fratrie (28%) puis des parents (20%), suivent les liens affectifs étroits et stables (10%), les enfants (6%), les collatéraux indirects (4%) et les donneurs partageant une vie commune depuis plus de 2 ans (3%) (Tableau R36).
- Une pratique de greffes ABO incompatibles en progression constante depuis 2013, désormais 18,5% (95 greffes) contre 5,5% en 2013. (Tableau R38a).
- Une reprise de l'activité de greffe en don croisé avec 4 greffes réalisées en 2022 alors que cette activité en pratique depuis 2013, n'avait permis que 12 greffes entre 2014 et 2017. Au 31 décembre 2022, 112 paires ont été inscrites depuis le début du programme, mais 20 paires sont toujours en attente (Tableau R44).
 - Les donneurs inscrits en vue d'un don croisé sont majoritairement des conjoints (63,4%) puis des parents (8,9%) (Tableau R46), leur âge moyen est de 53 ans [31 - 73], 26% sont de groupe O (Tableau R45).
 - Plus de 21% des receveurs inscrits dans le programme de don croisé sont hyperimmunisés, âgés en moyenne de 52 ans [18 - 76] et près de 60% de groupe O (Tableau R45).

Les receveurs bénéficiant d'un don de rein du vivant sont :

- Plus âgés progressivement, moyenne à 49,2 ans en 2022 (contre 47,3 ans en 2017, 44 ans sur la période 2012-2014 et 40 ans en 2008-2009) (Tableau R37). Environ 70% des receveurs sont âgés de 30 à 65 ans en 2022 (Tableau R19).

- Moins immunisés que les receveurs de donneurs décédés avec 3,7% de receveurs hyperimmunisés et 61,3% de patients non immunisés en 2022, en lien entre autre avec la fréquence moindre de receveurs en attente d'une retransplantation (8,9% en cas de donneurs vivants contre 17,0% en cas de donneurs décédés en mort encéphalique) (Tableau R19).
- Plus souvent greffés de manière préemptive comparés aux receveurs de donneurs décédés (39,7% contre 9,0% respectivement) (Tableau R19).

Le suivi des donneurs vivants est obligatoire depuis la Loi de bioéthique de 2004 et 7296 donneurs ont été enregistrés depuis 2004 (Tableau R42).

Les données du registre de suivi des donneurs vivants prélevés jusqu'en 2021 permettent d'identifier (Tableau R40) :

- La survenue d'au moins une complication péri-opératoire ou évènement déclaré est autour de 32% chez les donneurs vivants prélevés en 2021.
- Parmi les 208 complications ou évènements déclarés en 2021, les douleurs post opératoires sont la première cause (61%) suivi de « autres » (10%) et saignements (9%).
- Une réhospitalisation est survenue pour 4,8% des donneurs et près de 2% des donneurs ont eu une reprise chirurgicale.
- Sur l'ensemble des suivis depuis 2004, la fréquence des douleurs post-don est de 30% (à interpréter avec prudence en présence d'un taux de 27% de données manquantes). La fréquence des douleurs est un peu moindre (26,5%) chez les donneurs âgés de 18-34 ans contre 30,8% chez les 50 ans et plus (Tableau R39).
- Le débit de filtration glomérulaire médian estimé selon la formule CKD EPI (sans la pondération liée à l'origine ethnique) passe de 104,1 ml/mn/1.73m² en préopératoire à 74,2 ml/mn/1.73m² après 1 an et 80,9 ml/mn/1.73m² après 5 ans avec cependant un taux de suivi très limité puisqu'il atteint 73,3% à 1 an, 37,6% à 5 ans et moins de 30% au-delà de 10 ans post-don (Tableau R42).
- Le nombre de donneurs vivants à suivre s'élève à 6453 en 2022. Le nombre de donneurs à suivre par équipe s'échelonne entre 647 et 422 pour 3 équipes, entre 351 et 204 pour 11 équipes entre 197 et 128 pour 8 équipes et moins de 81 donneurs pour 12 équipes. Le taux de suivi adéquat par équipe (indicateur COP) est en moyenne de 83% (médiane 93%) avec des écarts importants entre équipes, 4 ayant un indicateur COP inférieur à 50% (Tableau R41).

Le suivi des donneurs vivants dans le registre est insuffisant depuis 2004 puisque le DFG à 1 an post-don est renseigné à moins de 75%. Un parcours de soins des donneurs vivants et une sensibilisation de tous les acteurs sont nécessaires (Tableau R43).

Suivi post greffe

Sur la période 2018-2021, le taux de non fonction primaire est de (Tableau R47) :

- 1,6% en cas de donneurs vivants.
- 2,6% et 7,0% en cas de donneurs décédés de mort encéphalique respectivement à critères standards et à critères élargis. En cas de donneurs à critères élargis, le taux de non fonction primaire s'élève à 8,8% en l'absence de machine à perfuser.
- 3,5% en cas de donneurs de la catégorie III de Maastricht.

Sur la période 2018-2021, le taux de reprise retardée de fonction est de (Tableau R48) :

- 3,6% en cas de donneurs vivants, 4,5% si les donneurs vivants ont 60 ans et plus.
- 20,1% en cas de donneurs décédés de mort encéphalique à critères standards.
- 23,2% en cas de donneurs décédés de mort encéphalique à critères élargis, ce taux s'élève à 32,2% en l'absence de perfusion sur machine hypothermique, contre 21,4% en cas de perfusion.
- 14,4% en cas de donneurs de la catégorie III de Maastricht.

Les taux de non fonction primaire et de reprise retardée sont particulièrement bas pour les greffes issues de donneurs de la catégorie III de Maastricht par rapport aux données de la littérature internationale. Ces résultats sont obtenus dans le cadre du protocole national comportant un recours systématique à la circulation régionale normothermique, une perfusion sur machine hypothermique, une ischémie froide courte et une induction déplétante.

Pour la période 2017-2020, le débit de filtration glomérulaire estimé selon la formule CKD-EPI sans prise en compte de l'ethnie ou celle de Schwartz en pédiatrie (âge <18 ans) (Tableau R49) :

- A 1 an post greffe, est supérieur ou égal à 60 ml/min/1.73m² pour 49% des greffes de donneurs vivants âgés de moins de 60 ans, 49,3% des greffes de donneurs décédés à critères standards, 34,6% des greffes de donneurs Maastricht III.
- A 1 an post greffe, est supérieur ou égal à 45 ml/mn/1.73m² pour près de 57,6% des greffes de donneurs vivants âgés de plus de 60 ans, 35% des greffes de donneurs décédés de mort encéphalique à critères élargis.
- A 1 an post greffe, est inférieur à 30 ml/mn pour 26,1% des greffes de donneurs décédés de mort encéphalique à critères élargis.

Pour la période 2014-2017, le débit de filtration glomérulaire estimé selon la formule CKD-EPI sans prise en compte de l'ethnie ou celle de Schwartz en pédiatrie (âge <18 ans) (Tableau R50) :

- A 5 ans post greffe, est supérieur ou égal à 45 ml/mn/1.73m² pour 77,5% des greffes de donneurs vivants âgés de moins de 60 ans (52,2% si âgés de plus de 60 ans), 71,7% des greffes de donneurs décédés de mort encéphalique standards (32,6% si critères élargis).

La survie globale des greffons estimée par la méthode de Kaplan-Meier est de 56,6% à 10 ans pour la période de greffe [2007-2021] ; la survie des greffons varie significativement avec :

- La période de greffe : après une amélioration des survies jusqu'en 2000, on observe une baisse progressive de la survie à 10 ans qui est passée de 65% pour la période [1996-2000] à 53,2% pour la période [2012-2014]. Celle-ci va continuer de baisser puisque la survie à 5 ans pour les périodes plus récentes est en baisse 76,7% pour la période [2015-2017] contre 78,0% pour la période [2012-2014], en lien notamment avec le vieillissement des receveurs et des donneurs (p<0,001) (Figure R2).
- L'âge du donneur avec une survie des greffons à 1 et 5 ans, sans et avec censure des décès, qui diminue pour chaque tranche d'âge après 60 ans (p<0,001) (Figures R4a et R4b).
- L'âge du receveur avec une survie des greffons à 1 et 5 ans qui diminue pour chaque tranche d'âge après 60 ans (p<0,001) (Figure R8a). Cette différence diminue mais persiste après censure des décès (p<0,001) (Figure R8b).
- Le type de donneurs, les survies des greffons de donneur vivant s'élèvent à 96,3%, 88,7% et 74,1% respectivement à 1, 5 et 10 ans, supérieures à celles de donneurs décédés (Figure R5), que le donneur soit apparenté ou non.
Les survies à partir de donneurs décédés de mort encéphalique standards et de la catégorie III de Maastricht sont comparables à 1 an (supérieure à 94,1% à 1 an), mais à 3 et 5 ans les survies de donneurs de la catégorie III de Maastricht deviennent inférieures à celles observées pour les donneurs décédés de mort encéphalique à critères standards (respectivement 76,4% contre 84,4% à 5 ans) et rejoignent les survies de la catégorie I et II de Maastricht (Figure R6).
- Le rang de la greffe avec une moins bonne survie pour les retransplantations, surtout pour les greffes de rang > 2 (dont la survie à 10 ans est de 45,6% contre 57,5% pour les greffes de rang=1, p<0,001) (Figure R7).
- L'immunisation anti-HLA avec une survie à 10 ans réduite à 50,4% chez les hyperimmunisés contre 56,8% en l'absence d'immunisation (p<0,001) (Figure R9). Il existe également une différence significative de la survie des greffons, si l'on distingue la présence ou non d'anticorps anti-HLA dirigés contre le donneur (DSA) et présents au moment de la greffe (p<0,001) (Figure R12).

- Du nombre d'incompatibilités HLA avec une survie inférieure en cas de 4 à 6 incompatibilités HLA A, B, DR et en cas de 3 à 4 incompatibilités HLA classe II DR DQ ($p < 0,001$) (Figures R10 et R11).
- Pour les greffes de donneur vivant, les survies sont plus élevées lorsque les donneurs sont apparentés par rapport aux non apparentés ($p < 0,001$) (Figure R14) ; lorsqu'il existe une compatibilité ABO (la survie à 5 ans est de 89,0% en ABO compatible contre 83,7% en ABO incompatible) ($p < 0,001$) (Figure R15) et en l'absence de DSA (la survie à 5 ans est de 88,6% en l'absence de DSA contre 85,5% en présence de DSA) ($p < 0,001$) (Figure R13).

La survie du receveur diminue significativement avec :

- La période de greffe en lien avec des receveurs plus âgés et présentant un nombre de comorbidités plus élevés dans les périodes les plus récentes (Figure R16),
- L'âge des receveurs lors de la greffe dont la survie à 5 ans des receveurs adultes de moins de 60 ans est de 93,1% contre 78,3%, 67,6% et 54,0% pour les receveurs âgés respectivement de 61-70 ans, 71-75 ans et plus de 75 ans (Figure R17).
- Le type de donneur avec une survie des receveurs à 10 ans inférieure en cas de donneur décédé (68,5%) comparée à celle de donneur vivant (86,7%) (Figure R18). Les greffes de donneurs vivants sont cependant réalisées chez des receveurs plus jeunes, moins immunisés et plus souvent de manière préemptive.

Activité régionale

L'année 2022 enregistre pour la première fois une baisse du nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente nationale de greffe rénale, hormis 2020 (crise sanitaire). L'incidence des inscriptions en 2022 est comparable à celle observée avant 2016 (77,0 pmh en 2022, 81,0 pmh en 2021, 80,2 pmh en 2017 dans le Tableau A4 des Annexes).

En métropole, les taux régionaux d'inscription les plus élevés se situent en Ile-de-France (104,0 pmh), Centre Val-de-Loire (86,1 pmh), Aquitaine (82,8 pmh), Midi-Pyrénées (82,5 pmh). La Corse et la Bretagne ont les taux d'inscription les plus bas en 2022 (inférieur ou égal à 50 pmh). Dans les régions d'outre-mer, on retrouve une activité d'inscription élevée en Guadeloupe (98,3 pmh) à La Réunion (94,0 pmh), Martinique (83,2 pmh), la Guyane a une activité basse bien qu'en augmentation (24,6 pmh) (Figure R21).

En 2022, le taux national de greffe rénale est de 49,4 malades pmh, en hausse par rapport à 2021 (47,8 pmh) mais inférieur au taux observé en 2014 (48,9 pmh) alors que celui avait progressé jusqu'en 2017 pour atteindre 56,3 pmh. Les régions du Limousin et Aquitaine ont les taux d'activité de greffe rénale les plus élevés (65,9 et 61,2 pmh, respectivement), la Corse (29,1 pmh) et la Guyane (7,0 pmh) les plus faibles (Figure R22).

L'activité de greffe rénale selon le type de donneur est donnée par région (Figures R23-24-25-26)

Au niveau national l'activité de greffe rénale à partir de Sujet en Mort Encéphalique est 35,9 pmh, à partir de Donneur Décédé à cœur arrêté de la catégorie Maastricht III (DDAC MIII) 6,0 pmh, et celle à partir de donneur vivant 7,5 pmh.

Dans les régions d'outre-mer, l'activité de DDAC MIII n'a lieu qu'en Martinique (5,5 pmh). En Métropole, l'activité est variable dépassant 9 pmh en Rhône-Alpes, Picardie, Bourgogne et inférieure à 3 pmh en Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées.

L'activité de donneur vivant est plus élevée en Midi-Pyrénées et Haute-Normandie (respectivement 17,1 et 15,9 pmh), plus basse en Auvergne, Basse-Normandie et Nord-Pas-de-Calais (inférieure à 3 pmh) et non développée en Martinique, Guyane, Corse.

Chez les nouveaux patients âgés de moins de 60 ans ayant débuté la dialyse entre 2016-2021 l'incidence cumulée d'accès à la liste d'attente est de 52,3% à 12 mois. Cet accès à la liste d'attente dépasse 60% en

Midi-Pyrénées, Ile-de-France, Rhône-Alpes, Aquitaine alors qu'il est inférieur à 20% à La Réunion, Martinique, Guyane.

Chez les nouveaux patients âgés de moins de 60 ans ayant débuté un traitement (dialyse ou greffe) pour une insuffisance rénale chronique terminale entre 2016-2021, la probabilité d'être greffé à 24 mois du début de dialyse est de 33,7% (greffes préemptives incluses). Les variations régionales persistent bien qu'atténuées. Ce taux d'accès à une greffe rénale dépasse 44% pour Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Basse-Normandie, ce taux est inférieur à 30% dans le Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Champagne-Ardenne, Corse et Lorraine et inférieur à 10% à La Réunion, Martinique, Guyane.

Devenir des candidats en liste d'attente

Liste d'attente

Tableau R1. Evolution de la liste d'attente et devenir des candidats en greffe rénale

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Malades en liste d'attente active au 1er janvier*	7722	7840	8084	8630	8952	9681	9816
Malades en liste d'attente inactive au 1er janvier**	5813	6529	7177	7577	8344	8631	9091
Nouveaux inscrits dans l'année	5386	5404	5643	4854	5516	5260	
Décédés en attente dans l'année	410	484	516	646	703	690	
Sortis de liste d'attente	360	461	538	524	545	598	
dont sortis de la liste d'attente pour aggravation	207	288	321	317	305	343	
Greffes	3782	3567	3643	2595	3252	3377	
dont greffes avec donneur vivant	611	541	510	390	502	514	
dont greffes avec donneur décédé de mort encéphalique	2936	2782	2784	1945	2353	2456	
dont greffes avec DDAC MI-II	57	31	27	10	9	0	
dont greffes avec DDAC MIII	178	213	322	250	388	407	
Greffes (pmh)	56,3	53,0	53,9	38,3	47,8	49,4	

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

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

DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

pmh : par million d'habitant CIT : contre-indication temporaire

Données extraites de CRISTAL le 03/03/2023

Tableau R2. Evolution des principaux indicateurs de pénurie de greffe rénale

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nouveaux inscrits pour un greffon	1,4	1,5	1,5	1,9	1,7	1,6
Receveurs en attente en liste active au 1er janvier pour un greffon*	2,0	2,2	2,2	3,3	2,8	2,9

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

Données extraites de CRISTAL le 03/03/2023

Tableau R3. Caractéristiques démographiques des donneurs de rein et des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe rénale en 2022

Caractéristiques	Greffons rénaux greffés en 2022*		Malades en liste d'attente active au 1er janvier 2022**		Nouveaux malades inscrits en 2022		Malades greffés en 2022		Malades décédés en 2022	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age										
0-17 ans	76	2,3	145	1,5	107	2,0	115	3,4	0	0,0
18-29 ans	247	7,3	253	2,6	271	5,2	207	6,1	5	0,7
30-55 ans	1296	38,4	3370	34,8	1984	37,7	1442	42,7	152	22,0
56-65 ans	774	22,9	2653	27,4	1351	25,7	753	22,3	189	27,4
66-69 ans	325	9,6	1215	12,6	561	10,7	289	8,6	106	15,4
70-74 ans	325	9,6	1349	13,9	640	12,2	304	9,0	153	22,2
>=75 ans	334	9,9	696	7,2	346	6,6	267	7,9	85	12,3
(m ± ds, ans)	54,9	16,9	57,7	14,3	55,4	15,6	53,1	16,7	63,5	11,3
Sexe										
Masculin	1837	54,4	6047	62,5	3486	66,3	2143	63,5	470	68,1
Féminin	1540	45,6	3634	37,5	1774	33,7	1234	36,5	220	31,9
Groupe sanguin										
A	1462	43,3	2939	30,4	2150	40,9	1471	43,6	223	32,3
AB	111	3,3	332	3,4	226	4,3	140	4,1	40	5,8
B	300	8,9	1506	15,6	605	11,5	366	10,8	101	14,6
O	1504	44,5	4904	50,7	2279	43,3	1400	41,5	326	47,2
Total	3377	100,0	9681	100,0	5260	100,0	3377	100,0	690	100,0

* : greffons issus de donneur vivant inclus.

** : 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 03/03/2023.

Tableau R4. Caractéristiques démographiques des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe rénale en 2022

Caractéristiques	Malades en liste d'attente active au 1er janvier 2022***		Nouveaux malades inscrits en 2022		Malades greffés en 2022		Malades décédés en 2022	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dialyse*								
Manquant	24	0,2	30	0,6	0	0,0	2	0,3
Non	4162	43,0	2324	44,2	470	13,9	242	35,1
Oui	5495	56,8	2906	55,2	2907	86,1	446	64,6
Retransplantation								
Non	7623	78,7	4488	85,3	2912	86,2	547	79,3
Oui	2058	21,3	772	14,7	465	13,8	143	20,7
Taux de greffons incompatibles**								
0 %	4152	42,9	3108	59,1	1729	51,2	334	48,4
1-24 %	1568	16,2	788	15,0	588	17,4	108	15,7
25-49 %	953	9,8	481	9,1	340	10,1	62	9,0
50-84 %	1050	10,8	461	8,8	348	10,3	71	10,3
85-100 %	1958	20,2	422	8,0	372	11,0	115	16,7
Total	9681	100,0	5260	100,0	3377	100,0	690	100,0

* : L'information de dialyse 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.

** : Le taux de greffons incompatibles est calculé sur la base des spécificités anticorps anti-HLA de classe I et II

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

Données extraites de CRISTAL le 03/03/2023

Tableau R5. Evolution du nombre de nouveaux inscrits en attente d'une greffe rénale selon la néphropathie d'origine

Indication	2017			2018			2019			2020			2021			2022		
	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh
Diabète insulino-dépendant (Type 1)	248	4,6	3,7	242	4,5	3,6	264	4,7	3,9	209	4,3	3,1	239	4,3	3,5	264	5,0	3,9
Diabète non insulino-dépendant (Type 2)	599	11,1	8,9	619	11,5	9,2	602	10,7	8,9	531	10,9	7,8	592	10,7	8,7	595	11,3	8,7
Glomérulonéphrite chronique	1071	19,9	16,0	1034	19,1	15,4	1102	19,5	16,3	958	19,7	14,1	1045	18,9	15,3	990	18,8	14,5
Néphro-angiosclérose	588	10,9	8,8	610	11,3	9,1	703	12,5	10,4	589	12,1	8,7	657	11,9	9,6	636	12,1	9,3
Néphropathie interstitielle chronique	444	8,2	6,6	517	9,6	7,7	500	8,9	7,4	413	8,5	6,1	501	9,1	7,4	464	8,8	6,8
Anomalie congénitale du rein et des voies urinaires	142	2,6	2,1	115	2,1	1,7	136	2,4	2,0	123	2,5	1,8	101	1,8	1,5	105	2,0	1,5
Polykystose rénale	680	12,6	10,1	691	12,8	10,3	696	12,3	10,3	588	12,1	8,7	696	12,6	10,2	669	12,7	9,8
Autre néphropathie héréditaire	166	3,1	2,5	133	2,5	2,0	152	2,7	2,3	151	3,1	2,2	162	2,9	2,4	142	2,7	2,1
Autres	512	9,5	7,6	471	8,7	7,0	516	9,1	7,6	493	10,2	7,3	511	9,3	7,5	443	8,4	6,5
Inconnue ou indéterminée	936	17,4	13,9	972	18,0	14,4	972	17,2	14,4	799	16,5	11,8	1012	18,3	14,9	952	18,1	13,9
Total	5386	100,0	80,2	5404	100,0	80,3	5643	100,0	83,5	4854	100,0	71,6	5516	100,0	81,0	5260	100,0	77,0

pmh : par million d'habitants

Données extraites de CRISTAL le 03/03/2023

Tableau R6. Comorbidités parmi les nouveaux malades inscrits en greffe rénale selon leur âge à l'inscription (2017-2022)

	0-17 ans		18-45 ans		46-65 ans		66-75 ans		>75 ans	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Comorbidités*										
Aucune comorbidité	601	80,8	5485	71,4	7020	48,1	2509	32,7	458	33,5
Une comorbidité	50	6,7	1426	18,6	4174	28,6	2508	32,6	471	34,4
Au moins 2 comorbidités	3	0,4	398	5,2	2876	19,7	2453	31,9	399	29,2
au moins une donnée non disponible	90	12,1	371	4,8	518	3,6	213	2,8	40	2,9
Diabète										
Non	651	87,5	6422	83,6	10043	68,8	4296	55,9	833	60,9
Oui	7	0,9	1134	14,8	4344	29,8	3307	43,0	526	38,5
Donnée non disponible	86	11,6	124	1,6	201	1,4	80	1,0	9	0,7
Comorbidités cardiovasculaires**										
Aucune comorbidité	641	86,2	6916	90,1	11322	77,6	5109	66,5	900	65,8
Une comorbidité	16	2,2	421	5,5	1950	13,4	1555	20,2	305	22,3
Au moins 2 comorbidités	0	0,0	101	1,3	838	5,7	775	10,1	128	9,4
au moins une donnée non disponible	87	11,7	242	3,2	478	3,3	244	3,2	35	2,6
Antécédent d'infarctus du myocarde										
Non	654	87,9	7410	96,5	13371	91,7	6785	88,3	1232	90,1
Oui	4	0,5	109	1,4	862	5,9	730	9,5	115	8,4
Donnée non disponible	86	11,6	161	2,1	355	2,4	168	2,2	21	1,5
Insuffisance coronarienne										
Non	656	88,2	7354	95,8	12856	88,1	6284	81,8	1131	82,7
Oui	2	0,3	147	1,9	1311	9,0	1182	15,4	206	15,1
Donnée non disponible	86	11,6	179	2,3	421	2,9	217	2,8	31	2,3
Angor instable										
Non	657	88,3	7498	97,6	14119	96,8	7439	96,8	1330	97,2
Oui	1	0,1	30	0,4	113	0,8	71	0,9	9	0,7
Donnée non disponible	86	11,6	152	2,0	356	2,4	173	2,3	29	2,1
Arythmie										
Non	652	87,6	7404	96,4	13552	92,9	6683	87,0	1168	85,4
Oui	6	0,8	113	1,5	687	4,7	822	10,7	174	12,7
Donnée non disponible	86	11,6	163	2,1	349	2,4	178	2,3	26	1,9
Insuffisance cardiaque										
Non	654	87,9	7230	94,1	13302	91,2	6926	90,1	1237	90,4

	0-17 ans		18-45 ans		46-65 ans		66-75 ans		>75 ans	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Oui	3	0,4	256	3,3	853	5,8	514	6,7	98	7,2
Donnée non disponible	87	11,7	194	2,5	433	3,0	243	3,2	33	2,4
Antécédent d'hypertension essentielle										
Non	553	74,3	2336	30,4	2798	19,2	1085	14,1	185	13,5
Oui	99	13,3	5134	66,8	11474	78,7	6438	83,8	1150	84,1
Donnée non disponible	92	12,4	210	2,7	316	2,2	160	2,1	33	2,4
Antécédent d'accident vasculaire cérébral										
Non	646	86,8	7348	95,7	13459	92,3	7034	91,6	1265	92,5
Oui	12	1,6	185	2,4	840	5,8	495	6,4	76	5,6
Donnée non disponible	86	11,6	147	1,9	289	2,0	154	2,0	27	2,0
Antécédent d'accident ischémique transitoire										
Non	654	87,9	7443	96,9	13869	95,1	7201	93,7	1259	92,0
Oui	4	0,5	66	0,9	334	2,3	258	3,4	56	4,1
Donnée non disponible	86	11,6	171	2,2	385	2,6	224	2,9	53	3,9
Artérite des membres inférieurs										
Non	657	88,3	7401	96,4	13028	89,3	6383	83,1	1152	84,2
Oui	0	0,0	103	1,3	1152	7,9	1083	14,1	176	12,9
Donnée non disponible	87	11,7	176	2,3	408	2,8	217	2,8	40	2,9
Insuffisance respiratoire chronique										
Non	652	87,6	7402	96,4	13615	93,3	7018	91,3	1283	93,8
Oui	4	0,5	106	1,4	571	3,9	465	6,1	58	4,2
Donnée non disponible	88	11,8	172	2,2	402	2,8	200	2,6	27	2,0
Uropathie										
Non	473	63,6	6349	82,7	12246	83,9	6301	82,0	1129	82,5
Oui	188	25,3	1161	15,1	2048	14,0	1227	16,0	213	15,6
Donnée non disponible	83	11,2	170	2,2	294	2,0	155	2,0	26	1,9
Neuropathie										
Non	628	84,4	7045	91,7	13413	91,9	7038	91,6	1277	93,3
Oui	29	3,9	464	6,0	865	5,9	474	6,2	58	4,2
Donnée non disponible	87	11,7	171	2,2	310	2,1	171	2,2	33	2,4
Tabagisme										
Non	620	83,3	4086	53,2	6370	43,7	3317	43,2	610	44,6
Oui	11	1,5	3023	39,4	7218	49,5	3902	50,8	677	49,5

	0-17 ans		18-45 ans		46-65 ans		66-75 ans		>75 ans	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Donnée non disponible	113	15,2	571	7,4	1000	6,9	464	6,0	81	5,9
Dyslipidémie										
Non	615	82,7	6077	79,1	8140	55,8	3382	44,0	614	44,9
Oui	35	4,7	1252	16,3	5722	39,2	3931	51,2	682	49,9
Donnée non disponible	94	12,6	351	4,6	726	5,0	370	4,8	72	5,3
Cirrhose hépatique										
Non	646	86,8	7308	95,2	13608	93,3	7267	94,6	1318	96,3
Oui	13	1,7	98	1,3	480	3,3	170	2,2	16	1,2
Donnée non disponible	85	11,4	274	3,6	500	3,4	246	3,2	34	2,5
Total	744	100,0	7680	100,0	14588	100,0	7683	100,0	1368	100,0

* : les 11 comorbidités utilisées pour ce calcul sont : cirrhose hépatique, diabète, antécédent d'infarctus du myocarde, insuffisance coronarienne, angor instable, arythmie, insuffisance cardiaque, antécédent d'accident vasculaire cérébral, antécédent d'accident ischémique transitoire, artérite des membres inférieurs, insuffisance respiratoire chronique.

** : 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 03/03/2023

Tableau R7. Evolution du nombre de nouveaux inscrits en attente d'une greffe rénale préemptive selon le rang de la greffe

		Dialyse en cours						total	
		Manquant		Non		Oui			
		N	%	N	%	N	%	N	%
	Retransplantation								
2017	Non	3	0,1	1855	40,6	2716	59,4	4574	100,0
	Oui	1	0,1	284	35,0	527	64,9	812	100,0
	Total	4	0,1	2139	39,7	3243	60,2	5386	100,0
2018	Retransplantation								
	Non	8	0,2	1913	41,3	2715	58,6	4636	100,0
	Oui	0	0,0	267	34,8	501	65,2	768	100,0
	Total	8	0,1	2180	40,3	3216	59,5	5404	100,0
2019	Retransplantation								
	Non	7	0,1	1974	41,1	2820	58,7	4801	100,0
	Oui	1	0,1	292	34,7	549	65,2	842	100,0
	Total	8	0,1	2266	40,2	3369	59,7	5643	100,0
2020	Retransplantation								
	Non	11	0,3	1786	42,8	2375	56,9	4172	100,0
	Oui	3	0,4	237	34,8	442	64,8	682	100,0
	Total	14	0,3	2023	41,7	2817	58,0	4854	100,0
2021	Retransplantation								
	Non	16	0,3	2152	45,3	2578	54,3	4746	100,0
	Oui	2	0,3	292	37,9	476	61,8	770	100,0
	Total	18	0,3	2444	44,3	3054	55,4	5516	100,0
2022	Retransplantation								
	Non	25	0,6	2049	45,7	2414	53,8	4488	100,0
	Oui	5	0,6	275	35,6	492	63,7	772	100,0
	Total	30	0,6	2324	44,2	2906	55,2	5260	100,0
Total		82	0,3	13376	41,7	18605	58,0	32063	100,0

* : L'information de dialyse 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 03/03/2023

Cinétique de la liste d'attente

Tableau R8. Evolution sur les trois premières années du devenir des malades inscrits pour la première fois en greffe rénale en 2019 (N= 4222)

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	73,8	50,2	35,6	22,9	17,2	13,2	11,2	9,4
En liste inactive	0,0	5,3	8,8	11,3	12,8	13,5	13,4	13,5
En liste active	26,2	40,1	46,4	46,6	43,2	38,0	33,3	28,9
Greffé	0,0	3,6	7,5	15,7	21,0	27,4	32,2	36,4
Décédé en attente	0,0	0,1	0,4	1,0	1,8	2,7	3,6	4,5
Sorti de la liste d'attente	0,0	0,2	0,3	0,8	1,4	2,1	2,9	3,6
En liste inactive depuis l'inscription et décédé ou sorti pour aggravation	0,0	0,5	1,0	1,6	2,5	3,2	3,4	3,7

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

Exclusion des malades candidats ou greffés à partir d'un greffon de donneur vivant, des inscrits pour une retransplantation rénale et des malades ayant bénéficié d'une greffe combinée .

Données extraites de CRISTAL le 03/03/2023

Tableau R9. Evolution du nombre des nouveaux inscrits selon le délai d'attente inactive depuis l'inscription

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
N	3787	3890	4024	4222	3725	4267
Actif dès l'inscription	32%	27%	28%	26%	25%	26%
Inactif à l'inscription et pendant plus de 3 mois	45%	50%	50%	50%	55%	54%
Inactif à l'inscription et pendant plus de 6 mois	31%	34%	34%	35%	41%	40%
Inactif à l'inscription et pendant plus de 12 mois	19%	22%	21%	23%	24%	25%

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

Exclusion des malades candidats ou greffés à partir d'un greffon de donneur vivant, des inscrits pour une retransplantation rénale et des malades ayant bénéficié d'une greffe combinée .

Données extraites de CRISTAL le 03/03/2023

Tableau R10. Evolution des motifs d'inactivité sur liste à l'inscription chez les nouveaux inscrits

Motifs	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bilan pré-greffe en cours	2231 (79%)	2331 (80%)	2448 (79%)	2208 (79%)	2638 (84%)	2821 (88%)
Traitement médical ou chirurgical	152 (5%)	119 (4%)	115 (4%)	114 (4%)	144 (5%)	136 (4%)
Fonction rénale préservée selon DFGe	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	92 (3%)	119 (4%)
Raison morphologique ou obésité	90 (3%)	65 (2%)	89 (3%)	77 (3%)	79 (3%)	78 (2%)
Raison psychologique ou décision personnelle du patient	25 (1%)	24 (1%)	33 (1%)	10 (0%)	15 (0%)	23 (1%)
Tumeur	26 (1%)	25 (1%)	28 (1%)	28 (1%)	29 (1%)	23 (1%)
Autre	293 (10%)	319 (11%)	375 (12%)	295 (11%)	115 (4%)	2 (0%)
Dégradation de l'état général	2 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (0%)	1 (0%)
Amélioration de la maladie initiale	15 (1%)	22 (1%)	28 (1%)	35 (1%)	19 (1%)	0 (0%)
Changement de centre	1 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0%)	0 (0%)
Epidémie de COVID 19	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	21 (1%)	0 (0%)	0 (0%)
Don croisé	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)
Total	2835 (100%)	2906 (100%)	3116 (100%)	2788 (100%)	3137 (100%)	3203 (100%)

Un malade est inactif si il est en contre-indication temporaire.

Exclusion des malades candidats ou greffés à partir d'un greffon de donneur vivant, des inscrits pour une retransplantation rénale et des malades ayant bénéficié d'une greffe combinée .

Données extraites de CRISTAL le 03/03/2023

Tableau R11. Evolution sur les trois premières années du devenir des malades dont la première inscription active* sur la liste d'attente de greffe rénale est en 2019 (N= 4148)

Statut sur liste d'attente (%)	Délai actif après l'inscription active						
	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 18 mois	à 24 mois	à 30 mois	à 36 mois
Toujours en attente	80,0	71,9	60,6	51,5	44,7	39,8	36,9
Greffé	10,7	17,6	26,9	33,9	39,4	43,3	45,8
Décédé en attente	4,0	4,7	5,9	7,2	7,9	8,5	8,8
Sorti de la liste d'attente	5,3	5,7	6,7	7,4	8,0	8,3	8,5

Exclusion des malades candidats ou greffés à partir d'un greffon de donneur vivant, des inscrits pour une retransplantation rénale et des malades ayant bénéficié d'une greffe combinée .

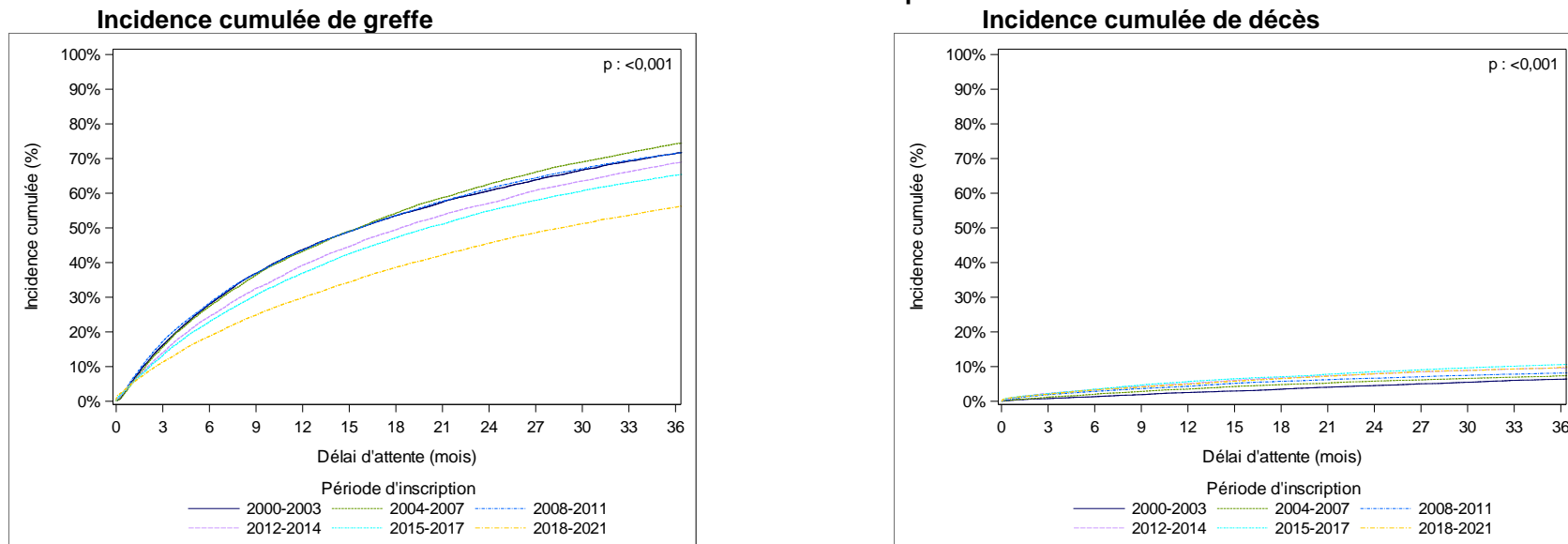
* : La date d'inscription active est :

- la date d'inscription sur liste d'attente si le patient n'est pas en contre-indication temporaire (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 03/03/2023

Figure R1. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou aggravation sur la liste d'attente de greffe rénale à partir de la date d'inscription active* selon la période



		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	
2000-2003	9424	16 [15-17]	28 [27-29]	44 [43-45]	61 [60-62]	72 [71-72]	15,7	1 [1-1]	1 [1-2]	3 [2-3]	5 [4-5]	6 [6-7]	
2004-2007	11707	16 [15-16]	27 [27-28]	43 [42-44]	63 [62-64]	74 [73-75]	15,6	1 [1-1]	2 [2-2]	4 [3-4]	6 [5-6]	7 [7-8]	
2008-2011	13504	17 [17-18]	28 [28-29]	44 [43-44]	61 [60-62]	71 [71-72]	15,7	2 [2-2]	3 [3-3]	4 [4-5]	7 [6-7]	8 [8-9]	
2012-2014	10989	14 [13-15]	25 [24-25]	39 [38-40]	57 [56-58]	69 [68-70]	18,3	2 [2-3]	3 [3-4]	5 [5-6]	8 [7-8]	10 [9-10]	
2015-2017	12326	13 [13-14]	23 [22-24]	37 [36-38]	55 [54-56]	65 [64-66]	20,0	2 [2-2]	3 [3-4]	6 [5-6]	9 [8-9]	11 [10-11]	
2018-2021	17515	11 [11-12]	19 [18-19]	30 [29-31]	46 [45-46]	56 [55-57]	28,6	2 [2-2]	3 [3-4]	5 [5-5]	8 [7-8]	10 [9-10]	

Exclusion du temps en liste inactive, des malades sortis de liste ou décédés en attente avant d'avoir eu une inscription active et des malades candidats et greffés à partir d'un greffon de donneur vivant et des malades ayant bénéficié d'une greffe combinée rein et organe vital.

*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 03/03/2021

Tableau R12. Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation selon les caractéristiques des malades inscrits entre 2018 et 2021 sur la liste d'attente d'une greffe rénale à partir la date de l'inscription active*

			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		17515	11 [11-12]	19 [18-19]	30 [29-31]	46 [45-46]	56 [55-57]	28,6	
Groupe sanguin	A	6963	17 [16-17]	27 [26-28]	41 [40-42]	59 [57-60]	69 [67-70]	17,2	<0,001
	AB	765	16 [13-18]	27 [23-30]	41 [38-45]	58 [54-62]	69 [64-73]	18,9	
	B	2141	6 [5-7]	11 [10-12]	19 [18-21]	34 [32-36]	44 [41-47]	43,4	
	O	7646	7 [7-8]	13 [12-14]	21 [20-22]	36 [35-37]	47 [45-48]	39,9	
Immunisé**	Non	7554	14 [14-15]	24 [23-25]	36 [35-37]	51 [50-52]	61 [59-62]	23,1	<0,001
	Oui	9961	9 [8-10]	15 [14-16]	25 [25-26]	42 [40-43]	52 [51-54]	33,3	
Taux de greffons incompatibles***	0 %	8834	14 [13-15]	23 [22-24]	35 [34-36]	50 [49-51]	60 [59-62]	23,9	<0,001
	1-24 %	2802	10 [9-11]	17 [16-19]	28 [26-29]	42 [40-44]	53 [51-55]	31,6	
	25-49 %	1763	10 [9-12]	16 [14-18]	27 [25-30]	42 [40-45]	56 [53-59]	29,4	
	50-84 %	1831	9 [8-11]	16 [14-18]	26 [24-28]	42 [39-44]	54 [51-57]	32,1	
	85-100 %	2285	6 [5-7]	10 [9-11]	19 [17-21]	38 [36-40]	45 [43-48]	44,8	
Age à l'inscription	0-17 ans	409	13 [10-17]	26 [22-31]	50 [45-55]	76 [70-80]	89 [84-92]	12,2	<0,001
	18-20 ans	126	27 [19-35]	45 [36-53]	67 [58-75]	86 [77-91]	88 [79-94]	7,2	
	21-29 ans	769	25 [22-29]	39 [35-42]	56 [52-59]	73 [69-76]	81 [77-84]	9,2	
	30-55 ans	6714	13 [13-14]	22 [21-23]	35 [34-37]	53 [52-54]	65 [63-66]	21,5	
	56-65 ans	4520	8 [7-9]	13 [12-14]	22 [20-23]	36 [35-38]	46 [44-47]	40,5	
	66-75 ans	4234	6 [6-7]	11 [10-12]	18 [17-20]	31 [30-33]	42 [40-44]	47,0	
	>75 ans	743	23 [20-26]	36 [32-39]	50 [46-53]	59 [55-63]	69 [64-74]	12,2	

Exclusion du temps en liste inactive, des malades sortis de liste ou décédés en attente avant d'avoir eu une inscription active et des malades candidats et greffés à partir d'un greffon de donneur vivant et des malades ayant bénéficié d'une greffe combinée rein et organe vital.* : 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

** : un malade immunisé est défini par l'existence d'au moins une spécificité HLA de classe I ou II saisie dans les antigènes interdits

*** : le taux de greffons incompatibles est calculé sur la base des spécificités anticorps anti-HLA de classe I et II.

Données extraites de CRISTAL le 03/03/2023

Tableau R13. Evolution de l'Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation selon les caractéristiques des malades inscrits sur la liste d'attente d'une greffe rénale à partir de la date d'inscription active*

		Effectif				Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation à 24 mois en % [IC à 95%]			
		2008-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2021	2008-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2021
Global		13504	10989	12326	17515	61 [60-62]	57 [56-58]	55 [54-56]	46 [45-46]
Groupe sanguin	A	5584	4556	4935	6963	78 [76-79]	70 [69-72]	69 [68-71]	59 [57-60]
	AB	580	459	541	765	76 [73-80]	69 [65-73]	70 [66-74]	58 [54-62]
	B	1585	1274	1570	2141	43 [41-46]	49 [46-52]	44 [42-47]	34 [32-36]
	O	5755	4700	5280	7646	49 [48-50]	46 [44-47]	43 [42-45]	36 [35-37]
Taux de greffons incompatibles**	0 %	8053	5540	5806	8834	74 [73-75]	68 [66-69]	61 [60-63]	50 [49-51]
	1-24 %	1043	1248	1643	2802	47 [44-50]	49 [46-52]	52 [49-54]	42 [40-44]
	25-49 %	902	982	1282	1763	45 [42-48]	47 [44-50]	52 [50-55]	42 [40-45]
	50-84 %	1316	1251	1450	1831	45 [43-48]	49 [46-52]	51 [48-54]	42 [39-44]
	85-100 %	2190	1968	2145	2285	40 [37-42]	43 [41-45]	44 [42-46]	38 [36-40]
Age à l'inscription	0-17 ans	409	306	365	409	91 [88-94]	85 [81-89]	83 [79-87]	76 [70-80]
	18-20 ans	162	92	95	126	72 [65-78]	58 [48-68]	88 [79-93]	86 [77-91]
	21-29 ans	930	625	604	769	67 [64-70]	63 [59-67]	71 [68-75]	73 [69-76]
	30-55 ans	6611	4778	5064	6714	57 [56-58]	53 [52-55]	58 [56-59]	53 [52-54]
	56-65 ans	3721	3201	3353	4520	60 [58-61]	52 [51-54]	46 [44-47]	36 [35-38]
	66-75 ans	1570	1764	2459	4234	71 [68-73]	66 [63-68]	49 [47-51]	31 [30-33]
	>75 ans	101	223	386	743	76 [66-84]	83 [77-87]	77 [73-81]	59 [55-63]

Exclusion du temps en liste inactive, des malades sortis de liste ou décédés en attente avant d'avoir eu une inscription active et des malades candidats et greffés à partir d'un greffon de donneur vivant et des malades ayant bénéficié d'une greffe combinée rein et organe vital.* : 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

** : le taux de greffons incompatibles est calculé sur la base des spécificités anticorps anti-HLA de classe I et II.

Données extraites de CRISTAL le 03/03/2023

Tableau R14. Taux d'incidence cumulée de greffe selon l'équipe de greffe des malades inscrits entre 2018 et 2021 sur la liste d'attente d'une greffe rénale à partir de la date d'inscription active*

		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)
Amiens (A)	348	22 [18-27]	35 [30-40]	50 [45-55]	66 [61-72]	74 [68-79]	12,0
Angers (A)	198	25 [19-32]	41 [34-48]	61 [53-67]	83 [75-88]	86 [77-91]	8,3
Besançon (A)	214	10 [7-15]	19 [14-25]	34 [27-40]	66 [58-73]	75 [67-82]	17,4
Bordeaux (A)	999	9 [7-11]	14 [12-16]	24 [22-27]	41 [37-44]	53 [49-56]	32,7
Bordeaux (P)	20	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Brest (A)	243	19 [15-25]	30 [24-36]	45 [38-51]	68 [60-75]	78 [69-85]	14,0
Caen (A)	401	21 [17-25]	34 [29-39]	51 [46-56]	71 [65-76]	83 [77-87]	11,1
Clermont-Ferrand (A)	306	6 [3-9]	11 [8-15]	24 [19-29]	39 [33-45]	53 [45-60]	31,8
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	769	5 [4-7]	9 [7-12]	18 [15-21]	34 [30-38]	45 [41-50]	47,0
Dijon (A)	253	13 [9-18]	25 [20-31]	37 [31-43]	59 [51-65]	68 [60-75]	18,8
Grenoble (A)	520	8 [6-10]	14 [11-17]	23 [19-26]	35 [31-40]	43 [37-48]	43,0
La Réunion (A)	277	7 [5-11]	14 [10-18]	25 [20-30]	45 [38-51]	53 [46-61]	28,9
La Réunion (P)	5	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	523	6 [4-8]	10 [8-13]	18 [15-22]	29 [24-33]	38 [32-43]	53,4
Lille C. Huriez (A)	648	32 [28-36]	44 [40-48]	57 [53-61]	75 [71-79]	82 [78-86]	8,4
Lille Jeanne de Flandre (P)	20	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Limoges (A)	213	7 [4-11]	15 [11-20]	32 [25-38]	54 [46-62]	67 [56-76]	21,1
Lyon (HCL) (A)	968	11 [9-13]	17 [15-20]	28 [25-31]	44 [41-48]	53 [49-57]	29,8
Lyon HFME (P)	64	5 [1-12]	14 [7-24]	47 [34-59]	74 [60-83]	92 [79-97]	14,1
Marseille Conception (APM) (A)	646	9 [7-11]	17 [14-20]	29 [25-32]	49 [45-54]	63 [57-68]	24,7
Marseille La Timone enfants (P)	22	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Montpellier A. de Villeneuve (P)	16	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Montpellier Lapeyronie (A)	892	7 [5-9]	12 [10-15]	21 [19-24]	32 [29-36]	44 [39-48]	49,5
Nancy (A)	418	10 [7-13]	20 [16-24]	32 [27-36]	46 [41-51]	61 [54-67]	30,0
Nancy (P)	8	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Nantes (A+P)	807	23 [20-26]	34 [31-37]	45 [41-48]	61 [57-65]	71 [66-75]	16,2
Nantes (P)	40	15 [6-28]	44 [28-58]	70 [52-82]	89 [72-96]	NC	7,7
Nice (A+P)	436	4 [2-6]	9 [7-12]	17 [14-21]	30 [26-35]	42 [36-48]	42,3
Paris Necker (AP-HP) (A)	1019	11 [9-13]	16 [14-19]	25 [23-28]	35 [32-38]	43 [39-46]	44,7
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	49	19 [9-31]	25 [14-38]	62 [45-75]	79 [56-91]	NC	10,3
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	69	1 [0-7]	9 [4-17]	37 [26-49]	72 [58-82]	86 [71-93]	14,6
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	630	3 [2-5]	9 [7-11]	17 [14-20]	32 [28-37]	41 [36-46]	43,3
Point-à-Pitre Abymes (A)	185	8 [5-13]	19 [14-25]	33 [26-40]	51 [41-60]	67 [54-76]	23,6
Poitiers (A)	348	22 [17-26]	36 [31-41]	54 [48-59]	75 [70-80]	82 [76-87]	10,6
Reims (A)	223	10 [7-15]	18 [13-24]	29 [23-35]	50 [42-57]	64 [56-72]	25,0

		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)
Rennes (A)	398	17 [13-21]	28 [24-33]	42 [37-47]	66 [60-71]	77 [71-82]	15,9
Rouen (A)	506	20 [16-23]	28 [24-32]	38 [34-43]	54 [49-59]	66 [60-71]	19,8
Saint-Etienne (A)	391	9 [7-13]	14 [11-18]	25 [20-29]	39 [34-45]	53 [46-59]	32,7
Sorbonne Université (AP-HP) (A) **	874	9 [7-11]	13 [11-16]	22 [19-25]	37 [33-40]	45 [41-49]	42,6
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	552	7 [5-10]	14 [11-17]	24 [20-28]	41 [36-46]	57 [51-62]	31,1
Suresnes Foch (A)	429	4 [2-6]	8 [6-11]	17 [13-21]	27 [22-31]	39 [33-44]	NC
Toulouse Purpan (P)	17	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Toulouse Rangueil (A)	771	4 [3-5]	7 [5-9]	14 [11-16]	25 [22-29]	34 [30-39]	50,4
Tours Bretonneau (A)	765	13 [11-16]	23 [20-26]	36 [33-40]	50 [46-54]	62 [57-66]	24,4
Tours Clocheville (P)	15	NC	NC	NC	NC	NC	NC

Exclusion du temps en liste inactive, des malades sortis de liste ou décédés en attente avant d'avoir eu une inscription active et des malades candidats et greffés à partir d'un greffon de donneur vivant et des malades ayant bénéficié d'une greffe combinée rein et organe vital.

* : 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

** : Fusion des équipes de la Pitié et Tenon sous le nom de Sorbonne Université.

NC=Non calculable, IC=Intervalle de confiance

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Prélèvement des donneurs décédés en vue de greffe rénale

Tableau R15. Evolution de l'activité de prélèvement de greffon rénal en France depuis 1997

Année	Donneurs décédés prélevés d'au moins un organe	Donneurs décédés prélevés d'au moins un rein	Donneurs décédés prélevés d'au moins un rein greffé	Greffons rénaux prélevés	Greffons rénaux greffés	Part des greffons rénaux greffés parmi les greffons rénaux prélevés
1997	881	861	833	1703	1611	94,6%
1998	994	972	934	1921	1810	94,2%
1999	970	942	911	1863	1770	95,0%
2000	1016	991	950	1950	1832	93,9%
2001	1065	1043	994	2060	1921	93,3%
2002	1198	1149	1117	2260	2152	95,2%
2003	1119	1085	1037	2122	1989	93,7%
2004	1291	1249	1189	2439	2270	93,1%
2005	1371	1319	1236	2558	2363	92,4%
2006	1443	1394	1320	2694	2488	92,4%
2007	1600	1542	1428	2981	2688	90,2%
2008	1610	1554	1443	2999	2708	90,3%
2009	1543	1486	1399	2850	2604	91,4%
2010	1538	1476	1404	2858	2616	91,5%
2011	1630	1540	1442	2969	2684	90,4%
2012	1642	1532	1452	2963	2690	90,8%
2013	1680	1557	1453	3020	2680	88,7%
2014	1695	1572	1464	3055	2722	89,1%
2015	1824	1680	1583	3262	2944	90,3%
2016	1859	1728	1630	3366	3048	90,6%
2017	1933	1813	1726	3514	3181	90,5%
2018	1881	1740	1645	3376	3034	89,9%
2019	1924	1754	1688	3429	3135	91,4%
2020	1512	1233	1187	2388	2205	92,3%
2021	1614	1505	1461	2956	2749	93,0%
2022	1694	1565	1523	3063	2867	93,6%

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R16. Age des greffons prélevés sur donneurs décédés et greffés en France en 2022 selon l'âge du receveur

Age du donneur	Age du receveur							Total
	0-17 ans	18-29 ans	30-55 ans	56-65 ans	66-69 ans	70-74 ans	>=75 ans	
0-17 ans	63	12	1	0	0	0	0	76
18-29 ans	27	86	123	1	0	0	0	237
30-55 ans	6	58	815	110	9	5	0	1003
56-65 ans	0	1	186	361	60	20	9	637
66-69 ans	0	2	27	97	98	54	7	285
70-74 ans	0	0	28	46	51	132	40	297
>=75 ans	0	0	8	28	30	67	194	327
Total	96	159	1188	643	248	278	250	2862

Remarque : les donneurs prélevés à l'étranger sont exclus de ce tableau

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R17. Caractéristiques des donneurs prélevés en France dont au moins un rein a été greffé en 2022

	DAC MIII		Décédé en mort encéphalique		Vivant	
	N	%	N	%	N	%
Age						
0-17 ans	0	0,0	40	3,1	0	0,0
18-29 ans	15	7,1	105	8,0	10	1,9
30-55 ans	95	44,8	426	32,5	293	57,0
56-65 ans	71	33,5	267	20,4	137	26,7
66-69 ans	29	13,7	125	9,5	40	7,8
70-74 ans	2	0,9	157	12,0	28	5,4
>=75 ans	0	0,0	191	14,6	6	1,2
Sexe						
Féminin	69	32,5	591	45,1	307	59,7
Masculin	143	67,5	720	54,9	207	40,3
Groupe sanguin						
A	105	49,5	571	43,6	192	37,4
AB	6	2,8	46	3,5	10	1,9
B	13	6,1	119	9,1	55	10,7
O	88	41,5	575	43,9	257	50,0
Total	212	100,0	1311	100,0	514	100,0

Remarque : les donneurs prélevés à l'étranger sont exclus de ce tableau.

DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Activité de greffe rénale

Tableau R18. Evolution de l'activité de greffe rénale depuis 1987 selon le type de donneur

Année de greffe	DDME	DDME standards	DDME élargis	DDAC MI-II	DDAC MIII	Donneur vivant
1987	1559					80
1988	1739					67
1989	1902					55
1990	1899					52
1991	1938					40
1992	1725					44
1993	1743					42
1994	1564					66
1995	1585					64
1996	1580	1442	136			58
1997	1613	1434	179			71
1998	1809	1594	215			73
1999	1765	1510	255			77
2000	1840	1525	315			84
2001	1921	1525	396			101
2002	2144	1722	422			108
2003	1991	1521	470			136
2004	2259	1623	636			163
2005	2375	1632	743			198
2006	2483	1660	823	1		247
2007	2633	1699	934	43		236
2008	2663	1614	1049	52		222
2009	2533	1498	1035	70		223
2010	2531	1444	1087	79		283
2011	2609	1470	1139	65		302
2012	2606	1416	1190	81		357
2013	2595	1330	1265	78		401
2014	2664	1295	1369	54	0	514
2015	2850	1475	1375	62	27	547
2016	2894	1491	1403	59	86	576
2017	2936	1464	1472	57	178	611
2018	2782	1373	1409	31	213	541
2019	2784	1333	1451	27	322	510
2020	1945	960	985	10	250	390
2021	2353	1041	1312	9	388	502
2022	2456	1203	1253	0	407	514

DDME : donneur décédé de mort encéphalique

DDME standards : Décédé en mort encéphalique à critères standards

DDME élargis : Décédé en mort encéphalique à critères élargis

DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R19. Caractéristiques des receveurs greffés en 2022 selon le type de donneur

	DAC MIII		Décédé en mort encéphalique		Vivant	
	N	%	N	%	N	%
Age						
0-17 ans	0	0,0	96	3,9	19	3,7
18-29 ans	27	6,6	132	5,4	48	9,3
30-55 ans	208	51,1	980	39,9	254	49,4
56-65 ans	115	28,3	528	21,5	110	21,4
66-69 ans	36	8,8	213	8,7	40	7,8
70-74 ans	16	3,9	262	10,7	26	5,1
>=75 ans	5	1,2	245	10,0	17	3,3
Sexe						
Féminin	128	31,4	926	37,7	180	35,0
Masculin	279	68,6	1530	62,3	334	65,0
Groupe sanguin						
A	199	48,9	1082	44,1	190	37,0
AB	16	3,9	104	4,2	20	3,9
B	26	6,4	264	10,7	76	14,8
O	166	40,8	1006	41,0	228	44,4
Dialyse*						
Non	45	11,1	221	9,0	204	39,7
Oui	362	88,9	2235	91,0	310	60,3
Retransplantation						
Non	406	99,8	2038	83,0	468	91,1
Oui	1	0,2	418	17,0	46	8,9
Taux de greffons incompatibles (%)**						
0 %	249	61,2	1165	47,4	315	61,3
1-24 %	80	19,7	420	17,1	88	17,1
25-49 %	36	8,8	253	10,3	51	9,9
50-84 %	38	9,3	269	11,0	41	8,0
85-100 %	4	1,0	349	14,2	19	3,7
Total	407	100,0	2456	100,0	514	100,0

DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

* : L'information de dialyse 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.

** : Le taux de greffons incompatibles est calculé sur la base des spécificités anticorps anti-HLA de classe I et II

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R20. Evolution du nombre de greffes rénales selon la néphropathie d'origine

Indication	2017			2018			2019			2020			2021			2022		
	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh
Diabète insulino-dépendant (Type 1)	166	4	2,5	151	4	2,2	164	5	2,4	105	4	1,5	143	4	2,1	154	5	2,3
Diabète non insulino-dépendant (Type 2)	278	7	4,1	268	8	4,0	284	8	4,2	180	7	2,7	263	8	3,9	249	7	3,6
Glomérulonéphrite chronique	829	22	12,4	773	22	11,5	811	22	12,0	627	24	9,2	704	22	10,3	689	20	10,1
Néphro-angiosclérose	361	10	5,4	328	9	4,9	361	10	5,3	244	9	3,6	309	10	4,5	327	10	4,8
Néphropathie interstitielle chronique	389	10	5,8	306	9	4,5	352	10	5,2	231	9	3,4	311	10	4,6	322	10	4,7
Anomalie congénitale du rein et des voies urinaires	119	3	1,8	103	3	1,5	92	3	1,4	84	3	1,2	96	3	1,4	112	3	1,6
Polykystose rénale	550	15	8,2	551	15	8,2	522	14	7,7	396	15	5,8	464	14	6,8	493	15	7,2
Autre néphropathie héréditaire	131	3	2,0	145	4	2,2	114	3	1,7	86	3	1,3	113	3	1,7	117	3	1,7
Autres	329	9	4,9	328	9	4,9	311	9	4,6	247	10	3,6	296	9	4,3	302	9	4,4
Inconnue ou indéterminée	630	17	9,4	614	17	9,1	632	17	9,4	395	15	5,8	553	17	8,1	612	18	9,0
Total	3782	100	56,3	3567	100	53,0	3643	100	53,9	2595	100	38,3	3252	100	47,8	3377	100	49,4

pmh : par million d'habitants

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R21. Evolution du nombre de greffes rénales préemptives

		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Type de donneur	Dialyse avant la greffe												
DAC MI-II	Non	11	19,3	3	10,0	2	7,4	0	0,0	1	11,1	0	0
	Oui	46	80,7	27	90,0	25	92,6	10	100,0	8	88,9	0	0
DAC MIII	Non	23	12,9	30	14,1	35	10,9	33	13,2	42	10,8	45	11,1
	Oui	155	87,1	183	85,9	286	89,1	217	86,8	346	89,2	361	88,9
Décédé en mort encéphalique	Non	301	11,9	246	10,5	231	9,8	183	11,2	180	9,3	197	9,7
	Oui	2221	88,1	2108	89,5	2136	90,2	1454	88,8	1759	90,7	1841	90,3
Vivant	Non	199	36,9	186	38,3	193	41,9	141	40,1	184	41,2	194	41,5
	Oui	340	63,1	300	61,7	268	58,1	211	59,9	263	58,8	274	58,5
Dialyse avant la greffe													
Non		534	16,2	465	15,1	461	14,5	357	15,9	407	14,6	436	15,0
Oui		2762	83,8	2618	84,9	2715	85,5	1892	84,1	2376	85,4	2476	85,0

Exclusion des retransplantations.

La base de données DIADEM a été utilisée pour contrôler les dates de début de première dialyse pour les dossiers de première greffe.

DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht).

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023.

Tableau R22. Caractéristiques des greffes en 2022 selon la compatibilité HLA en super-type

	Incompatibilité HLA A, B, DR et DQ										Incompatibilité HLA DR et DQ							
	0		1-3		4-6		7-8		Manquant		0		1-2		3-4		Manquant	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Age du receveur																		
0-17 ans	1	0,9	48	41,7	65	56,5	1	0,9	0	0,0	22	19,1	85	73,9	8	7,0	0	0,0
18-45 ans	38	4,0	383	40,3	490	51,5	32	3,4	8	0,8	284	29,9	551	57,9	108	11,4	8	0,8
46-65 ans	47	3,4	590	42,6	698	50,4	48	3,5	1	0,1	496	35,8	750	54,2	137	9,9	1	0,1
> 65 ans	18	1,9	247	26,6	584	63,0	78	8,4	0	0,0	161	17,4	551	59,4	215	23,2	0	0,0
Type de donneur																		
DAC MIII	2	0,5	135	33,2	252	61,9	16	3,9	2	0,5	92	22,6	269	66,1	44	10,8	2	0,5
Décédé en mort encéphalique	51	2,1	933	38,0	1361	55,4	110	4,5	1	0,0	755	30,7	1368	55,7	332	13,5	1	0,0
Vivant	51	9,9	200	38,9	224	43,6	33	6,4	6	1,2	116	22,6	300	58,4	92	17,9	6	1,2
Total	104	3,1	1268	37,5	1837	54,4	159	4,7	9	0,3	963	28,5	1937	57,4	468	13,9	9	0,3

DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R23. Nombre de greffes rénales effectuées par équipe en 2022

Equipe de greffe	Total greffes en 2022	dont donneur vivant	dont DDAC MI-II	dont DDAC MIII	Taux de croissance 2022/2021 (%)
Amiens (A)	70	9	0	19	-7,9
Angers (A)	34	1	0	9	-43,3
Besançon (A)	47	4	0	8	-13,0
Bordeaux (A)	205	27	0	13	22,0
Bordeaux (P)	8	1	0	0	33,3
Brest (A)	40	7	0	0	-16,7
Caen (A)	68	5	0	6	-20,9
Clermont-Ferrand (A)	59	2	0	12	13,5
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	110	14	0	16	3,8
Dijon (A)	59	3	0	16	-1,7
Grenoble (A)	118	32	0	23	5,4
La Réunion (A)	46	4	0	0	58,6
La Réunion (P)	2	1	0	0	0,0
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	103	10	0	10	-2,8
Lille C. Huriez (A)	145	9	0	18	0,7
Lille Jeanne de Flandre (P)	10	1	0	0	150,0
Limoges (A)	53	4	0	3	39,5
Lyon (HCL) (A)	178	24	0	29	4,7
Lyon HFME (P)	29	4	0	0	52,6
Marseille Conception (APM) (A)	134	22	0	18	1,5
Marseille La Timone enfants (P)	10	2	0	0	25,0
Montpellier A. de Villeneuve (P)	5	0	0	0	25,0
Montpellier Lapeyronie (A)	139	28	0	8	-1,4
Nancy (A)	92	10	0	16	12,2
Nancy (P)	4	0	0	0	33,3
Nantes (A+P)	143	21	0	17	-8,3
Nantes (P)	10	3	0	0	11,1
Nice (A+P)	76	9	0	9	20,6
Paris Necker (AP-HP) (A)	160	41	0	8	-8,0
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	13	1	0	0	0,0
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	24	6	0	0	71,4
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	145	14	0	19	21,8
Point-à-Pitre Abymes (A)	30	0	0	0	66,7
Poitiers (A)	71	5	0	16	-7,8
Reims (A)	56	15	0	4	-5,1
Rennes (A)	78	3	0	14	8,3
Rouen (A)	92	29	0	12	10,8

Saint-Etienne (A)	53	4	0	21	-31,2
Sorbonne Université (AP-HP) (A) *	128	19	0	14	-6,6
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	118	22	0	10	-0,8
Suresnes Foch (A)	78	17	0	7	20,0
Toulouse Purpan (P)	0	0	0	0	-100
Toulouse Rangueil (A)	201	65	0	12	30,5
Tours Bretonneau (A)	130	15	0	20	4,0
Tours Clocheville (P)	3	1	0	0	-40,0
France	3377	514	0	407	3,8

DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

* : Fusion des équipes de la Pitié et Tenon sous le nom de Sorbonne Université.

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R24. Evolution des durées moyennes d'ischémie froide en heure

Année de greffe	Nombre de greffes	Durée d'ischémie froide				Nombre de greffes locales*	Durée d'ischémie froide parmi les greffes locales*			
		NR	moyenne	IC	<19h		NR	moyenne	IC	<19h
2012	2497	49	17,4	0,2	68%	1197	21	15,4	0,3	80%
2013	2468	17	17,1	0,2	68%	1193	9	15,4	0,3	77%
2014	2513	12	17,0	0,2	67%	1226	6	15,0	0,3	80%
2015	2687	14	17,1	0,2	67%	1316	5	14,9	0,3	80%
2016	2737	16	16,5	0,2	71%	1333	6	14,4	0,3	83%
2017	2761	16	16,4	0,2	71%	1362	6	14,3	0,3	83%
2018	2635	14	16,0	0,4	73%	1330	6	14,2	0,6	84%
2019	2657	23	15,4	0,2	75%	1340	14	13,3	0,3	86%
2020	1855	35	15,1	0,3	78%	880	21	13,1	0,3	88%
2021	2223	67	15,1	0,2	78%	1080	31	13,2	0,3	87%
2022	2323	78	14,6	0,2	78%	1139	51	12,8	0,3	87%

Exclusion des greffes à partir de donneur vivant, donneur décédé après arrêt circulatoire et des greffes combinées

*Les greffes locales sont les greffes dont le mode d'attribution correspond à un échelon local de la répartition.

NR: nombre de durées d'ischémie froide non renseignées dans Cristal

IC: moitié de la largeur de l'intervalle de confiance de la moyenne à 95% exprimée en heure

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R25. Evolution des durées moyennes d'ischémie froide en heure pour les greffes rénales à partir des donneurs décédés après arrêt circulatoire

Année de greffe	DDAC MI-II				DDAC MIII			
	Nombre de greffes	Durée d'ischémie froide			Nombre de greffes	Durée d'ischémie froide		
		NR	moyenne	IC		NR	moyenne	IC
2015	62	0	13,0	0,8	27	0	10,6	1,5
2016	59	1	12,2	0,9	86	2	10,6	0,9
2017	57	2	13,0	1,1	178	0	10,1	0,7
2018	31	0	13,4	1,2	212	2	10,2	0,6
2019	27	2	13,5	1,8	322	0	9,4	0,4
2020	10	0	12,3	2,1	249	2	10,2	0,5
2021	9	0	14,7	2,3	384	7	10,5	0,4
2022	0	0	-	-	401	9	10,3	0,4

DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

NR: nombre de durées d'ischémie froide non renseignées dans Cristal

IC: moitié de la largeur de l'intervalle de confiance de la moyenne à 95% exprimée en heure

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R26. Durée moyenne d'ischémie froide en heure pour l'année 2022 par équipe de greffe

Equipe de greffe	Nombre de greffes	Durée d'ischémie froide				Nombre de greffes locales*	Durée d'ischémie froide parmi les greffes locales*			
		NR	moyenne	IC	<19h		NR	moyenne	IC	<19h
Amiens (A)	42	0	12,9	1,3	90%	30	0	12,1	1,5	93%
Angers (A)	24	0	12,0	NC	96%	20	0	11,7	NC	100%
Besançon (A)	33	0	18,2	2,2	64%	24	0	17,1	NC	71%
Bordeaux (A)	162	0	13,7	0,8	81%	83	0	12,6	1,2	82%
Bordeaux (P)	7	0	9,7	NC	100%	0	.			
Brest (A)	33	0	15,4	2,6	79%	20	0	12,4	NC	100%
Caen (A)	57	0	14,3	1,4	79%	32	0	13,1	2,1	78%
Clermont-Ferrand (A)	44	0	15,5	1,8	73%	25	0	13,6	NC	80%
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	78	0	17,5	1,3	59%	16	0	14,2	NC	69%
Dijon (A)	40	0	12,1	1,3	95%	28	0	11,4	NC	96%
Grenoble (A)	60	0	13,8	1,2	85%	34	0	13,6	1,5	88%
La Réunion (A)	42	0	17,6	2,6	50%	30	0	13,6	2,4	70%
La Réunion (P)	1	0	19,5	NC	0%	0	.			
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	55	0	12,9	1,2	87%	19	0	12,6	NC	84%
Lille C. Huriez (A)	115	0	13,1	1,1	79%	70	0	10,7	1,2	90%
Lille Jeanne de Flandre (P)	9	0	17,2	NC	44%	1	0	17,0	NC	100%
Limoges (A)	46	0	11,8	1,2	93%	32	0	10,1	1,2	100%
Lyon (HCL) (A)	96	0	15,6	1,1	77%	53	0	14,2	1,5	85%

Lyon HFME (P)	25	0	12,9	NC	84%	0	.			
Marseille Conception (APM) (A)	94	0	13,6	1,0	89%	58	0	12,5	1,1	95%
Marseille La Timone enfants (P)	7	1	9,0	NC	100%	0	.			
Montpellier A. de Villeneuve (P)	5	0	15,9	NC	80%	0	.			
Montpellier Lapeyronie (A)	95	0	15,5	0,9	76%	52	0	15,1	1,4	73%
Nancy (A)	66	0	14,5	1,4	80%	39	0	12,5	1,4	92%
Nancy (P)	4	0	16,3	NC	75%	0	.			
Nantes (A+P)	91	0	14,4	1,2	81%	48	0	12,2	1,2	94%
Nantes (P)	7	0	12,1	NC	100%	0	.			
Nice (A+P)	58	0	13,0	1,4	88%	25	0	11,4	NC	92%
Paris Necker (AP-HP) (A)	105	0	17,9	1,7	56%	20	0	12,7	NC	75%
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	10	1	14,5	NC	89%	0	.			
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	18	4	NC	NC	NC	0	.			
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	109	2	14,5	1,2	79%	48	1	13,0	1,9	83%
Point-à-Pitre Abymes (A)	30	30	NC	NC	NC	29	29	NC	NC	NC
Poitiers (A)	50	0	12,4	1,4	88%	35	0	11,2	1,5	94%
Reims (A)	37	16	NC	NC	NC	21	11	NC	NC	NC
Rennes (A)	59	0	14,8	1,4	81%	37	0	14,0	2,0	84%
Rouen (A)	50	1	13,0	1,3	88%	22	0	12,2	NC	91%
Saint-Etienne (A)	28	0	17,2	NC	64%	14	0	16,2	NC	64%
Sorbonne Université (AP-HP) (A) **	90	6	12,9	1,0	89%	31	2	10,8	NC	100%
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	86	0	14,8	1,1	81%	35	0	11,4	1,0	100%
Suresnes Foch (A)	50	8	19,2	3,4	60%	13	2	14,6	NC	91%
Toulouse Rangueil (A)	112	9	13,4	1,1	84%	54	6	11,4	1,1	96%
Tours Bretonneau (A)	91	0	15,8	1,2	70%	41	0	13,9	1,6	83%
Tours Clocheville (P)	2	0	19,0	NC	50%	0	.			
Total	2323	78	14,6	0,2	78%	1139	51	12,8	0,3	87%

Exclusion des greffes à partir de donneur vivant, donneur décédé après arrêt circulatoire et des greffes combinées

* : Les greffes locales sont les greffes dont le mode d'attribution correspond à un échelon local de la répartition.

** : Fusion des équipes de la Pitié et Tenon sous le nom de Sorbonne Université.

NC : non calculable si plus de 20% de données non renseignées

NR : nombre de durées d'ischémie froide non renseignées dans Cristal

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 07/03/2023

Tableau R27. Evolution depuis 2016 du nombre de greffes selon que le rein a été mis sous machine à perfusion ou non et selon le type de donneur décédé

		Rein mis sous machine à perfuser						Nombre de greffes
		Non		Oui		Manquant		
		N	%	N	%	N	%	N
Type de donneur								
DAC MI-II	2016	0	0	59	100,0	0	0	59
	2017	0	0	57	100,0	0	0	57
	2018	0	0	31	100,0	0	0	31
	2019	0	0	27	100,0	0	0	27
	2020	0	0	10	100,0	0	0	10
	2021	0	0	9	100,0	0	0	9
DAC MIII	2016	0	0	86	100,0	0	0	86
	2017	0	0	178	100,0	0	0	178
	2018	0	0	213	100,0	0	0	213
	2019	0	0	322	100,0	0	0	322
	2020	0	0	250	100,0	0	0	250
	2021	0	0	388	100,0	0	0	388
	2022	0	0	407	100,0	0	0	407
Décédé en mort encéphalique à critères standards	2016	1418	95,1	71	4,8	2	0,1	1491
	2017	1401	95,7	63	4,3	0	0	1464
	2018	1302	94,8	71	5,2	0	0	1373
	2019	1283	96,2	48	3,6	2	0,2	1333
	2020	930	96,9	29	3,0	1	0,1	960
	2021	976	93,8	62	6,0	3	0,3	1041
	2022	1128	93,8	69	5,7	6	0,5	1203
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	2016	462	32,9	940	67,0	1	0,1	1403
	2017	386	26,2	1085	73,7	1	0,1	1472
	2018	303	21,5	1106	78,5	0	0	1409
	2019	269	18,5	1182	81,5	0	0	1451
	2020	151	15,3	831	84,4	3	0,3	985
	2021	150	11,4	1161	88,5	1	0,1	1312
	2022	132	10,5	1120	89,4	1	0,1	1253
Nombre de greffes		10291	51,0	9875	48,9	21	0,1	20187

Les reins ont été considérés comme mis sous machine quand la déclaration de mise sous machine a été faite dans Cristal Donneur ou dans Cristal receveur.

DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

**Tableau R28. Nombre de greffes par équipe selon que le rein a été mis sous machine à perfusion
(donneur décédé en mort encéphalique à critères élargis - 2022)**

		Rein mis sous machine à perfuser						Nombre de greffes
		Non		Oui		Manquant		
		N	%	N	%	N	%	
Type de donneur	Nom de l'équipe de greffe							
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	Amiens (A)	3	12,5	21	87,5	0	0	24
	Angers (A)	0	0	10	100,0	0	0	10
	Besançon (A)	3	13,6	19	86,4	0	0	22
	Bordeaux (A)	12	11,5	92	88,5	0	0	104
	Brest (A)	5	27,8	13	72,2	0	0	18
	Caen (A)	3	10,7	25	89,3	0	0	28
	Clermont-Ferrand (A)	0	0	26	100,0	0	0	26
	Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	3	5,9	48	94,1	0	0	51
	Dijon (A)	0	0	17	100,0	0	0	17
	Grenoble (A)	5	15,2	28	84,8	0	0	33
	La Réunion (A)	4	26,7	11	73,3	0	0	15
	Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	1	3,2	30	96,8	0	0	31
	Lille C. Huriez (A)	5	8,8	52	91,2	0	0	57
	Limoges (A)	4	14,3	24	85,7	0	0	28
	Lyon (HCL) (A)	3	5,1	56	94,9	0	0	59
	Marseille Conception (APM) (A)	4	10,8	33	89,2	0	0	37
	Montpellier Lapeyronie (A)	8	15,1	45	84,9	0	0	53
	Nancy (A)	1	2,9	33	97,1	0	0	34
	Nantes (A+P)	3	5,7	50	94,3	0	0	53
	Nice (A+P)	1	3,4	28	96,6	0	0	29
	Paris Necker (AP-HP) (A)	6	8,6	64	91,4	0	0	70
	Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	4	7,4	50	92,6	0	0	54
	Point-à-Pitre Abymes (A)	11	78,6	3	21,4	0	0	14
	Poitiers (A)	1	3,4	28	96,6	0	0	29
	Reims (A)	6	28,6	15	71,4	0	0	21
	Rennes (A)	3	10,0	27	90,0	0	0	30
	Rouen (A)	3	9,1	30	90,9	0	0	33
	Saint-Etienne (A)	1	6,3	15	93,8	0	0	16
	Sorbonne Université (AP-HP) (A) *	2	4,3	44	95,7	0	0	46
	Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	9	19,1	38	80,9	0	0	47
	Suresnes Foch (A)	1	3,0	31	93,9	1	3,0	33
	Toulouse Rangueil (A)	16	22,9	54	77,1	0	0	70
	Tours Bretonneau (A)	1	1,6	60	98,4	0	0	61
Nombre de greffes		132	10,5	1120	89,4	1	0,1	1253

Les reins ont été considérés comme mis sous machine quand la déclaration de mise sous machine a été faite dans Cristal Donneur ou dans Cristal receveur.

* : Fusion des équipes de la Pitié et Tenon sous le nom de Sorbonne Université.

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R29. Modalités d'attribution pour les greffes rénales réalisées en 2022 à partir de donneurs décédés en état de mort encéphalique

Modalité d'attribution	n	%
score local	1141	46,5
score régional	15	0,6
score national	750	30,5
bigreffe	12	0,5
priorité régionale ou nationale	538	21,9
répartition des priorités selon les caractéristiques des malades		
-super urgence	18	3,3
-hyperimmunisé	279	51,9
-immunisé	21	3,9
-pédiatrique	90	16,7
-greffe combinée	130	24,2
répartition des priorités selon le niveau géographique de leur application		
-nationale	441	82,0
-régionale	97	18,0

Ces chiffres correspondent aux modalités réelles d'attribution des greffons et non aux caractéristiques des malades. Par exemple, un malade hyperimmunisé ou prioritaire pour une greffe combinée rein-pancréas peut être greffé avec un greffon compatible selon le score local. Ce malade aura comme modalité d'attribution une attribution selon le score local.

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R30. Evolution des modalités d'attribution pour les greffes rénales réalisées à partir de donneurs décédés en état de mort encéphalique

Modalités d'attribution	2007-2009		2010-2012		2013-2015		2016-2018		2019-2022	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
score local	3414	43,6	3476	44,9	3757	46,3	4046	47,0	4458	46,7
score régional	2990	38,2	2285	29,5	1652	20,4	62	0,7	76	0,8
score national	99	1,3	113	1,5	793	9,8	2546	29,6	2904	30,4
hors tour	13	0,2	1	0,0	0	0,0	1	0,0	1	0,0
bigreffe	149	1,9	172	2,2	110	1,4	100	1,2	50	0,5
priorité régionale ou nationale	1164	14,9	1699	21,9	1797	22,2	1857	21,6	2049	21,5
répartition des priorités selon les caractéristiques des malades										
-super urgence	16	1,4	20	1,2	16	0,9	23	1,2	56	2,7
-hyperimmunisé	352	30,2	1055	62,1	993	55,3	998	53,7	1152	56,2
-immunisé	127	10,9	39	2,3	138	7,7	136	7,3	90	4,4
-pédiatrique	231	19,8	218	12,8	216	12,0	239	12,9	291	14,2
-greffe combinée	325	27,9	321	18,9	419	23,3	455	24,5	459	22,4
-régionale	113	9,7	46	2,7	15	0,8	6	0,3	1	0,0
répartition des priorités selon le niveau géographique de leur application										
-nationale	863	74,1	1475	86,8	1533	85,3	1569	84,5	1734	84,6
-régionale	301	25,9	224	13,2	264	14,7	288	15,5	315	15,4

Ces chiffres correspondent aux modalités réelles d'attribution des greffons et non aux caractéristiques des malades. Par exemple, un malade hyperimmunisé ou prioritaire pour une greffe combinée rein-pancréas peut être greffé avec greffon compatible selon le score local. Ce malade aura comme modalité d'attribution une attribution selon le score local.

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R31. Caractéristiques des inscrits ayant eu au moins une fois depuis leur inscription un taux de greffon incompatible à 85% ou plus, par année d'inscription

	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Age à la greffe														
0-17 ans	26	2,7	27	3,0	16	2,0	7	0,8	8	1,4	4	0,7	5	1,1
18-45 ans	319	33,3	273	30,5	246	30,7	244	29,6	175	29,8	204	33,2	148	33,5
46-55 ans	230	24,0	222	24,8	185	23,1	199	24,1	142	24,2	146	23,7	101	22,9
56-65 ans	209	21,8	205	22,9	195	24,3	196	23,8	144	24,5	126	20,5	89	20,1
>65 ans	173	18,1	169	18,9	160	20,0	179	21,7	118	20,1	135	22,0	99	22,4
Sexe du receveur														
Féminin	531	55,5	512	57,1	450	56,1	465	56,4	351	59,8	384	62,4	264	59,7
Masculin	426	44,5	384	42,9	352	43,9	360	43,6	236	40,2	231	37,6	178	40,3
Groupe sanguin du receveur														
A	376	39,3	344	38,4	320	39,9	318	38,5	238	40,5	248	40,3	178	40,3
AB	42	4,4	52	5,8	49	6,1	37	4,5	28	4,8	32	5,2	21	4,8
B	136	14,2	136	15,2	111	13,8	121	14,7	75	12,8	97	15,8	50	11,3
O	403	42,1	364	40,6	322	40,1	349	42,3	246	41,9	238	38,7	193	43,7
Retransplantation														
Non	434	45,4	419	46,8	378	47,1	379	45,9	244	41,6	265	43,1	193	43,7
Oui	523	54,6	477	53,2	424	52,9	446	54,1	343	58,4	350	56,9	249	56,3
Total	957	100,0	896	100,0	802	100,0	825	100,0	587	100,0	615	100,0	442	100,0

Le statut d'immunisation des receveurs est le dernier connu sur liste d'attente (c'est-à-dire avant greffe ou sortie de liste ou au 01/03/2023 pour les malades toujours en attente). Pour les malades inscrits en 2022, le nombre total de malades ayant eu au moins une fois depuis leur inscription un taux de greffon incompatible à 85% ou plus pourra sensiblement augmenter dans le temps. Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R32. Evolution du nombre de greffes combinées à une greffe rénale

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Coeur-Foie-Rein	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Coeur-Rein	12	17	18	19	21	13	9	6	9	17
Foie-Rein	43	63	74	64	68	64	44	52	58	53
Multiviscérale	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
Pancréas-Rein	71	70	70	74	84	65	73	30	64	68
Poumon-Rein	1	1	1	0	1	4	1	2	3	1

Les greffes multiviscérales sont des greffes en bloc de 2 ou 3 organes viscéraux (foie-intestin-pancréas, rein-intestin-pancréas, ou intestin-pancréas). Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Donneur vivant

Prélèvement à partir de donneur vivant

Tableau R33. Evolution de l'activité de prélèvement sur donneur vivant

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nombre de donneurs vivants prélevés d'un organe	636	562	533	406	523	539
Nombre de donneurs vivants prélevés d'un organe pmh	9,5	8,4	7,9	6,0	7,7	7,9
Rein						
Nombre de donneurs vivants prélevés d'un rein	611	542	510	390	502	514
Nombre de donneurs vivants prélevés d'un rein pmh	9,1	8,1	7,6	5,8	7,4	7,5
Résidus opératoires	0	1	1	0	0	0
Donneurs vivants apparentés	611	541	509	390	502	514
Reins droits	57	33	41	35	43	43
Reins gauches	554	508	468	355	459	471
18 - 35 ans (en %)	11	11	9	13	7	10
36 - 50 ans (en %)	37	37	38	29	35	33
51 - 60 ans (en %)	31	27	28	32	29	32
61 ans et plus (en %)	21	25	24	26	29	25
Moyenne d'âge des donneurs vivants prélevés d'un rein [IC 95%]	51,3 [50,4 - 52,3]	51,6 [50,6 - 52,6]	51,7 [50,7 - 52,7]	52,6 [51,4 - 53,8]	53,4 [52,4 - 54,5]	52,6 [51,6 - 53,6]

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R34. Evolution du nombre de chirurgies par type

		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	
Coelioscopie	N	318	430	483	541	575	523	496	381	490	503	5981	
	%	85.5	90.5	94.7	96.3	95.0	97.0	97.4	97.7	97.6	98.1	86.3	
Autre type de chirurgie	N	54	45	27	21	30	16	13	9	12	10	951	
	%	14.5	9.5	5.3	3.7	5.0	3.0	2.6	2.3	2.4	1.9	13.7	
Manquant	N	29	39	37	14	6	1	0	0	0	1	356	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0.0	
Total		N	401	514	547	576	611	540	509	390	502	514	7288

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Greffe rénale à partir de donneur vivant

Tableau R35. Évolution de l'activité de greffe rénale selon le type de donneur

Année de greffe	Évolution du nombre de greffes rénales issues de donneur vivant et de donneur décédés				Évolution du nombre de greffes rénales issues de donneur vivant chez les adultes et les enfants (< 18 ans)	
	donneur décédé	donneur vivant	% de greffe à partir de donneur vivant	% de greffe pédiatrique à partir de donneur vivant	receveur adulte	receveur pédiatrique
1959-1968	170	157			.	.
1970-1979	3328	264			.	.
1980-1989	11442	551			.	.
1990-1999	17221	587			.	.
2000	1840	84	4,4%	12,7%	71	13
2001	1921	101	5,0%	14,0%	86	15
2002	2144	108	4,8%	10,0%	100	8
2003	1991	136	6,4%	9,9%	127	9
2004	2259	163	6,7%	18,9%	145	18
2005	2375	198	7,7%	10,1%	189	9
2006	2484	247	9,0%	15,2%	233	14
2007	2676	236	8,1%	17,2%	221	15
2008	2715	222	7,6%	7,8%	215	7
2009	2603	223	7,9%	12,7%	209	14
2010	2610	283	9,8%	16,8%	267	16
2011	2674	302	10,1%	9,6%	293	9
2012	2687	357	11,7%	16,0%	345	12
2013	2673	401	13,0%	16,5%	384	17
2014	2718	514	15,9%	28,9%	488	26
2015	2939	547	15,7%	20,6%	527	20
2016	3039	576	15,9%	21,4%	549	27
2017	3171	611	16,2%	19,3%	590	21
2018	3026	541	15,2%	21,1%	521	20
2019	3133	510	14,0%	23,3%	489	21
2020	2205	390	15,0%	18,1%	375	15
2021	2750	502	15,4%	19,6%	484	18
2022	2863	514	15,2%	16,5%	495	19

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R36. Evolution depuis 2013 du nombre de greffes rénales avec donneurs vivants selon la relation entre le donneur et le receveur

	Année de greffe									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Donneur ascendant direct (père, mère)	98	129	130	141	135	114	106	93	119	101
Donneur collatéral direct (frère, sœur)	139	171	166	180	175	165	167	128	140	143
Donneur conjoint	97	129	139	159	175	161	140	103	155	149
Donneur descendant direct (fils, fille)	18	16	33	21	34	29	17	19	30	33
Donneur ascendant indirect (grand-père, grand-mère)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Donneur collatéral indirect (cousin germain, oncle, tante)	12	7	11	17	20	20	15	7	11	22
Donneur vie commune supérieure à 2 ans	16	21	18	17	30	12	21	14	13	15
Donneur conjoint du père ou de la mère	1	0	3	0	0	2	0	2	1	2
Donneur résidu opératoire	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Liens affectifs étroits et stables	20	39	47	41	42	37	43	24	33	49
Total	401	514	547	576	611	541	510	390	502	514

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R37. Evolution de l'âge des donneurs et des receveurs depuis 2013 (donneurs de résidus opératoires et dominos exclus)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Âge du donneur										
N	401.0	514.0	547.0	576.0	611.0	540.0	509.0	390.0	502.0	514.0
Moyenne	49.2	49.5	49.7	51.5	51.3	51.7	51.7	52.6	53.4	52.6
Ecart-type	11.1	11.9	11.9	11.5	11.6	11.9	11.4	12.3	11.6	11.6
Minimum	19.7	19.9	20.7	21.6	23.7	22.6	21.9	19.6	19.2	25.5
Maximum	77.1	79.1	78.3	78.7	80.8	79.9	78.9	80.7	77.1	77.1
Âge du receveur										
N	401.0	514.0	547.0	576.0	611.0	540.0	509.0	390.0	502.0	514.0
Moyenne	44.6	44.3	46.1	45.9	47.3	48.2	48.0	47.3	48.9	49.2
Ecart-type	14.9	15.6	15.1	15.9	15.2	15.7	16.3	16.4	16.9	16.1
Minimum	4.8	4.8	1.9	4.5	3.8	4.5	3.1	3.3	2.9	4.6
Maximum	79.8	79.1	78.5	78.2	81.9	81.4	80.6	78.9	81.0	82.0

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R38a. Evolution du nombre de greffes de rein à partir de donneur vivant ABO incompatibles entre 2013 et 2022

Nombre de greffes ABO incompatibles		Année de prélèvement									
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	N	22	47	68	74	98	79	64	54	85	95
	%	5.49	9.14	12.43	12.85	16.04	14.63	12.57	13.85	16.93	18.48

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R38b. Caractéristiques des greffes selon la compatibilité HLA en super-type

		Année de greffe									
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Incompatibilité HLA A, B, DR et DQ											
0	N	45	69	53	53	52	62	67	48	54	49
	%	11,2	13,4	9,7	9,2	8,5	11,5	13,1	12,3	10,8	9,5
1-3	N	156	173	192	160	198	167	151	133	160	180
	%	38,9	33,7	35,1	27,8	32,4	30,9	29,6	34,1	31,9	35,0
4-6	N	169	233	247	223	261	257	237	169	234	226
	%	42,1	45,3	45,2	38,7	42,7	47,5	46,5	43,3	46,6	44,0
7-8	N	30	37	51	50	43	49	50	36	48	53
	%	7,5	7,2	9,3	8,7	7,0	9,1	9,8	9,2	9,6	10,3
Manquant	N	1	2	4	90	57	6	5	4	6	6
	%	0,2	0,4	0,7	15,6	9,3	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2
Incompatibilité HLA DR et DQ											
0	N	98	119	112	107	118	115	113	88	113	110
	%	24,4	23,2	20,5	18,6	19,3	21,3	22,2	22,6	22,5	21,4
1-2	N	228	290	324	268	338	296	284	220	283	273
	%	56,9	56,4	59,2	46,5	55,3	54,7	55,7	56,4	56,4	53,1
3-4	N	74	103	107	111	98	124	108	78	100	125
	%	18,5	20,0	19,6	19,3	16,0	22,9	21,2	20,0	19,9	24,3
Manquant	N	1	2	4	90	57	6	5	4	6	6
	%	0,2	0,4	0,7	15,6	9,3	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Suivis des donneurs vivants post don

Tableau R39. Fréquence des douleurs post-opératoires après le prélèvement chez les donneurs vivants de rein selon l'âge et le type d'intervention entre 2004 et 2021

	N suivis manquants	N suivis observés	% de douleurs post-opératoires
Age du donneur			
18 - 34 ans	213	566	26.5
35 - 50 ans	660	1816	29.1
50 - 65 ans	742	2054	30.6
65 ans et plus	200	523	31.0
Total	1815	4959	30.0
Type de chirurgie			
Lombotomie	79	571	28.0
Coelioscopie	1210	4045	30.0
Voie sous costale	14	62	30.0
Autre	38	147	30.0
Manquant	474	134	16.0
Total	1815	4959	30.0

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R40. Evolution de la fréquence des complications péri-opératoires chez les donneurs vivants de rein

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre de donneurs	401	514	547	576	611	540	509	390	502
Nombre de donneurs avec au moins une complication	169	216	208	139	108	210	218	157	161
Réhospitalisations	13	21	28	31	18	16	13	16	10
dont réinterventions	9	7	4	4	2	2	4	6	4
Saignements	9	10	5	1		12	5	8	18
Complications réno-vasculaires	13	13	10			8	3	5	4
dont complications urologiques	3	0	0	0	0	0	0	0	0
dont hypertension artérielle (jusqu'en 2016)	4	5	7	0	0	0	0	0	0
dont insuffisance rénale aigüe	6	8	5	0	0	8	3	5	4
dont dialyse	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Complications thrombo-emboliques	4	10	2	5	3	2		1	4
dont embolie pulmonaire	2	3	2	3	3			1	1
Infections	43	41	39	33	36	30	25	20	13
dont infections urinaires	21	15	18	13	7	7	12	9	2
dont infections de paroi	15	15	14	11	15	16	10	10	8
dont septicémie	0	0	0	0	1	1	1	0	0
Complications pulmonaires (sauf infection et embolie)	13	10	13	18	9	18	7	7	12
Douleurs post-opératoires	108	149	135	35	20	133	149	114	126
Autres complications	16	30	22	24	13	40	38	44	21

Les saignements incluent hématome de la loge rénale et hémorragie. Les complications pulmonaires incluent bronchospasme, pneumopathie, atélectasie, pneumopéritoine et autres complications pulmonaires. Les infections incluent infections urinaires, pyélonéphrites, infection de la paroi, septicémies et autres infections. Les infections urinaires incluent infections urinaires et pyélonéphrite. Les complications thromboemboliques incluent phlébites, embolies et complications thromboemboliques autres

Changement dans les formulaires Cristal entre février 2016 et juin 2018. Résultats à prendre avec précaution pendant cette période

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R41.Taux de suivi des donneurs vivants par équipe de greffe

Equipe de suivi	Nb donneurs	Nb de donneurs à suivre	Indicateur COP* (%)
Amiens (A)	75	57	93
Angers (A)	28	23	93
Besançon (A)	82	81	96
Bordeaux (A)	361	351	95
Brest (A)	56	52	96
Caen (A)	134	134	90
Clermont-Ferrand (A)	57	41	95
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	210	209	81
Dijon (A)	79	76	67
Grenoble (A)	363	339	93
La Réunion (A)	8	7	100
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	255	254	9
Lille C. Huriez (A)	194	166	95
Limoges (A)	48	44	94
Lyon (HCL) (A)	325	197	95
Marseille Conception (APM) (A)	220	211	85
Montpellier Lapeyronie (A)	322	297	61
Nancy (A)	324	249	93
Nantes (A+P)	440	422	96
Nice (A+P)	136	128	93
Paris Necker (AP-HP) (A)	867	647	91
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	359	317	74
Paris Tenon (AP-HP)	163	163	47
Point-à-Pitre Abymes (A)	24	23	13
Poitiers (A)	68	64	99
Reims (A)	89	74	97
Rennes (A)	81	80	94
Rouen (A)	211	204	98
Saint-Etienne (A)	183	172	67
Sorbonne Université (AP-HP) (A)	165	157	47
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	281	254	88
Suresnes Foch (A)	251	228	55
Toulouse Rangueil (A)	632	545	94
Tours Bretonneau (A)	196	187	94
Total	7287	6453	83

* : Indicateur COP :

Pourcentage de donneurs vivants depuis le 01/05/2005 avec un taux de suivi adéquat dans le registre donneur vivant.

Le taux de suivi adéquat est défini par le cumul :

- Pour les donneurs résidant à l'étranger : nombre de donneurs avec un suivi postopératoire et au moins un suivi annuel / nombre de donneurs résidant à l'étranger.

- Pour les donneurs résidant en France : nombre de donneurs avec au moins 25% des suivis attendus / nombre de donneurs résidant en France

Tableau R42. DFG des donneurs vivants de rein selon le temps de suivi (débit de filtration glomérulaire estimé par la formule CKD-EPI) prélevés entre le 1er mai 2004 et le 31 décembre 2022

Année de suivi	N suivis attendus	N observé	% de suivis observés	DFG moyen	Ecart-type	DFG médian	10ème percentile	90ème percentile
Données pré-don	7296	6515	89,3	103,8	13,9	104,1	86,4	120,8
Entre 1 et 2 ans de suivi	6782	4970	73,3	75,4	17,4	74,2	53,4	99,0
Entre 2 et 3 ans de suivi	6280	2873	45,7	77,2	17,7	76,3	54,4	101,3
Entre 3 et 4 ans de suivi	5890	2479	42,1	78,5	17,8	77,8	55,3	102,6
Entre 4 et 5 ans de suivi	5380	2170	40,3	79,9	17,8	79,1	57,1	104,2
Entre 5 et 6 ans de suivi	4838	1817	37,6	81,6	17,9	80,9	57,5	104,8
Entre 6 et 7 ans de suivi	4227	1530	36,2	81,7	17,8	81,8	58,2	104,8
Entre 7 et 8 ans de suivi	3651	1224	33,5	82,5	17,9	82,2	58,8	105,7
Entre 8 et 9 ans de suivi	3103	1060	34,2	84,1	17,7	84,5	60,0	105,9
Entre 9 et 10 ans de suivi	2589	796	30,7	83,6	19,0	84,4	59,2	107,5
Entre 10 et 11 ans de suivi	2188	653	29,8	84,6	17,9	85,9	60,1	107,4
Entre 11 et 12 ans de suivi	1831	526	28,7	85,7	18,6	87,4	61,3	109,9
Entre 12 et 13 ans de suivi	1529	413	27,0	83,7	19,1	84,6	59,3	109,0
Entre 13 et 14 ans de suivi	1246	321	25,8	85,8	19,2	87,7	58,5	109,7
Entre 14 et 15 ans de suivi	1023	257	25,1	86,7	19,0	87,2	60,4	109,4
Entre 15 et 16 ans de suivi	801	192	24,0	87,0	19,3	87,1	63,0	113,2
Entre 16 et 17 ans de suivi	565	125	22,1	87,9	18,6	91,6	64,2	108,4
Entre 17 et 18 ans de suivi	318	53	16,7	86,2	20,4	90,2	61,0	108,9
19 ans de suivi	121	10	8,3	92,8	23,1	100,7	60,4	115,6

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R43. Evolution du taux de remplissage des DFG à 1 an pour les donneurs vivants de rein prélevés entre le 1er mai 2004 et le 31 décembre 2021

Année de prélèvement	N suivis attendus	N suivis observés	% de suivis observés
2004	121	95	78,5
2005	197	147	74,6
2006	247	189	76,5
2007	236	178	75,4
2008	222	176	79,3
2009	223	169	75,8
2010	283	188	66,4
2011	302	207	68,5
2012	357	272	76,2
2013	401	290	72,3
2014	514	401	78,0
2015	548	430	78,5
2016	576	359	62,3
2017	611	448	73,3
2018	542	421	77,7
2019	510	377	73,9
2020	390	303	77,7
2021	502	320	63,7

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Dons croisés

Tableau R44. Evolution des inscriptions et greffes en don croisé au 31 Décembre 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nombre de paires inscrites depuis le début du programme	12	39	48	64	74	90	97	99	109	112
Nombre de cycles d'appariement depuis le début du programme	1	4	7	11	14	17	19	19	20	20
Nombre d'échanges possibles dans l'année	1	3	0	2	1	2	3	0	3	0
Nombre de greffes réalisées dans l'année	0	4	2	4	2	0	0	0	0	4
Nombre de paires toujours en attente de greffe au 31/12*	12	28	25	25	27	36	37	33	40	20

* : Exclusion des paires dont le receveur a été greffé par don croisé ou grâce à un donneur vivant ou un donneur décédé
Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R45. Caractéristiques des donneurs et des receveurs des paires inscrites entre le 01/01/2013 et le 31/12/2022

	N	Age moyen [min - max]	Groupe A	Groupe B	Groupe AB	Groupe O	Taux de greffons incompatibles compris entre 0% et 49%* (%)	Taux de greffons incompatibles compris entre 50% et 84%* (%)	Taux de greffons incompatibles >= 85%* (%)
Donneurs	112	53 [31 - 73]	59	17	7	29			
Receveurs	112	52 [18 - 76]	32	11	2	67	58.7	20.2	21.2

* Le taux de greffons incompatibles est calculé sur la base des spécificités anticorps anti-HLA de classe I et II
Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R46. Nombre de paires inscrites en don croisé selon la relation entre le donneur et le receveur depuis le début du programme en 2013

	Total
N	
Donneur ascendant direct (père, mère)	10
Donneur collatéral direct (frère, sœur)	8
Donneur conjoint	71
Donneur descendant direct (fils, fille)	5
Donneur collatéral indirect (cousin germain, oncle, tante)	2
Donneur vie commune supérieure à 2 ans	6
Donneur conjoint du père ou de la mère	2
Liens affectifs étroits et stables	8
Total	112

Données extraites de la base CRISTAL le 07/03/2023

Survie post greffe

Tableau R47. Analyse de la non fonction primaire du greffon après une primo greffe de rein seul chez l'adulte selon le type de donneur (2018-2021)

	Non fonction primaire du greffon						Total
	Non		Oui		Manquant		
	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	%	N
Vivant de moins de 60 ans	708	98,2	13	1,8	2	0,3	723
Vivant de 60 ans et plus	270	98,9	3	1,1	2	0,7	275
Décédé en mort encéphalique à critères standards	2796	97,4	75	2,6	1	0,0	2872
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	3660	93,0	275	7,0	4	0,1	3939
DAC MI-II	66	94,3	4	5,7	0	0,0	70
DAC MIII	989	96,5	36	3,5	2	0,2	1027
Total	8489	95,4	406	4,6	11	0,1	8906
Machine à perfuser							
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal avec machine à perfuser	3073	93,3	219	6,7	2	0,1	3294
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal sans machine à perfuser	584	91,3	56	8,8	2	0,3	642
Total	3657	93,0	275	7,0	4	0,1	3936

Non fonction primaire du greffon a été définie comme l'arrêt de fonction du greffon ou décès du malade sans sevrage de la dialyse dans les 90 jours après la greffe.

Exclusion des greffes préemptives,

DAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht).

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R48. Analyse du retard de fonction après une primo greffe de rein seul chez l'adulte selon le type de donneur (2018-2021)

	Reprise retardée de la fonction rénale						Total
	Non		Oui		Manquant		
	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	%	N
Vivant de moins de 60 ans	684	96,7	23	3,3	1	0,1	708
Vivant de 60 ans et plus	254	95,5	12	4,5	4	1,5	270
Décédé en mort encéphalique à critères standards	2208	79,9	557	20,1	31	1,1	2796
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	2780	76,8	840	23,2	40	1,1	3660
DAC MI-II	23	34,8	43	65,2	0	0,0	66
DAC MIII	843	85,6	142	14,4	4	0,4	989
Total	6792	80,8	1617	19,2	80	0,9	8489
Machine à perfuser							
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal avec machine à perfuser	2388	78,6	652	21,4	33	1,1	3073
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal sans machine à perfuser	391	67,8	186	32,2	7	1,2	584
Total	2779	76,8	838	23,2	40	1,1	3657

Reprise retardée de la fonction rénale a été définie comme au moins une dialyse dans la semaine qui suit la greffe.

Exclusion des greffes avec une non fonction primaire et des greffes préemptives.

DAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R49. Analyse du débit de filtration estimé à 1 an selon le type de donneur pour les primo greffes de rein seul chez l'adulte entre 2017 et 2020 (exclusion des arrêts de fonction et décès après greffe avant 1 an)

	eDFG en ml/min/ 1,73 m2 (débit de filtration estimé - formule SCHWARTZ ou CKD-EPI)												Total
	>= 60		45-59		30-44		15-29		< 15		Manquant		
	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	%	
Vivant de moins de 60 ans	538	49,0	380	34,6	161	14,7	19	1,7	0	0,0	64	5,5	1162
Vivant de 60 ans et plus	80	18,8	165	38,8	140	32,9	38	8,9	2	0,5	22	4,9	447
Décédé en mort encéphalique à critères standards	1505	49,3	824	27,0	553	18,1	152	5,0	19	0,6	137	4,3	3190
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	369	11,0	804	24,0	1301	38,8	798	23,8	78	2,3	208	5,8	3558
DAC MI-II	31	34,4	30	33,3	18	20,0	10	11,1	1	1,1	4	4,3	94
DAC MIII	275	34,6	259	32,6	191	24,1	61	7,7	8	1,0	37	4,5	831
Total	2798	31,8	2462	27,9	2364	26,8	1078	12,2	108	1,2	472	5,1	9282

Utilisation du suivi après greffe le plus proche de la date de greffe plus 1 an

Exclusion des suivis après greffe dont l'écart entre la date de greffe plus 1 an et la date de suivi est supérieur à 90 jours.

Exclusion de toutes les greffes de 3 équipes (779 greffes) avec plus de 30% de données manquantes.

DAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht).

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R50. Analyse du débit de filtration estimé à 5 ans selon le type de donneur pour les primo greffes de rein seul chez l'adulte entre 2014 et 2017

	eDFG en ml/min/ 1,73 m2 (débit de filtration estimé - formule SCHWARTZ ou CKD-EPI)												Total
	>= 60		45-59		30-44		15-29		< 15		Manquant		
	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	%	
Vivant de moins de 60 ans	596	47,4	378	30,1	213	16,9	59	4,7	11	0,9	143	10,2	1400
Vivant de 60 ans et plus	79	20,0	127	32,2	133	33,7	52	13,2	4	1,0	42	9,6	437
Décédé en mort encéphalique à critères standards	1825	45,5	1050	26,2	786	19,6	297	7,4	51	1,3	341	7,8	4350
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	339	11,0	665	21,6	1043	33,9	928	30,1	103	3,3	260	7,8	3338
DAC MI-II	34	26,8	48	37,8	27	21,3	14	11,0	4	3,1	2	1,6	129
DAC III	63	36,0	51	29,1	37	21,1	20	11,4	4	2,3	21	10,7	196
Total	2936	32,5	2319	25,6	2239	24,8	1370	15,2	177	2,0	809	8,2	9850

Utilisation du suivi après greffe le plus proche de la date de greffe plus 5 ans

Exclusion des arrêts de fonction et décès après greffe avant 5 ans

Exclusion des suivis après greffe dont l'écart entre la date de greffe plus 5 ans et la date de suivi est supérieur de à 12 mois.

Exclusion de toutes les greffes de 5 équipes (1130 greffes) avec plus de 30% de données manquantes.

DAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht).

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R51. Répartition des malades déclarés vivants avec un greffon fonctionnel dans les différentes équipes de greffe rénale, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2022 des malades ayant eu une greffe rénale entre 2007 et 2021

	nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
		%	%	%
Amiens (A)	609	94,3	5,7	0,0
Angers (A)	499	94,4	5,6	0,0
Besançon (A)	455	94,1	5,9	0,0
Bordeaux (A)	1480	75,6	24,3	0,1
Bordeaux (P)	32	78,1	21,9	0,0
Brest (A)	469	86,1	13,9	0,0
Caen (A)	623	96,5	3,5	0,0
Clermont-Ferrand (A)	465	98,7	1,1	0,2
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	833	95,7	4,2	0,1
Dijon (A)	462	81,4	18,2	0,4
Grenoble (A)	1191	96,1	2,9	1,0
La Réunion (A)	350	98,3	1,7	0,0
La Réunion (P)	25	68,0	20,0	12,0
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	971	31,1	29,7	39,2
Lille C. Huriez (A)	1308	99,7	0,3	0,0
Lille Jeanne de Flandre (P)	40	100,0	0,0	0,0
Limoges (A)	380	98,2	1,8	0,0
Lyon (HCL) (A)	1725	94,4	5,0	0,6
Lyon HFME (P)	105	89,5	9,5	1,0
Marseille Conception (APM) (A)	1160	87,7	9,8	2,5
Marseille La Timone enfants (P)	40	100,0	0,0	0,0
Montpellier A. de Villeneuve (P)	22	90,9	0,0	9,1
Montpellier Lapeyronie (A)	1415	97,4	2,6	0,0
Nancy (A)	789	70,1	28,5	1,4
Nancy (P)	16	0,0	25,0	75,0
Nantes (A+P)	1576	82,2	17,1	0,8
Nantes (P)	62	100,0	0,0	0,0
Nice (A+P)	826	70,1	23,2	6,7
Paris Necker (AP-HP) (A)	1834	81,9	7,0	11,1
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	105	0,0	11,4	88,6
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	94	50,0	35,1	14,9
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	1207	52,0	37,7	10,3
Paris Trousseau (AP-HP) **	2	0,0	0,0	100,0
Point-à-Pitre Abymes (A)	362	0,8	6,6	92,5

	nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
		%	%	%
Poitiers (A)	678	63,4	36,6	0,0
Reims (A)	493	80,1	19,9	0,0
Rennes (A)	823	85,7	14,1	0,2
Rouen (A)	784	58,3	41,7	0,0
Saint-Etienne (A)	687	66,5	33,5	0,0
Sorbonne Université (AP-HP) (A) ***	1536	71,9	6,3	21,9
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	953	64,6	35,4	0,0
Suresnes Foch (A)	710	80,6	8,7	10,7
Toulouse Purpan (P)	20	100,0	0,0	0,0
Toulouse Rangueil (A)	1488	99,3	0,5	0,1
Tours Bretonneau (A)	1134	67,5	32,5	0,0
Tours Clocheville (P)	18	50,0	50,0	0,0
Total	30856	79,8	14,6	5,6

* : 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 rénale

*** : Fusion des équipes de la Pitié et Tenon sous le nom de Sorbonne Université.

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Tableau R52. Estimation du nombre de malades porteurs d'un greffon rénal fonctionnel au 31 décembre 2022, 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 31/12/2022
Amiens (A)	932	871	895
Angers (A)	713	679	691
Besançon (A)	685	656	664
Bordeaux (A)	2158	2093	2116
Bordeaux (P)	38	38	38
Brest (A)	725	670	685
Caen (A)	926	918	921
Clermont-Ferrand (A)	714	666	683
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	1295	1190	1216
Dijon (A)	692	646	656
Grenoble (A)	1703	1622	1649
La Réunion (A)	537	480	499
La Réunion (P)	28	21	26
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	1703	560	1034

Lille C. Huriez (A)	1899	1772	1821
Lille Jeanne de Flandre (P)	55	51	52
Limoges (A)	585	544	560
Lyon (HCL) (A)	2891	2425	2503
Lyon HFME (P)	151	130	138
Marseille Conception (APM) (A)	1928	1589	1651
Marseille La Timone enfants (P)	52	52	52
Montpellier A. de Villeneuve (P)	28	25	27
Montpellier Lapeyronie (A)	2045	1933	1975
Mulhouse *	2	0	0
Nancy (A)	1364	1197	1257
Nancy (P)	20	4	15
Nantes (A+P)	2469	2191	2272
Nantes (P)	73	72	72
Nice (A+P)	1207	999	1081
Paris Georges Pompidou (AP-HP) *	104	0	7
Paris Necker (AP-HP) (A)	2684	2131	2348
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	272	21	112
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	134	85	114
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	1910	1414	1586
Paris Trousseau (AP-HP) *	32	0	11
Point-à-Pitre Abymes (A)	436	41	281
Poitiers (A)	955	947	950
Reims (A)	779	729	749
Rennes (A)	1213	1172	1189
Rouen (A)	1127	1094	1105
Saint-Etienne (A)	1015	927	948
Sorbonne Université (AP-HP) (A) **	2738	1471	1854
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	1531	1300	1369
Suresnes Foch (A)	992	815	889
Toulouse Purpan (P)	31	23	27
Toulouse Rangueil (A)	2286	2159	2218
Tours Bretonneau (A)	1579	1541	1559
Tours Clocheville (P)	21	21	21
Total	47457	39985	42586

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

** : Fusion des équipes de la Pitié et Tenon sous le nom de Sorbonne Université.

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Malgré l'amélioration de l'exhaustivité des données de suivi des malades greffés rénaux, 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 2022, 20,2% des malades greffés rénaux entre 2007 et 2021 ont un suivi datant de 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 les données de suivi dataient 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 :

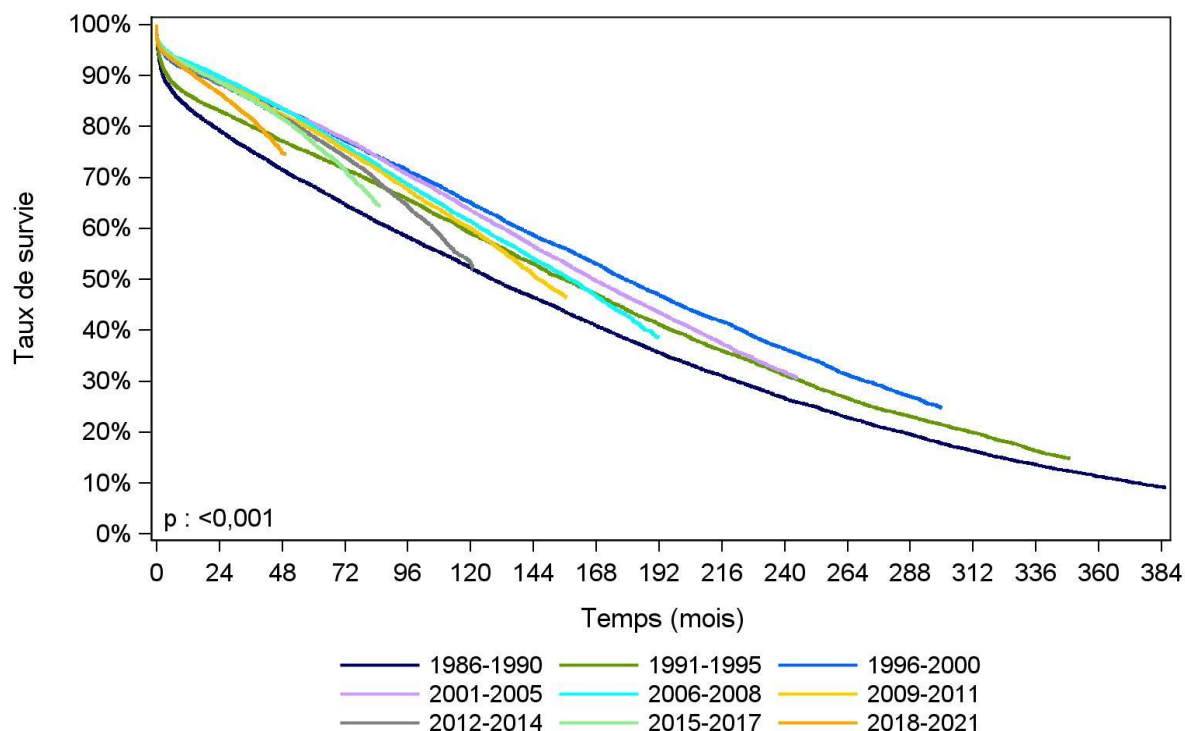
- la borne inférieure correspond à l'hypothèse la plus pessimiste, selon laquelle les malades non suivis sont considérés comme en arrêt fonctionnel de greffon ou décédés. Cela signifie que seuls les greffés qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon au 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 de porteurs d'un greffon fonctionnel estimé varie d'une équipe à l'autre de moins de 500 à plus de 2 000 malades, hors équipes pédiatriques et outremer.

Le nombre estimé de porteurs de greffon fonctionnel en France est de 42 586 au 31 décembre 2022.

Survie greffon

Figure R2. Survie du greffon rénal selon la période de greffe



Période de greffe	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
1986-1990	8666	83,7% [82,9% - 84,5%]	75,3% [74,3% - 76,2%]	68,3% [67,3% - 69,2%]	52,3% [51,2% - 53,3%]	128,5 [124,4 - 132,8]
nombre de sujets à risque*		7040	6311	5707	4303	
1991-1995	8801	86,3% [85,5% - 87,0%]	80,1% [79,2% - 80,9%]	74,5% [73,6% - 75,4%]	59,0% [58,0% - 60,1%]	155,7 [150,5 - 160,3]
nombre de sujets à risque*		7545	6978	6467	4897	
1996-2000	8971	91,0% [90,4% - 91,6%]	86,0% [85,3% - 86,7%]	80,5% [79,7% - 81,3%]	65,0% [64,0% - 66,0%]	179,0 [174,8 - 183,6]
nombre de sujets à risque*		8161	7700	7165	5665	
2001-2005	11396	92,2% [91,6% - 92,6%]	86,5% [85,9% - 87,1%]	80,6% [79,8% - 81,3%]	63,6% [62,7% - 64,4%]	166,8 [164,0 - 170,5]
nombre de sujets à risque*		10477	9779	9068	6986	
2006-2008	8580	92,6% [92,1% - 93,2%]	86,7% [86,0% - 87,4%]	80,0% [79,1% - 80,8%]	61,4% [60,3% - 62,4%]	158,1 [154,6 - 161,7]
nombre de sujets à risque*		7933	7402	6797	5032	
2009-2011	8695	91,7% [91,1% - 92,2%]	85,9% [85,1% - 86,6%]	79,3% [78,4% - 80,1%]	60,0% [59,0% - 61,1%]	146,0 [143,3 - 149,3]
nombre de sujets à risque*		7956	7414	6783	4734	
2012-2014	9350	91,5% [90,9% - 92,0%]	85,4% [84,6% - 86,1%]	78,0% [77,1% - 78,8%]	53,2% [51,9% - 54,5%]	NO
nombre de sujets à risque*		8521	7864	7079	705	

Période de greffe	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
2015-2017	10883	92,0% [91,5% - 92,5%]	85,4% [84,7% - 86,0%]	76,7% [75,9% - 77,5%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		9874	8886	6260	0	
2018-2021	13057	91,0% [90,5% - 91,5%]	81,6% [80,8% - 82,4%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		10230	4085	0	0	

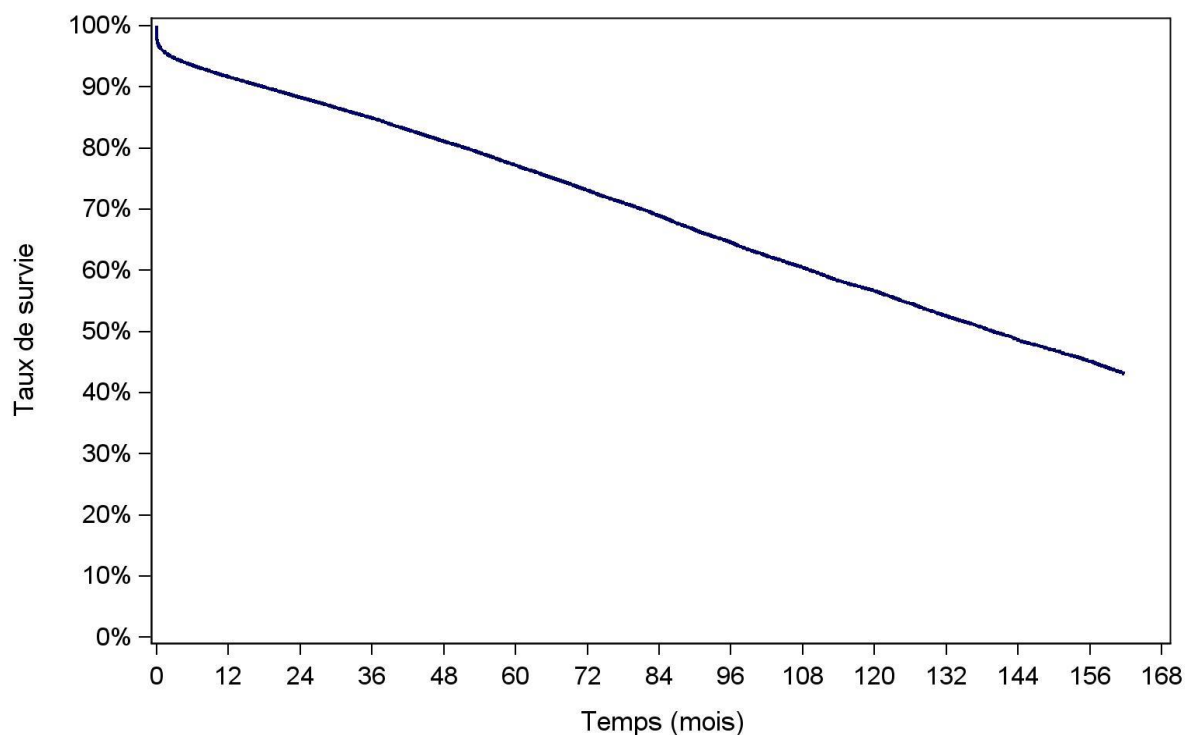
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R3. Survie globale du greffon rénal (2007-2021)



Période de greffe	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
2007-2021	47834	91,6% [91,4% - 91,9%]	84,9% [84,6% - 85,2%]	77,2% [76,8% - 77,6%]	56,6% [56,0% - 57,2%]	139,8 [138,0 - 142,2]
nombre de sujets à risque*		41985	33291	24743	8859	

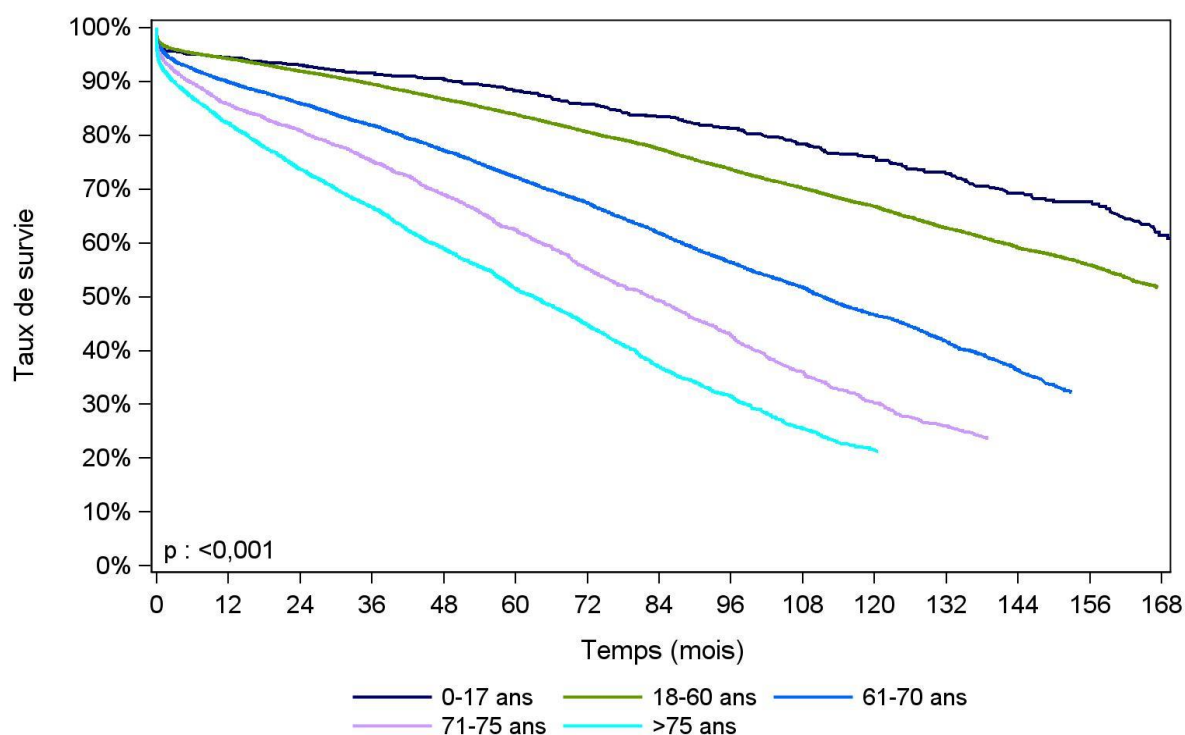
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R4a. Survie du greffon rénal selon l'âge du donneur (2007-2021)



Age du donneur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1447	94,5% [93,2% - 95,6%]	91,5% [89,9% - 92,9%]	88,3% [86,4% - 89,9%]	75,9% [73,0% - 78,6%]	NO
nombre de sujets à risque*		1303	1114	911	412	
18-60 ans	28819	94,2% [93,9% - 94,5%]	89,5% [89,2% - 89,9%]	83,9% [83,4% - 84,3%]	66,8% [66,1% - 67,5%]	NO
nombre de sujets à risque*		26099	21353	16464	6495	
61-70 ans	9651	89,9% [89,2% - 90,5%]	81,8% [81,0% - 82,6%]	72,2% [71,2% - 73,2%]	46,6% [45,2% - 48,0%]	111,4 [108,8 - 114,3]
nombre de sujets à risque*		8249	6328	4515	1395	
71-75 ans	3485	85,8% [84,6% - 86,9%]	75,1% [73,6% - 76,6%]	62,5% [60,6% - 64,2%]	30,2% [28,0% - 32,5%]	82,6 [78,3 - 86,5]
nombre de sujets à risque*		2835	2077	1374	323	
>75 ans	4432	82,3% [81,1% - 83,4%]	66,6% [65,2% - 68,0%]	51,5% [49,9% - 53,1%]	21,5% [19,7% - 23,4%]	63,0 [59,8 - 66,1]
nombre de sujets à risque*		3499	2419	1479	234	

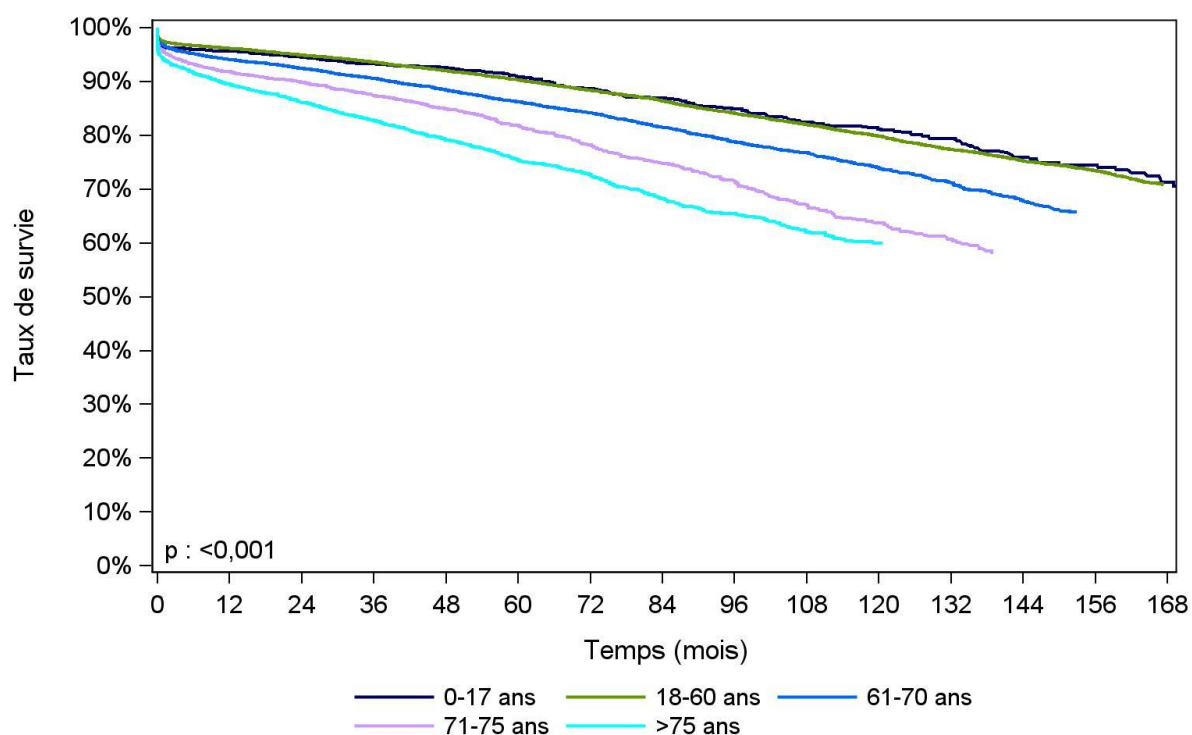
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R4b. Survie du greffon rénal avec censure des décès selon l'âge du donneur (2007-2021)



Age du donneur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1447	95,6% [94,4% - 96,5%]	93,4% [91,9% - 94,6%]	90,9% [89,2% - 92,3%]	81,2% [78,4% - 83,6%]	NO
nombre de sujets à risque*		1303	1114	911	412	
18-60 ans	28819	96,2% [95,9% - 96,4%]	93,6% [93,3% - 93,9%]	90,3% [89,9% - 90,7%]	79,9% [79,2% - 80,5%]	NO
nombre de sujets à risque*		26099	21353	16464	6495	
61-70 ans	9651	94,1% [93,6% - 94,5%]	90,6% [89,9% - 91,2%]	86,2% [85,4% - 87,0%]	73,9% [72,5% - 75,2%]	NO
nombre de sujets à risque*		8249	6328	4515	1395	
71-75 ans	3485	91,8% [90,8% - 92,7%]	87,4% [86,2% - 88,6%]	81,8% [80,3% - 83,3%]	63,7% [60,9% - 66,4%]	NO
nombre de sujets à risque*		2835	2077	1374	323	
>75 ans	4432	89,5% [88,5% - 90,4%]	82,8% [81,6% - 83,9%]	75,4% [73,8% - 76,9%]	60,0% [57,3% - 62,5%]	NO
nombre de sujets à risque*		3499	2419	1479	234	

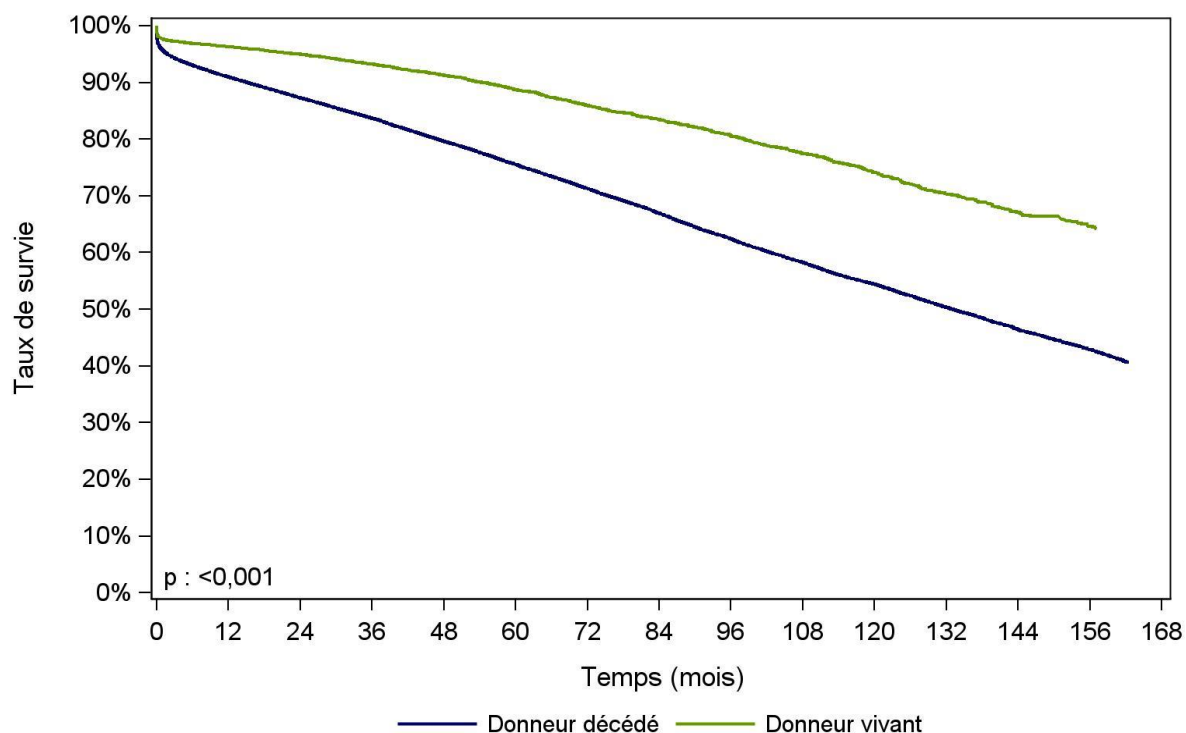
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R5. Survie du greffon rénal selon l'origine du greffon (2007-2021)



Type de donneur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Donneur décédé	41619	90,9% [90,7% - 91,2%]	83,7% [83,3% - 84,0%]	75,5% [75,1% - 76,0%]	54,4% [53,8% - 55,0%]	133,0 [131,0 - 135,2]
nombre de sujets à risque*		36329	28744	21442	7881	
Donneur vivant	6215	96,3% [95,8% - 96,7%]	93,2% [92,5% - 93,9%]	88,7% [87,8% - 89,6%]	74,1% [72,4% - 75,7%]	NO
nombre de sujets à risque*		5656	4547	3301	978	

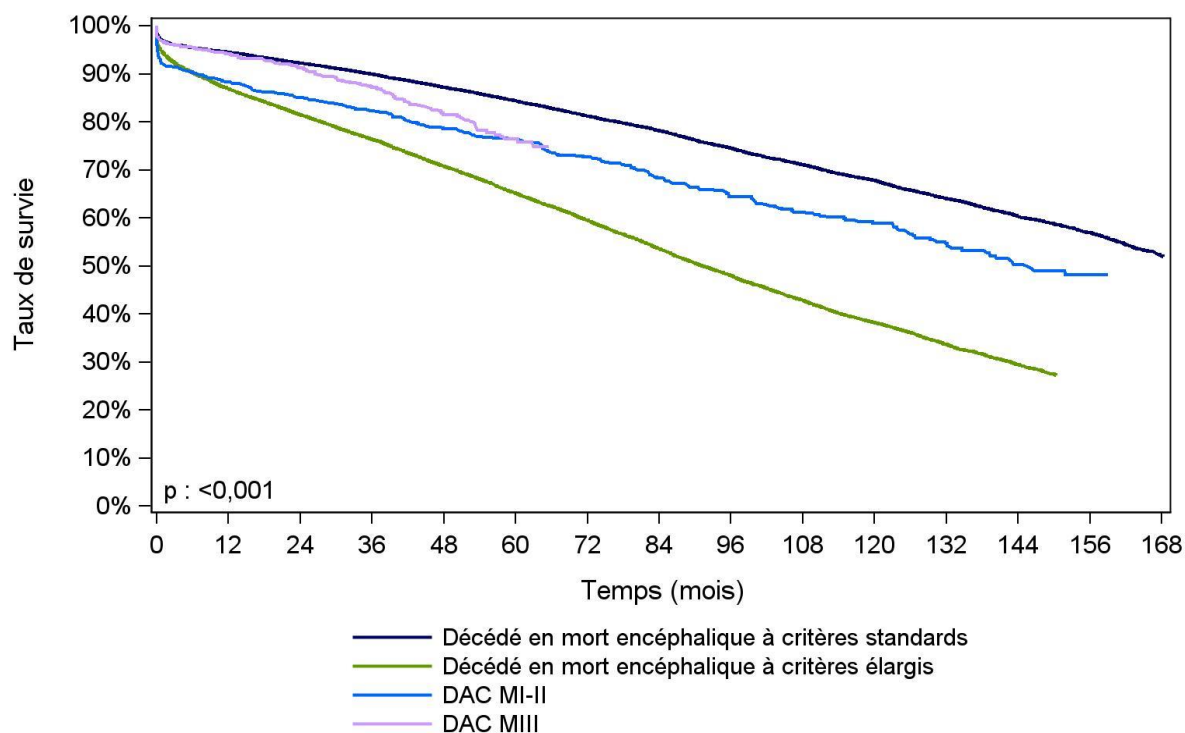
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R6. Survie du greffon rénal selon l'origine du greffon (2007-2021)



Type de donneur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Décédé en mort encéphalique à critères standards	20903	94,4% [94,1% - 94,7%]	89,9% [89,5% - 90,3%]	84,4% [83,8% - 84,9%]	67,8% [67,0% - 68,6%]	NO
nombre de sujets à risque*		19073	15940	12611	5305	
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	18475	86,9% [86,4% - 87,3%]	76,3% [75,7% - 77,0%]	65,1% [64,4% - 65,9%]	38,2% [37,2% - 39,1%]	91,2 [89,5 - 93,2]
nombre de sujets à risque*		15394	11669	8206	2403	
DAC MI-II	777	88,3% [85,8% - 90,3%]	82,3% [79,4% - 84,8%]	76,4% [73,2% - 79,3%]	58,9% [54,7% - 62,8%]	146,0 [131,9 - .]
nombre de sujets à risque*		676	604	498	173	
DAC MIII	1464	94,1% [92,8% - 95,2%]	87,2% [85,0% - 89,1%]	76,4% [72,3% - 79,9%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1186	531	127	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

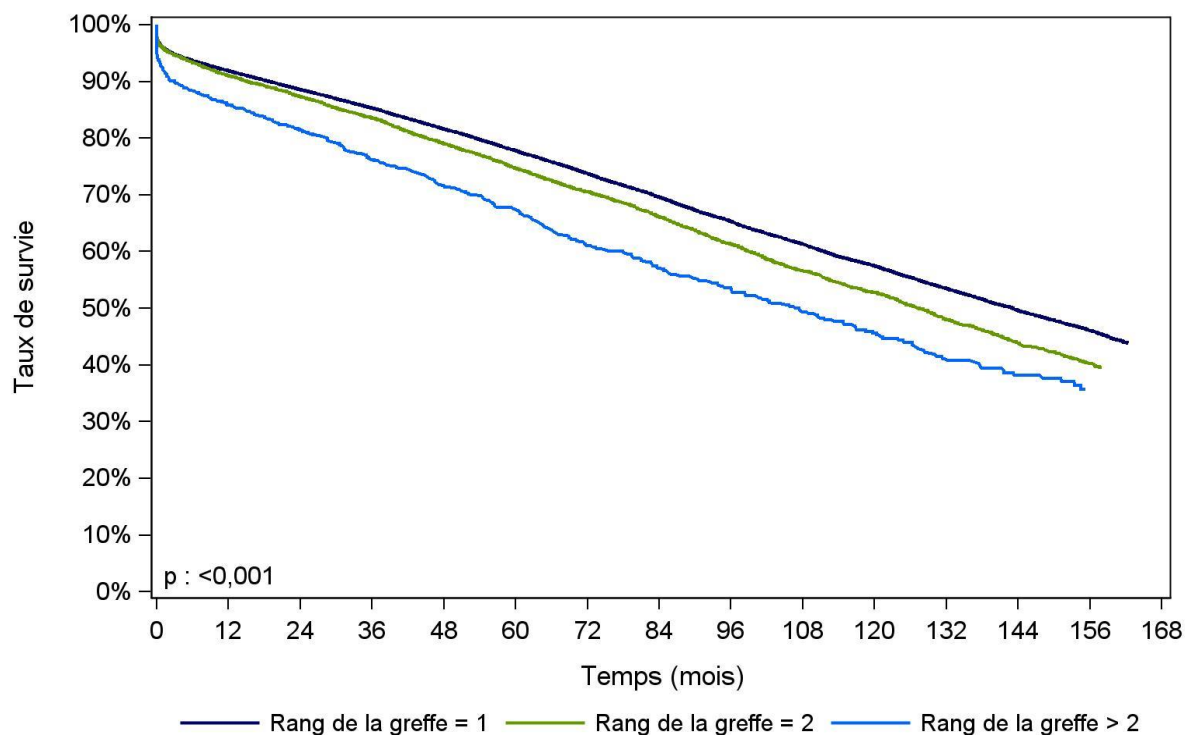
* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun évènement n'est survenu

DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire à la suite d'un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R7. Survie du greffon rénal selon le rang de la greffe (2007-2021)



	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Rang de la greffe = 1	41007	91,9% [91,6% - 92,1%]	85,3% [84,9% - 85,6%]	77,8% [77,3% - 78,2%]	57,5% [56,8% - 58,1%]	143,0 [140,3 - 145,1]
nombre de sujets à risque*		36048	28604	21256	7645	
Rang de la greffe = 2	5850	91,0% [90,2% - 91,7%]	83,5% [82,5% - 84,5%]	74,7% [73,4% - 75,8%]	52,8% [51,1% - 54,4%]	127,5 [123,4 - 131,5]
nombre de sujets à risque*		5130	4083	3028	1068	
Rang de la greffe > 2	977	85,9% [83,5% - 87,9%]	76,2% [73,3% - 78,9%]	67,5% [64,3% - 70,6%]	45,6% [41,5% - 49,7%]	107,4 [94,9 - 118,6]
nombre de sujets à risque*		807	604	459	146	

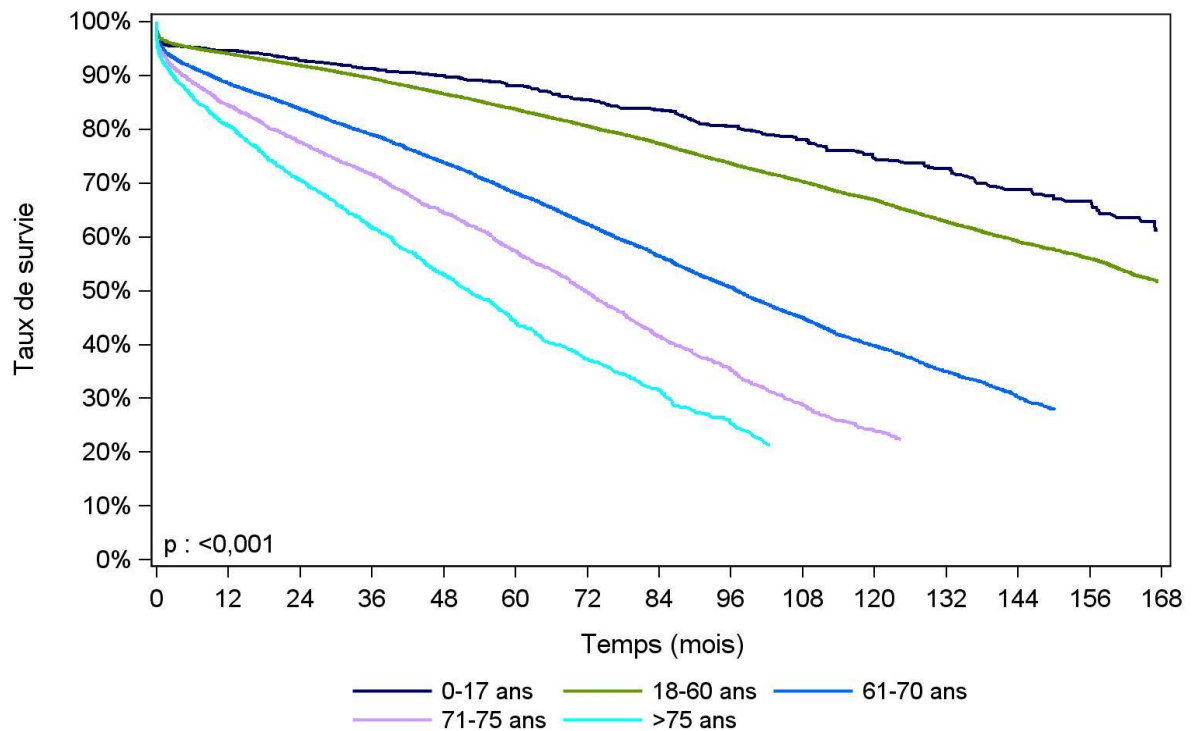
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R8a. Survie du greffon rénal selon l'âge du receveur (greffes 2007-2021)



Age du receveur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1436	94,6% [93,3% - 95,7%]	91,2% [89,6% - 92,6%]	88,1% [86,2% - 89,8%]	74,6% [71,4% - 77,5%]	NO
nombre de sujets à risque*		1275	1051	828	331	
18-60 ans	30332	94,0% [93,8% - 94,3%]	89,5% [89,1% - 89,8%]	83,7% [83,3% - 84,2%]	66,9% [66,2% - 67,6%]	NO
nombre de sujets à risque*		27397	22430	17336	6841	
61-70 ans	11033	88,5% [87,9% - 89,1%]	79,0% [78,2% - 79,8%]	68,2% [67,2% - 69,1%]	39,7% [38,5% - 41,0%]	97,1 [94,9 - 99,1]
nombre de sujets à risque*		9370	7205	5064	1447	
71-75 ans	3197	84,5% [83,2% - 85,7%]	71,6% [69,9% - 73,2%]	57,4% [55,4% - 59,3%]	23,9% [21,7% - 26,3%]	71,6 [69,0 - 74,5]
nombre de sujets à risque*		2561	1792	1112	192	
>75 ans	1836	80,6% [78,7% - 82,4%]	61,8% [59,3% - 64,1%]	44,0% [41,3% - 46,8%]	NO	52,2 [48,7 - 56,6]
nombre de sujets à risque*		1382	813	403	48	

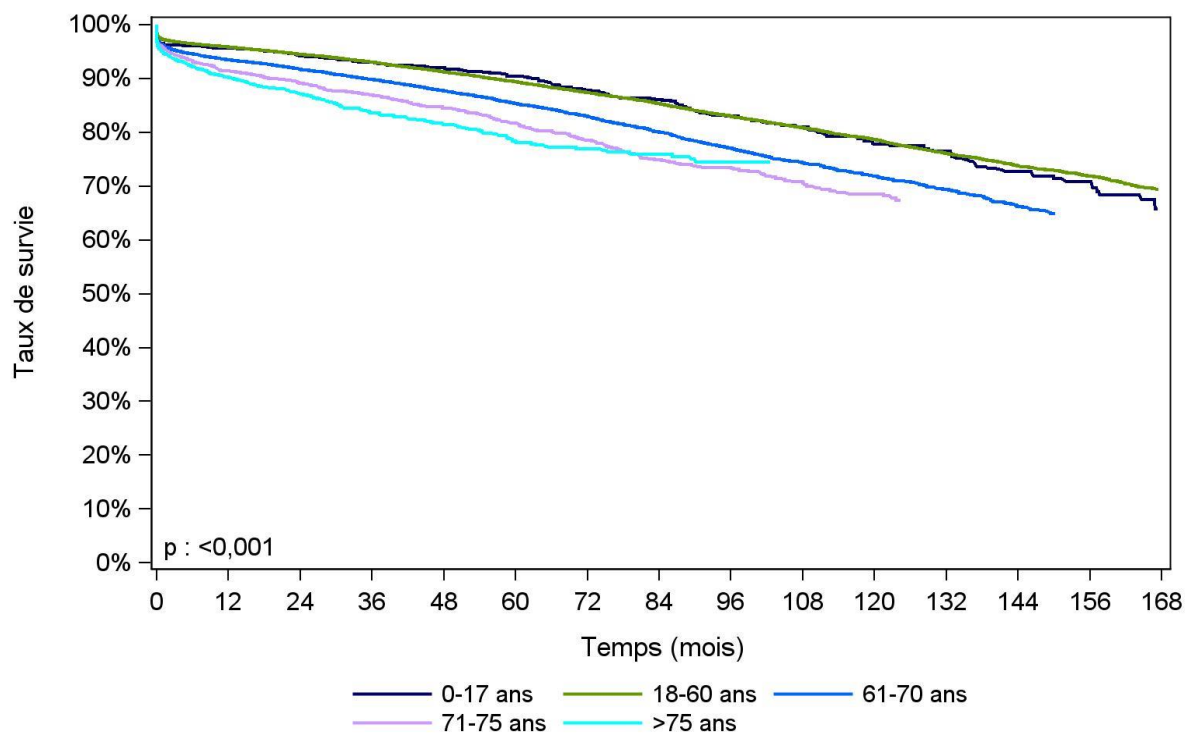
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R8b. Survie du greffon rénal avec censure des décès selon l'âge du receveur (greffes 2007-2021)



Age du receveur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1436	95,6% [94,4% - 96,6%]	93,0% [91,5% - 94,2%]	90,4% [88,6% - 91,9%]	77,7% [74,6% - 80,6%]	NO
nombre de sujets à risque*		1275	1051	828	331	
18-60 ans	30332	95,9% [95,6% - 96,1%]	93,0% [92,7% - 93,3%]	89,4% [89,0% - 89,8%]	78,7% [78,0% - 79,3%]	NO
nombre de sujets à risque*		27397	22430	17336	6841	
61-70 ans	11033	93,5% [93,0% - 94,0%]	89,8% [89,2% - 90,4%]	85,3% [84,6% - 86,1%]	71,8% [70,5% - 73,1%]	NO
nombre de sujets à risque*		9370	7205	5064	1447	
71-75 ans	3197	91,4% [90,3% - 92,3%]	86,9% [85,6% - 88,1%]	81,7% [80,1% - 83,3%]	68,5% [65,5% - 71,4%]	NO
nombre de sujets à risque*		2561	1792	1112	192	
>75 ans	1836	90,2% [88,8% - 91,5%]	83,7% [81,7% - 85,5%]	78,2% [75,6% - 80,6%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1382	813	403	48	

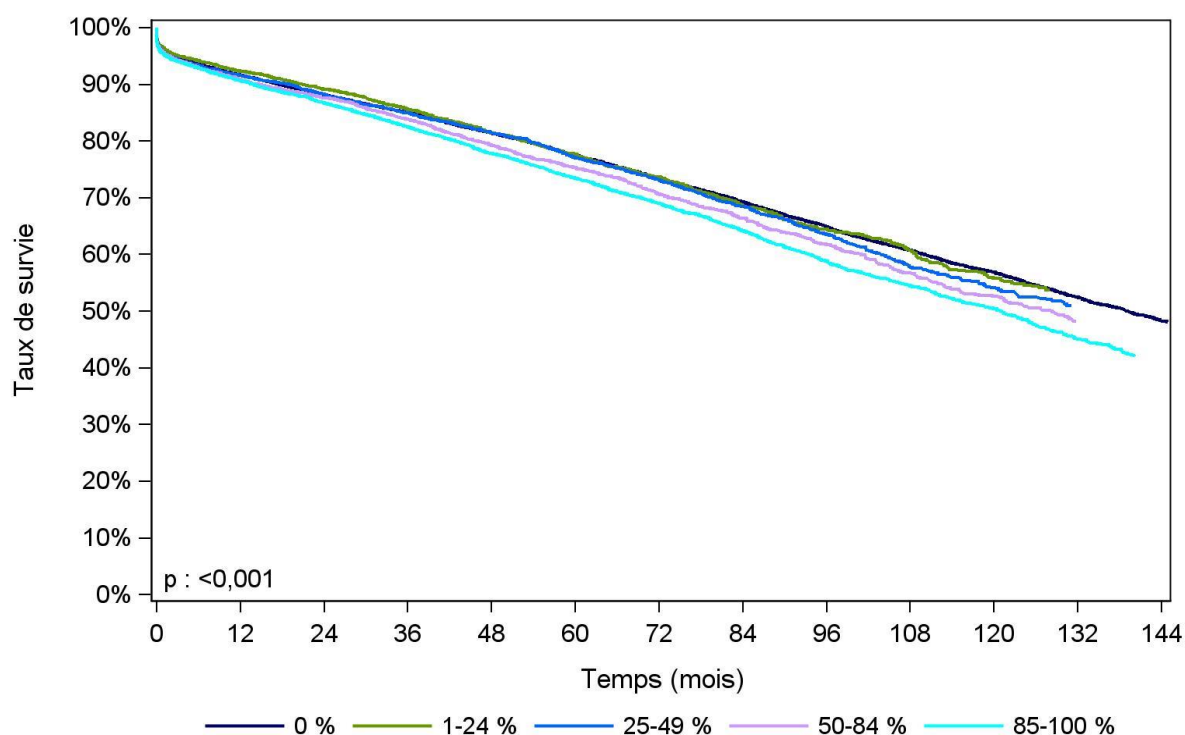
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R9. Survie du greffon rénal selon l'immunisation du receveur (03/02/2009-2021)



Taux de greffons incompatibles (%)	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0 %	23373	91,6% [91,3% - 92,0%]	85,0% [84,5% - 85,5%]	77,5% [76,9% - 78,1%]	56,8% [55,9% - 57,7%]	139,0 [136,3 - 142,6]
nombre de sujets à risque*		20505	16203	12029	3668	
1-24 %	4733	92,4% [91,6% - 93,1%]	85,6% [84,5% - 86,6%]	77,6% [76,2% - 79,0%]	55,7% [53,1% - 58,2%]	NO
nombre de sujets à risque*		4065	2917	1859	326	
25-49 %	3628	91,6% [90,6% - 92,4%]	84,9% [83,7% - 86,1%]	77,1% [75,5% - 78,6%]	54,2% [51,3% - 56,9%]	NO
nombre de sujets à risque*		3111	2299	1506	287	
50-84 %	4407	90,9% [90,0% - 91,7%]	83,8% [82,7% - 84,9%]	75,3% [73,8% - 76,7%]	52,6% [50,2% - 55,0%]	128,4 [121,0 - 133,9]
nombre de sujets à risque*		3818	2896	1908	379	
85-100 %	5600	90,6% [89,8% - 91,4%]	82,5% [81,4% - 83,5%]	73,5% [72,2% - 74,7%]	50,4% [48,5% - 52,3%]	121,2 [115,1 - 125,3]
nombre de sujets à risque*		4854	3721	2627	647	

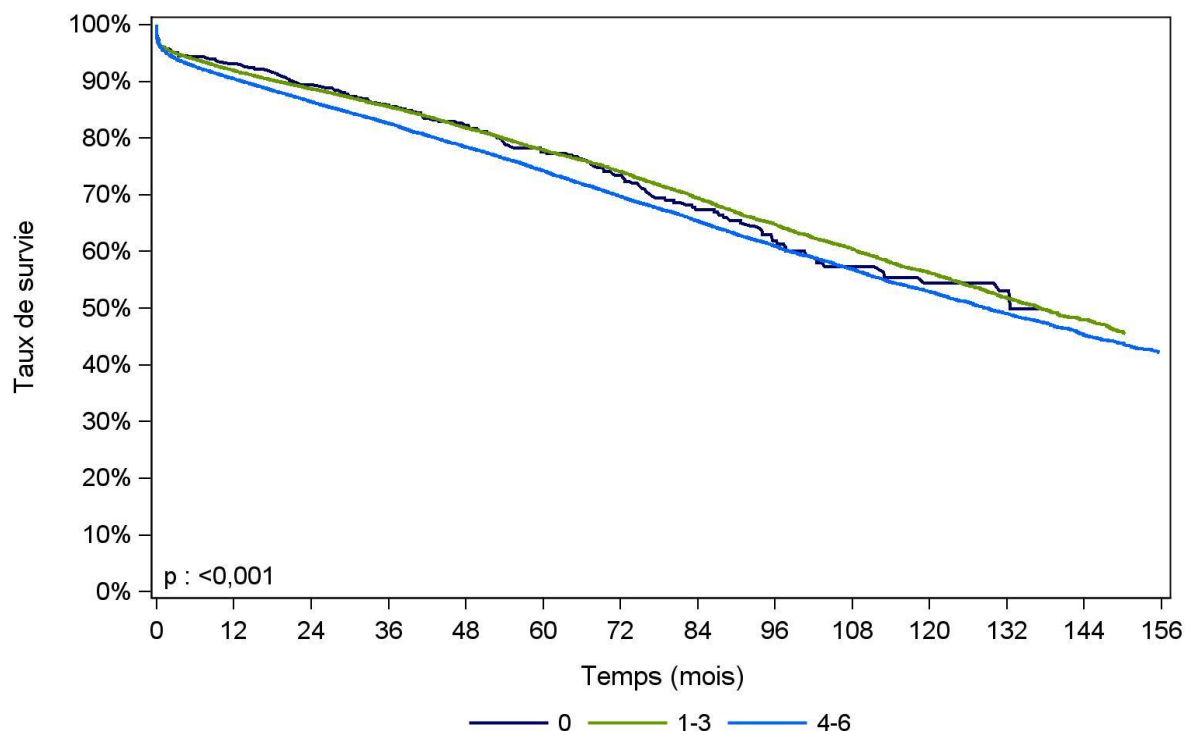
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R10. Survie du greffon rénal issu de donneur décédé, en fonction du nombre d'incompatibilités HLA A, B et DR avec exclusion des retransplantations (2008-2021)



Incompatibilité HLA A, B et DR	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0	532	93,2% [90,7% - 95,0%]	85,8% [82,4% - 88,6%]	77,6% [73,4% - 81,2%]	54,4% [47,6% - 60,7%]	132,5 [112,8 - .]
nombre de sujets à risque*		473	382	269	51	
1-3	1381 2	91,9% [91,4% - 92,3%]	85,6% [85,0% - 86,2%]	77,9% [77,1% - 78,7%]	56,2% [55,1% - 57,4%]	137,0 [133,7 - 140,9]
nombre de sujets à risque*		12114	9558	7024	2177	
4-6	1889 0	90,5% [90,0% - 90,9%]	82,6% [82,0% - 83,1%]	74,3% [73,6% - 74,9%]	52,9% [51,9% - 53,9%]	128,8 [126,1 - 132,2]
nombre de sujets à risque*		16362	12689	9254	3191	

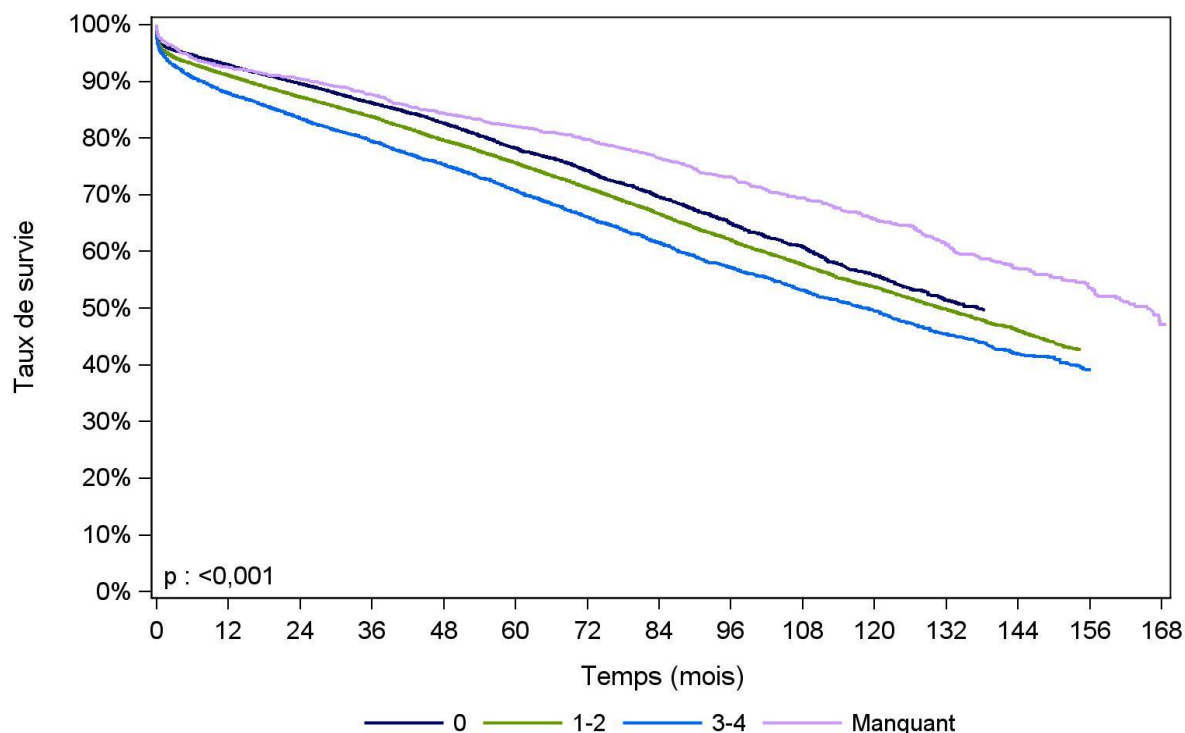
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R11. Survie du greffon rénal issu de donneur décédé, en fonction du nombre d'incompatibilités HLA DR et DQ avec exclusion des retransplantations (2008-2021)



Incompatibilité HLA DR et DQ	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0	8211	92,8% [92,3% - 93,4%]	86,2% [85,4% - 87,0%]	78,2% [77,2% - 79,2%]	55,8% [54,1% - 57,4%]	137,2 [131,1 - 142,2]
nombre de sujets à risque*		7252	5584	3891	916	
1-2	1913 5	91,0% [90,6% - 91,4%]	83,8% [83,2% - 84,3%]	75,7% [75,0% - 76,3%]	53,8% [52,8% - 54,7%]	131,1 [128,2 - 134,7]
nombre de sujets à risque*		16646	12945	9465	3051	
3-4	4789	87,9% [87,0% - 88,8%]	79,4% [78,2% - 80,6%]	70,7% [69,3% - 72,1%]	49,5% [47,7% - 51,3%]	119,0 [111,8 - 123,2]
nombre de sujets à risque*		4035	3144	2311	856	
Manquant	1099	92,4% [90,7% - 93,9%]	87,7% [85,6% - 89,5%]	82,1% [79,7% - 84,2%]	65,7% [62,7% - 68,5%]	165,6 [156,1 - .]
nombre de sujets à risque*		1016	956	880	596	

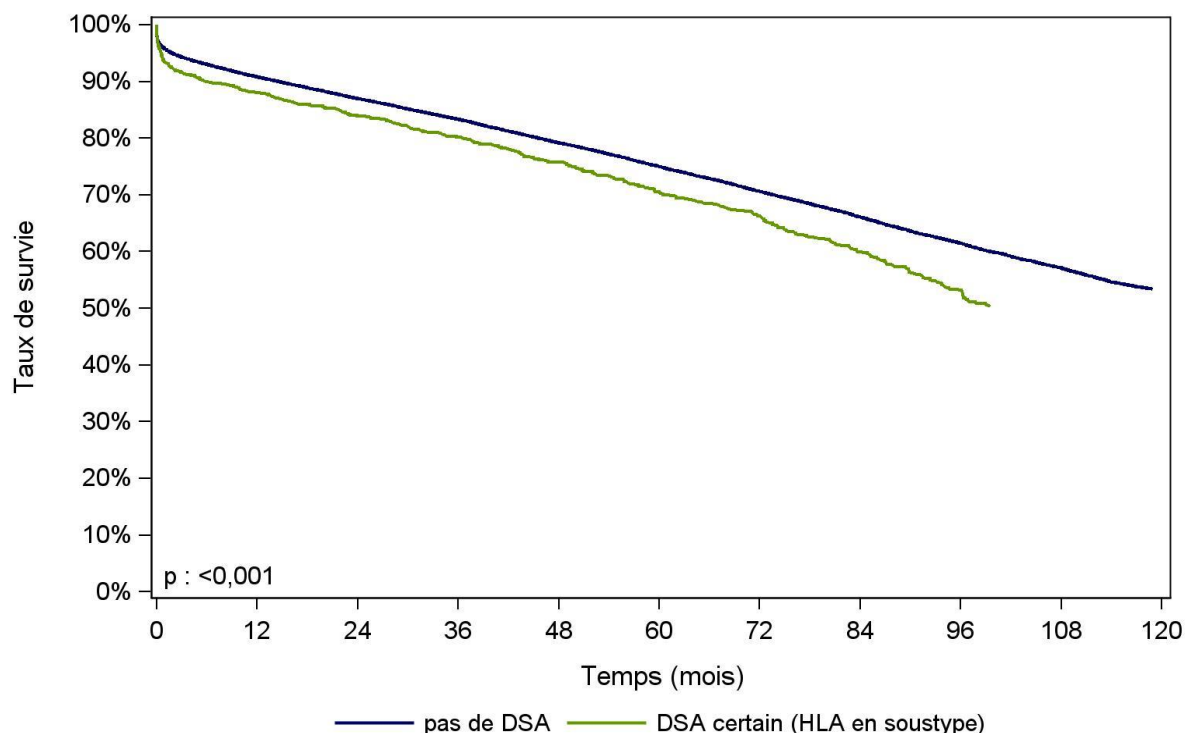
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R12. Survie du greffon rénal selon la présence d'anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur (hors donneur vivant, donneur décédé après arrêt circulatoire, 2009-2021)



Anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
pas de DSA	3273	90,8%	83,3%	75,0%	NO	NO
	0	[90,5% - 91,1%]	[82,9% - 83,7%]	[74,5% - 75,5%]		
nombre de sujets à risque*		28438	22174	16049	4584	
DSA certain (HLA en soustype)	1334	88,0%	80,2%	70,5%	NO	NO
		[86,1% - 89,7%]	[77,9% - 82,3%]	[67,7% - 73,1%]		
nombre de sujets à risque*		1134	885	613	91	

[] : Intervalle de confiance

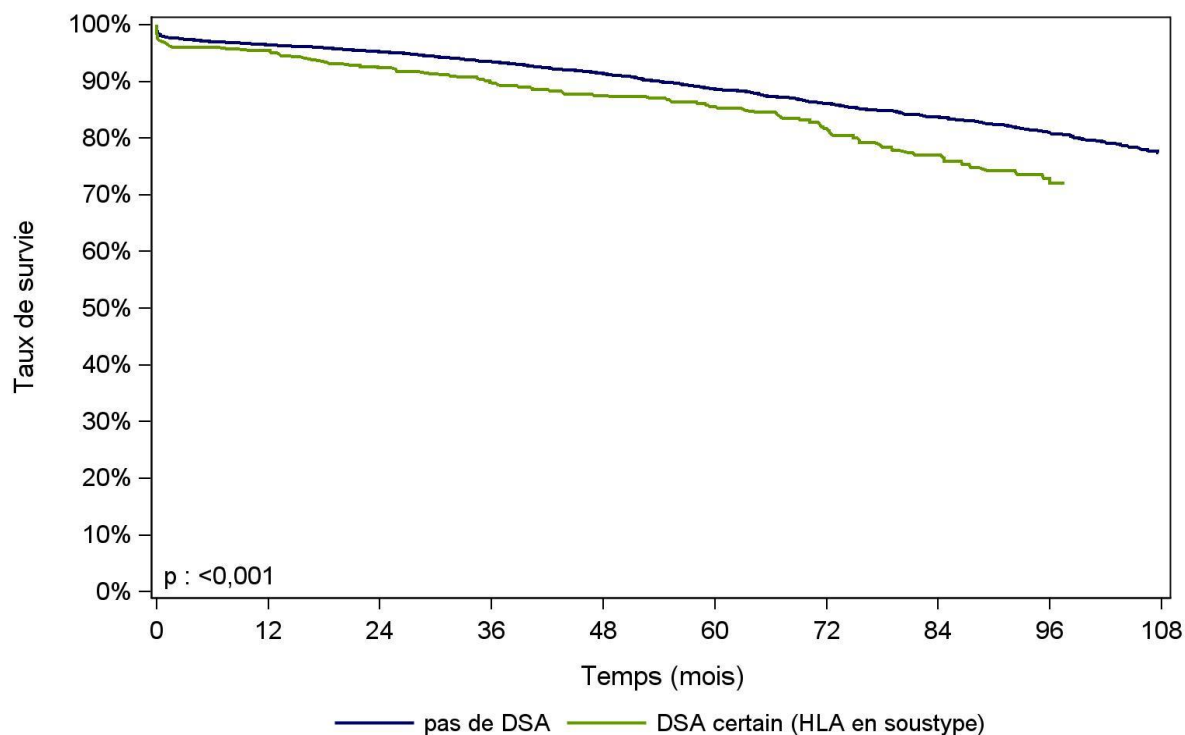
NO : non observable

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

Remarque : la présence d'anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur est calculée à partir des anticorps classe I et classe II du receveur saisis dans Cristal. Si le HLA du donneur est codé en soustype ainsi que les anticorps du receveur alors la présence d'anticorps dirigés contre le HLA du donneur est certaine sinon elle est probable.

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R13. Survie du greffon rénal issu de donneur vivant selon la présence d'anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur (2010-2021)



Anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
pas de DSA	4882	96,4% [95,9% - 96,9%]	93,5% [92,7% - 94,2%]	88,6% [87,6% - 89,6%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		4408	3440	2373	444	
DSA certain (HLA en soustype)	579	95,4% [93,4% - 96,9%]	89,9% [87,0% - 92,1%]	85,5% [82,0% - 88,4%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		527	414	273	33	

[] : Intervalle de confiance

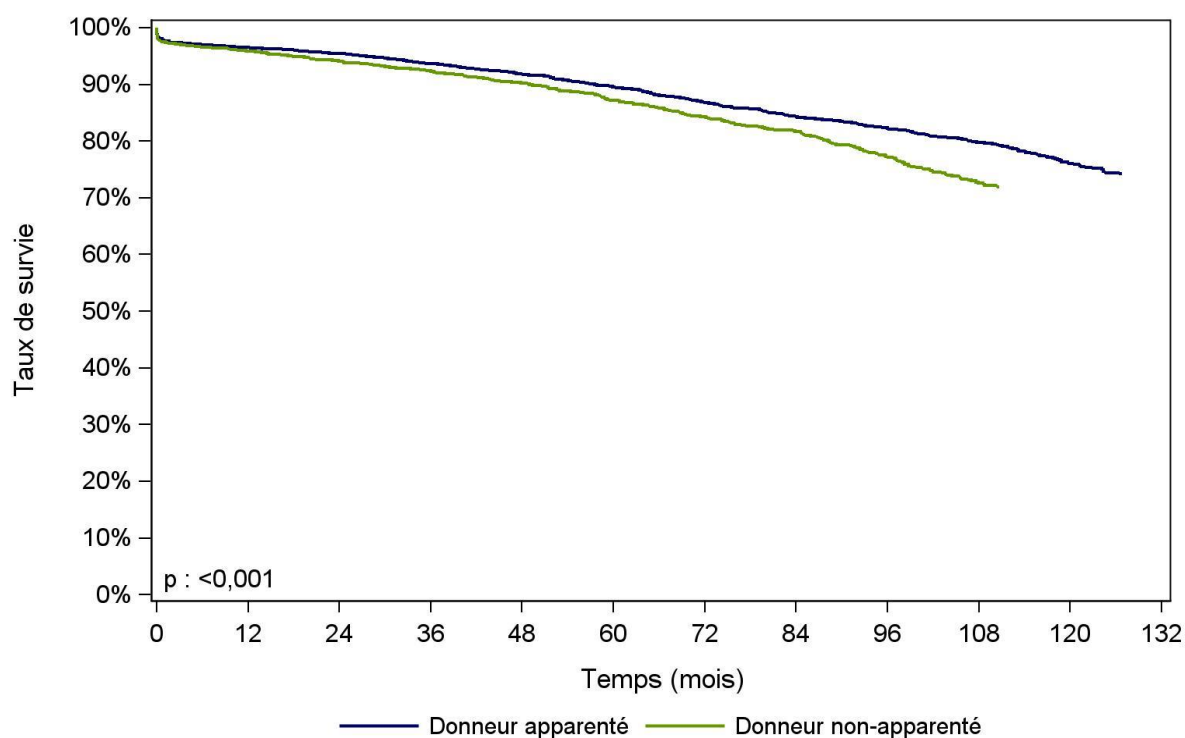
NO : non observable

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

Remarque : la présence d'anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur est calculée à partir des anticorps classe I et classe II du receveur saisis dans Cristal. Si le HLA du donneur est codé en soustype ainsi que les anticorps du receveur alors la présence d'anticorps dirigés contre le HLA du donneur est certaine sinon elle est probable.

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R14. Survie du greffon rénal issu de donneur vivant selon le lien entre le donneur et le receveur (2007-2021)



Lien entre le donneur et le receveur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Donneur apparenté	4006	96,5% [95,9% - 97,0%]	93,7% [92,9% - 94,4%]	89,6% [88,5% - 90,6%]	76,1% [74,0% - 78,0%]	NO
nombre de sujets à risque*		3652	2964	2207	710	
Donneur non-apparenté	2203	95,9% [95,0% - 96,6%]	92,4% [91,1% - 93,4%]	87,1% [85,5% - 88,6%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1998	1577	1090	266	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

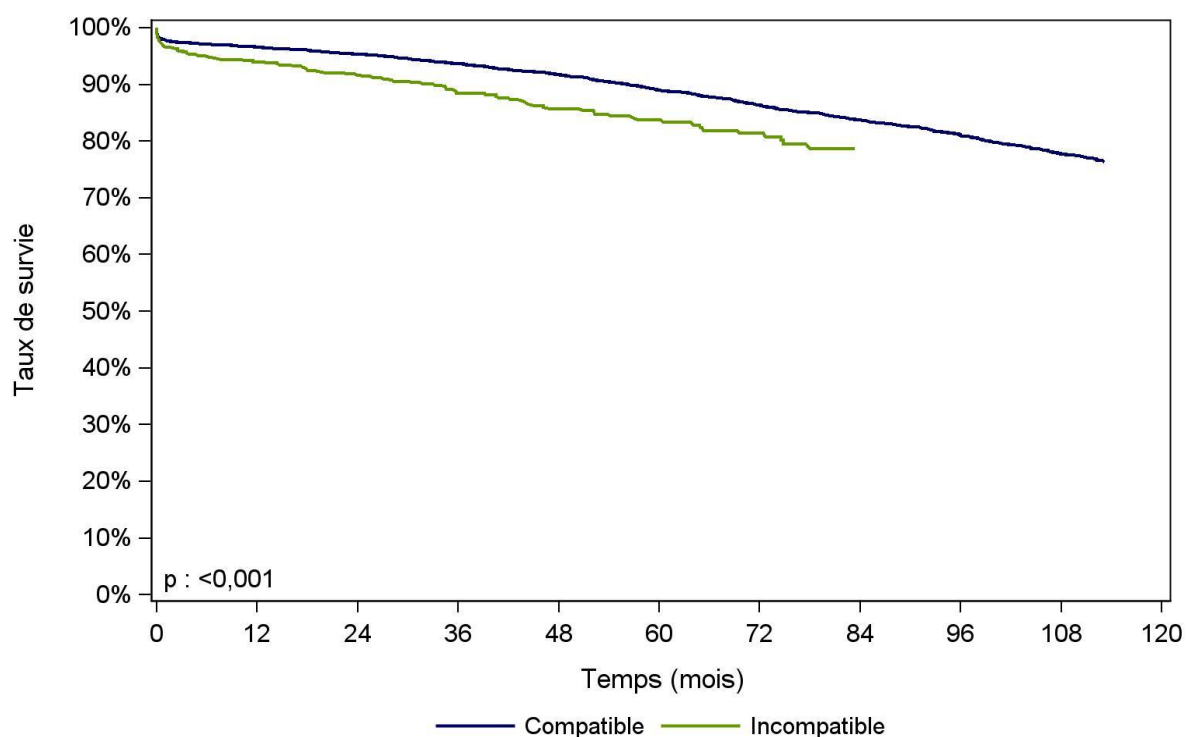
* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun évènement n'est survenu

Donneur apparenté : donneur ascendant direct (père, mère), donneur collatéral direct (frère, sœur), donneur descendant direct (fils, fille), donneur ascendant indirect (grand-père, grand-mère), donneur collatéral indirect (cousin germain, oncle, tante).

Donneur non apparenté : donneur conjoint, donneur conjoint vie commune supérieure à 2 ans, donneur conjoint du père ou de la mère, liens affectifs étroit et stables.

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R15. Survie du greffon rénal à partir de donneur vivant selon la compatibilité ABO (2009-2021)



Compatibilité ABO	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Compatible	5135	96,6% [96,0% - 97,0%]	93,7% [93,0% - 94,4%]	89,0% [88,0% - 89,9%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		4686	3748	2682	631	
Incompatible	620	94,0% [91,8% - 95,6%]	88,4% [85,4% - 90,9%]	83,7% [79,9% - 86,8%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		529	372	209	11	

[] : Intervalle de confiance

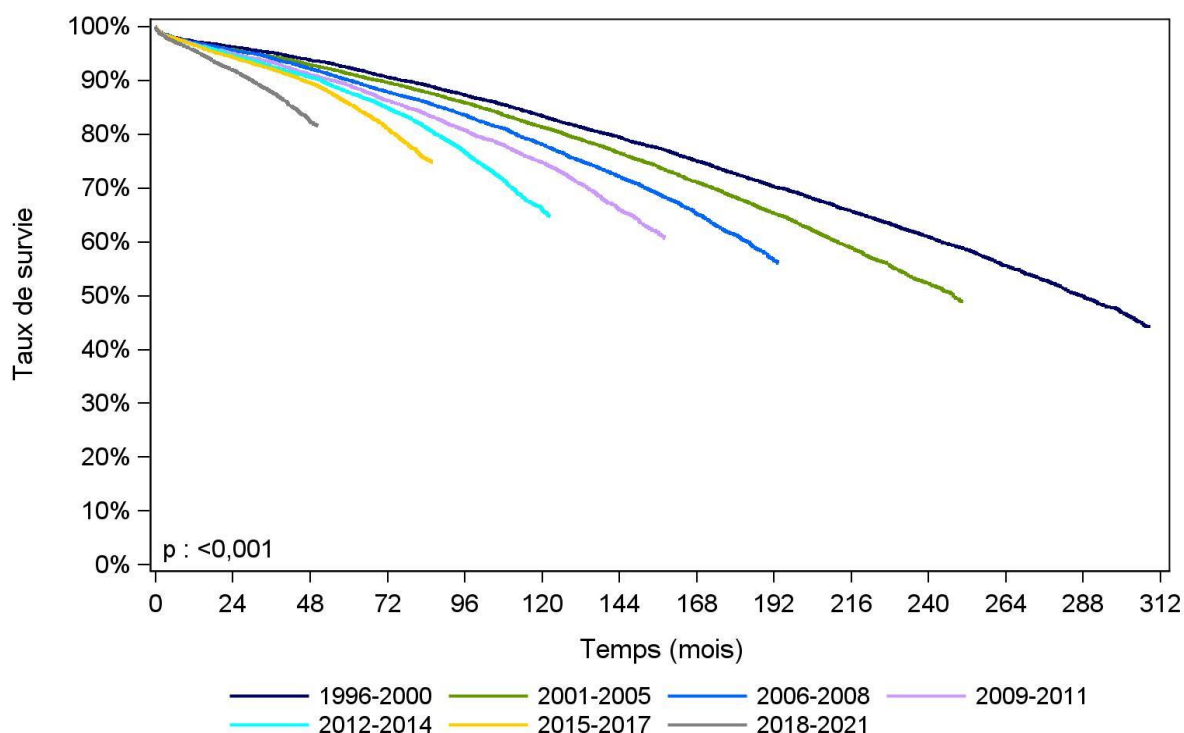
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Survie receveur

Figure R16. Survie du receveur après greffe rénale selon la période



Période de greffe	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
1996-2000	7753	97,2% [96,9% - 97,6%]	95,2% [94,7% - 95,6%]	92,4% [91,8% - 93,0%]	83,4% [82,6% - 84,2%]	287,6 [282,4 - 292,3]
nombre de sujets à risque*		7495	7301	7026	6208	
2001-2005	9697	97,1% [96,7% - 97,4%]	94,5% [94,0% - 94,9%]	91,3% [90,7% - 91,8%]	81,3% [80,5% - 82,1%]	247,6 [244,2 - 251,0]
nombre de sujets à risque*		9380	9071	8716	7597	
2006-2008	7232	97,1% [96,7% - 97,4%]	94,1% [93,6% - 94,7%]	90,1% [89,4% - 90,7%]	78,1% [77,1% - 79,1%]	NO
nombre de sujets à risque*		6998	6764	6439	5402	
2009-2011	7403	96,7% [96,3% - 97,1%]	93,4% [92,8% - 93,9%]	89,2% [88,4% - 89,9%]	74,8% [73,8% - 75,8%]	NO
nombre de sujets à risque*		7146	6863	6502	4983	
2012-2014	7978	96,7% [96,3% - 97,1%]	92,6% [92,0% - 93,2%]	87,8% [87,0% - 88,5%]	66,0% [64,6% - 67,4%]	NO
nombre de sujets à risque*		7681	7279	6782	779	
2015-2017	9373	96,6% [96,2% - 96,9%]	92,2% [91,6% - 92,7%]	85,7% [85,0% - 86,4%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8923	8234	5999	0	
2018-2021	1129 1	95,6% [95,2% - 96,0%]	87,9% [87,1% - 88,6%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		9284	3846	0	0	

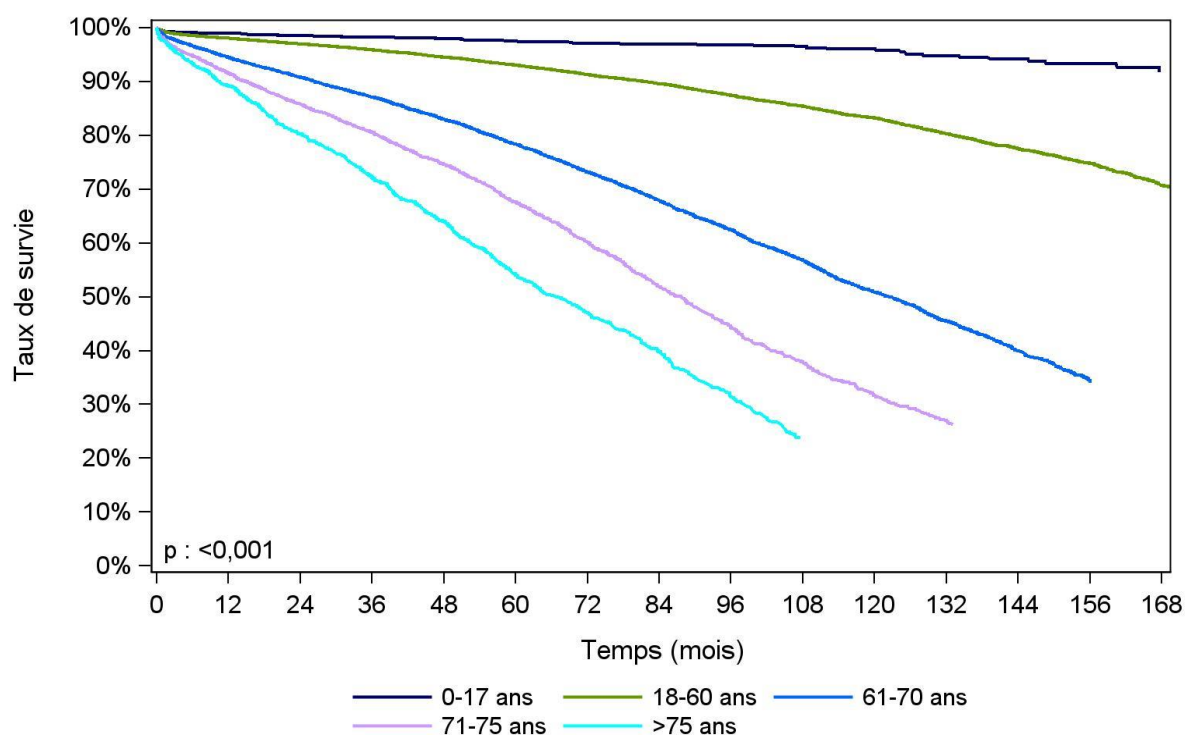
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R17. Survie du receveur après greffe rénale selon l'âge à la greffe (2007-2021)



Age du receveur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1331	98,9% [98,2% - 99,4%]	98,2% [97,3% - 98,8%]	97,5% [96,4% - 98,3%]	96,1% [94,5% - 97,2%]	NO
nombre de sujets à risque*		1237	1054	856	403	
18-60 ans	2540	98,1% [97,9% - 98,2%]	95,9% [95,6% - 96,1%]	93,1% [92,7% - 93,4%]	83,2% [82,6% - 83,8%]	NO
nombre de sujets à risque*	5	23922	20134	16079	7121	
61-70 ans	9653	94,5% [94,0% - 94,9%]	87,1% [86,4% - 87,8%]	78,3% [77,4% - 79,2%]	50,9% [49,5% - 52,2%]	122,4 [118,6 - 125,7]
nombre de sujets à risque*		8745	6972	5109	1632	
71-75 ans	2899	91,6% [90,5% - 92,6%]	80,5% [79,0% - 82,0%]	67,6% [65,6% - 69,5%]	31,6% [29,0% - 34,3%]	87,7 [83,5 - 90,8]
nombre de sujets à risque*		2512	1823	1184	244	
>75 ans	1719	89,2% [87,6% - 90,6%]	72,2% [69,8% - 74,4%]	54,0% [51,1% - 56,8%]	NO	66,8 [61,7 - 72,3]
nombre de sujets à risque*		1417	879	460	53	

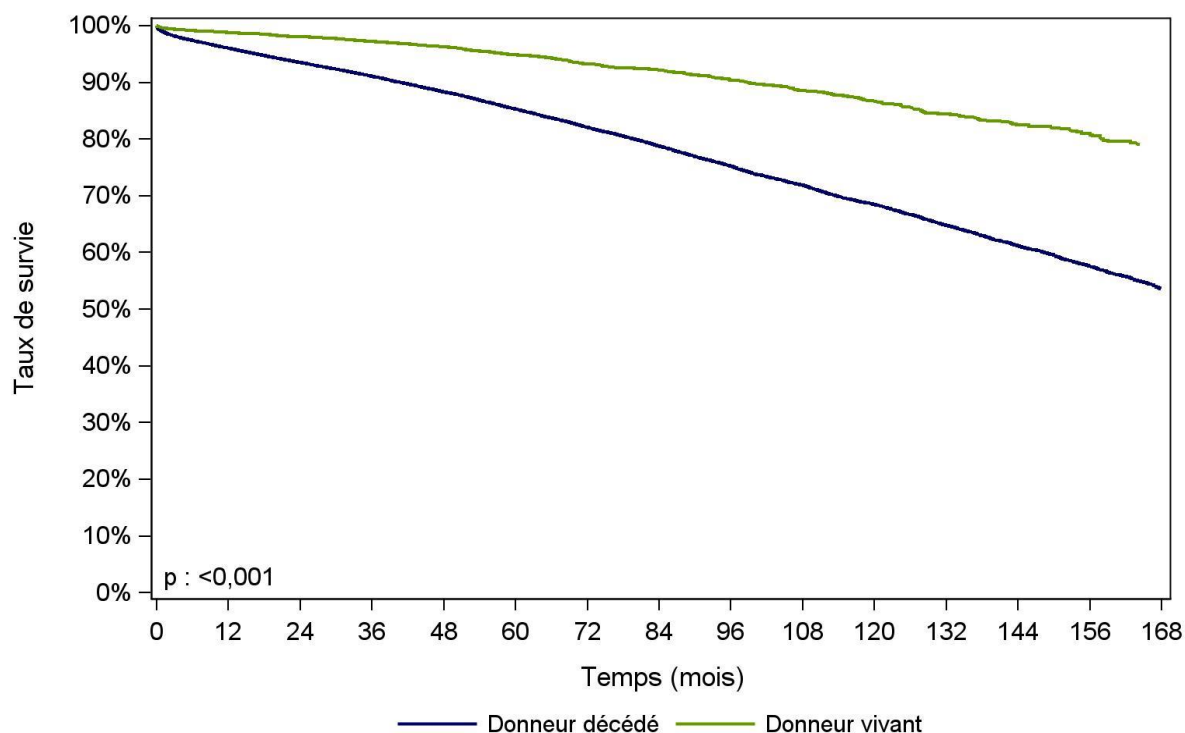
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Figure R18. Survie du receveur après greffe rénale selon l'origine du greffon (2007-2021)



Type de donneur	N	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Donneur décédé	3548	96,0%	91,1%	85,3%	68,5%	NO
	0	[95,8% - 96,2%]	[90,8% - 91,4%]	[84,9% - 85,7%]	[67,8% - 69,1%]	
nombre de sujets à risque*		32676	26646	20545	8433	
Donneur vivant	5527	98,8%	97,2%	94,9%	86,7%	NO
		[98,5% - 99,1%]	[96,7% - 97,6%]	[94,2% - 95,5%]	[85,3% - 88,0%]	
nombre de sujets à risque*		5157	4216	3143	1020	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 07/03/2023

Evaluation des résultats des greffes rénales

La méthode de l'évaluation est détaillée dans le chapitre Organes.

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

Les facteurs de risque utilisés en rein pour l'analyse du taux d'échec à 1 an ajusté sur la gravité des receveurs et des donneurs sont :

- Pour le receveur : l'âge au moment de la greffe, l'indice de masse corporelle, la durée de la dialyse à la greffe, la néphropathie d'origine, le nombre de greffes antérieures, les comorbidités cardiovasculaires et le diabète,
- Pour le donneur : l'âge, le genre, la cause de décès, l'hypertension artérielle, un diabète, une maladie coronarienne, une maladie rénale, le débit de filtration estimé (formule Schwartz ou CK-EPI),
- Pour les conditions de la greffe : nombre d'incompatibilités HLA DR, compatibilité des sérologies CMV, la compatibilité des indices de masse corporelle, la compatibilité des groupes sanguins et le type de greffon (droit ou gauche ou bigreffe).

Les facteurs de risque utilisés en rein pour l'analyse du taux d'échec à 5 ans ajusté sur la gravité des receveurs et des donneurs sont :

- Pour le receveur : l'âge au moment de la greffe, l'indice de masse corporelle, durée de la dialyse à la greffe, néphropathie d'origine, nombre de greffes antérieures, comorbidités cardiovasculaires, le diabète, le taux de greffons incompatibles, la durée d'attente avant greffe, la sérologie VHC,
- Pour le donneur : l'âge, le genre, la cause de décès, une hypertension artérielle, un diabète, le débit de filtration estimé (formule Schwartz ou CK-EPI),
- Pour les conditions de la greffe : nombre d'incompatibilités HLA DR, la compatibilité entre le genre du receveur et du donneur, le type de greffon (droit ou gauche ou bigreffe), la durée de l'ischémie froide.

Le taux d'échec ajusté d'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.

Les greffes suivantes sont exclues des analyses : greffes à partir de donneur vivant et de donneur décédé après arrêt circulatoire, greffes à partir de donneur étranger, greffes combinées, greffes effectuées par des équipes présentant 20% ou plus de perdus de vue.

Cette année, 1 équipe a un taux d'échec de greffe à 1 an significativement supérieur à la moyenne nationale et 2 équipes ont un taux d'échec de greffe à 1 an significativement inférieur à la moyenne nationale (Figure R19).

Cette année, 1 équipe a un taux d'échec de greffe à 5 ans significativement supérieur à la moyenne nationale et 1 équipe a un taux d'échec de greffe à 5 ans significativement inférieur à la moyenne nationale (Figure R20).

Les équipes non représentées sur les graphes sont celles qui ont réalisé 10 greffes ou moins sur la période ou présentent plus de 10% de perdus de vue. Les équipes strictement pédiatriques ont leur résultat dans le chapitre pédiatrique.

Figure R19. Test statistique d'écart à la moyenne nationale du taux d'échec à 1 an ajusté pour les équipes de greffe rénale (avec des autorisations de greffe adulte) : méthode du « funnel plot »

Greffes effectuées entre le 01/07/2017 et le 30/06/2021 - Organe : Rein

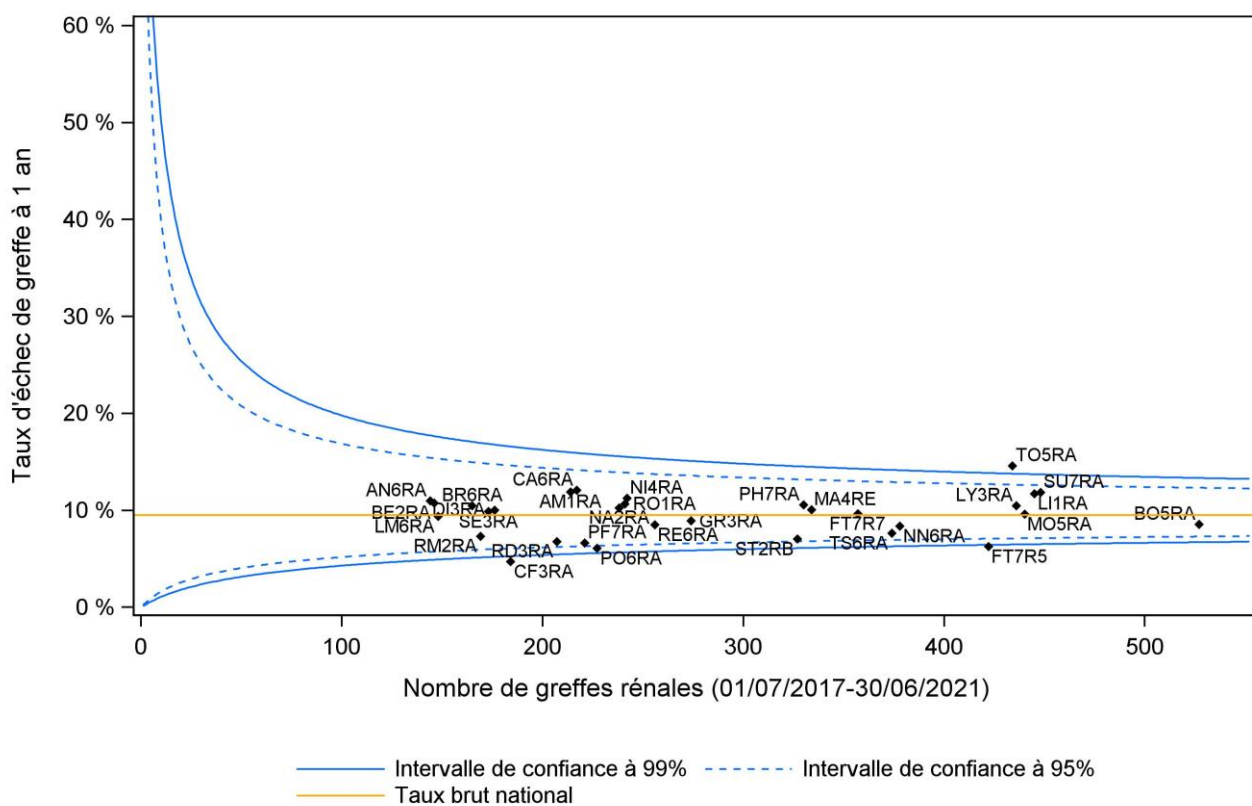


Tableau annexe à la figure R19. Test statistique d'écart à la moyenne nationale du taux d'échec à 1 an ajusté : descriptif des équipes de greffes rénales (avec des autorisations de greffe adulte)

Code équipe	Nom de l'équipe de greffe	Nombre de greffes	% suivis manquants
AG7RA*	Point-à-Pitre Abymes (A)	139	58%
AM1RA	Amiens (A)	214	0%
AN6RA	Angers (A)	144	3%
BE2RA	Besançon (A)	146	0%
BO5RA	Bordeaux (A)	527	0%
BR6RA	Brest (A)	165	0%
CA6RA	Caen (A)	217	1%
CF3RA	Clermont-Ferrand (A)	184	0%
DI3RA	Dijon (A)	176	1%
FT7R5	Paris Necker (AP-HP) (A)	422	1%
FT7R7	Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	357	1%
GR3RA	Grenoble (A)	274	0%
LI1RA	Lille C. Huriez (A)	445	0%
LM6RA	Limoges (A)	148	0%
LY3RA	Lyon (HCL) (A)	436	0%
MA4RE	Marseille Conception (APM) (A)	334	0%
MO5RA	Montpellier Lapeyronie (A)	440	0%
NA2RA	Nancy (A)	238	0%
NI4RA	Nice (A+P)	242	2%
NN6RA	Nantes (A+P)	378	1%
PF7RA	Suresnes Foch (A)	221	1%
PH7RA	Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	330	0%
PK7RA*	Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	229	26%
PO6RA	Poitiers (A)	227	1%
RD3RA	La Réunion (A)	207	0%
RE6RA	Rennes (A)	256	0%
RM2RA	Reims (A)	169	0%
RO1RA	Rouen (A)	241	0%
SE3RA	Saint-Etienne (A)	173	1%
ST2RB	Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	327	0%
SU7RA	Sorbonne Université (AP-HP) (A)	448	2%
TO5RA	Toulouse Rangueil (A)	434	0%
TS6RA	Tours Bretonneau (A)	374	1%

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

Figure R20. Test statistique d'écart à la moyenne nationale du taux d'échec à 5 ans ajusté pour les équipes de greffe rénale (avec des autorisations de greffe adulte) : méthode du « funnel plot »

Greffes effectuées entre le 01/01/2012 et le 31/12/2015 - Organe : Rein

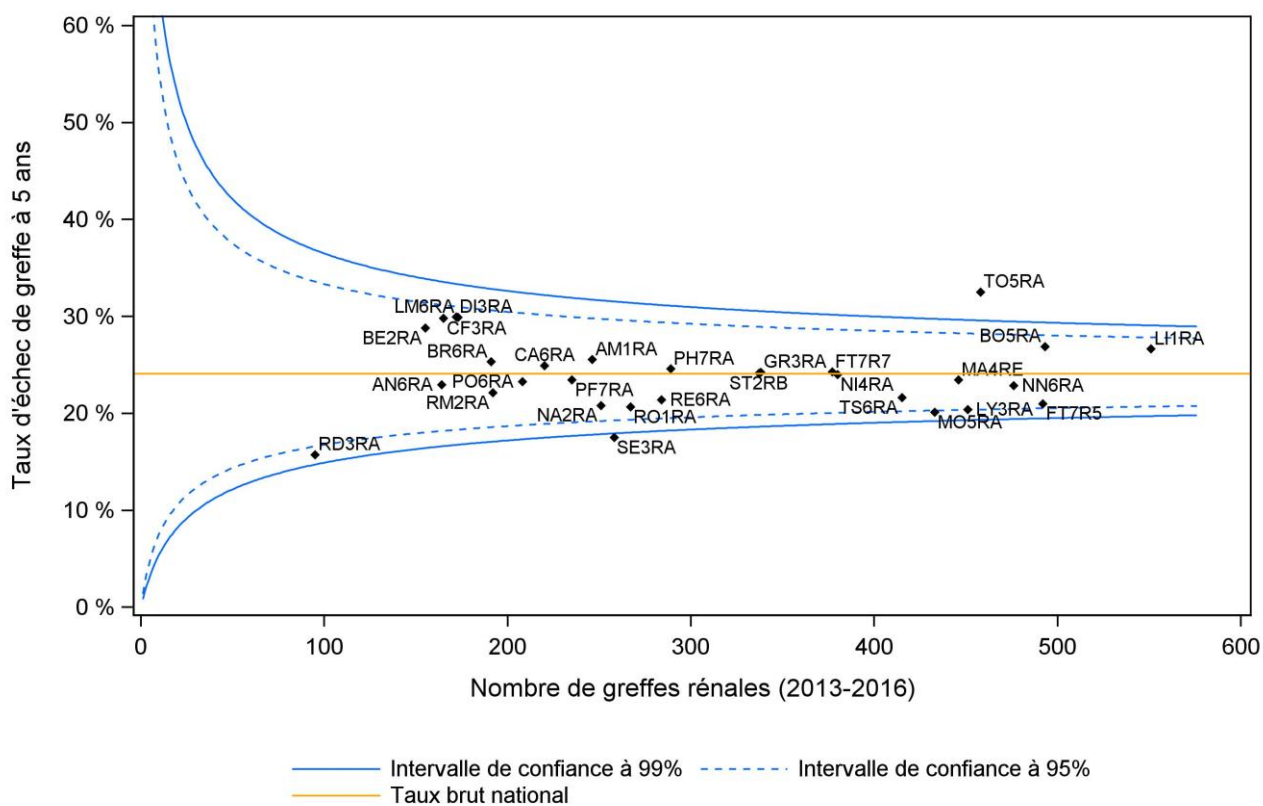


Tableau annexe à la figure R20. Test statistique d'écart à la moyenne nationale du taux d'échec à 5 ans ajusté : descriptif des équipes de greffes rénales (avec des autorisations de greffe adulte)

Code équipe	Nom de l'équipe de greffe	Nombre de greffes	% suivis manquants
AG7RA*	Point-à-Pitre Abymes (A)	111	54%
AM1RA	Amiens (A)	246	3%
AN6RA	Angers (A)	164	0%
BE2RA	Besançon (A)	155	0%
BO5RA	Bordeaux (A)	493	1%
BR6RA	Brest (A)	191	0%
CA6RA	Caen (A)	220	0%
CF3RA	Clermont-Ferrand (A)	165	2%
DI3RA	Dijon (A)	172	0%
FT7R5	Paris Necker (AP-HP) (A)	492	6%
FT7R7	Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	377	6%
GR3RA	Grenoble (A)	338	0%
LI1RA	Lille C. Huriez (A)	551	1%
LM6RA	Limoges (A)	173	1%
LY3RA	Lyon (HCL) (A)	451	1%
MA4RE	Marseille Conception (APM) (A)	446	2%
MO5RA	Montpellier Lapeyronie (A)	433	2%
NA2RA	Nancy (A)	251	3%
NI4RA	Nice (A+P)	380	7%
NN6RA	Nantes (A+P)	476	4%
PF7RA	Suresnes Foch (A)	235	3%
PH7RA	Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	289	1%
PK7RA*	Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	267	17%
PO6RA	Poitiers (A)	208	0%
RD3RA	La Réunion (A)	95	1%
RE6RA	Rennes (A)	284	1%
RM2RA	Reims (A)	192	3%
RO1RA	Rouen (A)	267	0%
SE3RA	Saint-Etienne (A)	258	1%
ST2RB	Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	337	4%
SU7RA*	Sorbonne Université (AP-HP) (A)	523	18%
TO5RA	Toulouse Rangueil (A)	458	2%
TS6RA	Tours Bretonneau (A)	415	0%

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

Activité régionale

Figure R21. Inscription en greffe rénale 2022

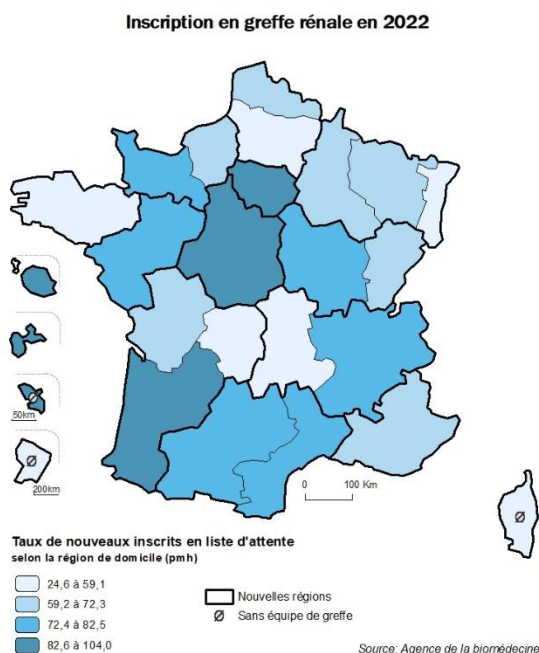


Figure R22. Greffe rénale en 2022

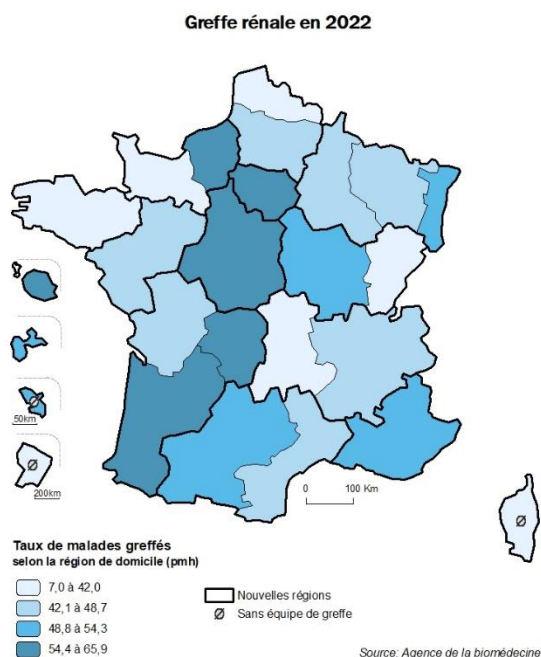


Figure R23. Greffe rénale à partir de SME en 2022

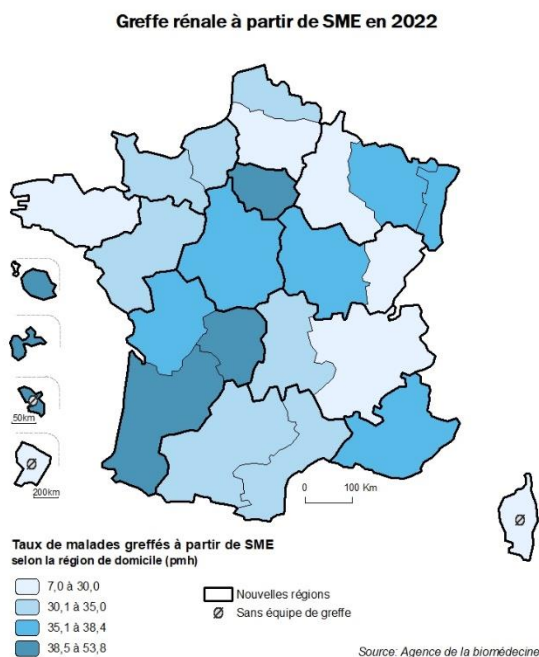
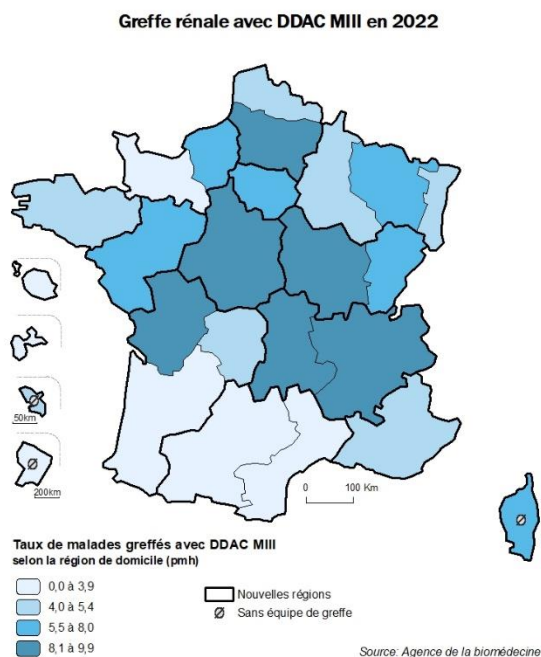


Figure R24. Greffe rénale avec DDAC MIII en 2022



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

Figure R25. Greffe rénale avec donneur vivant en 2022

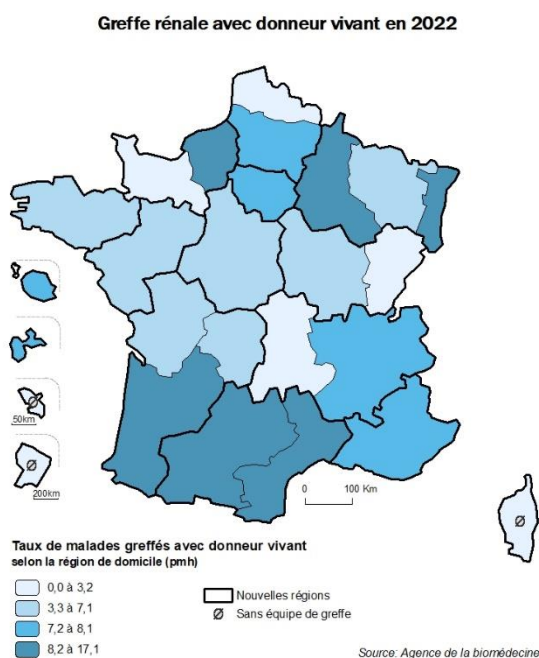


Figure R26. Taux d'incidence cumulée de greffe rénale des candidats inscrits entre 2016 et 2021

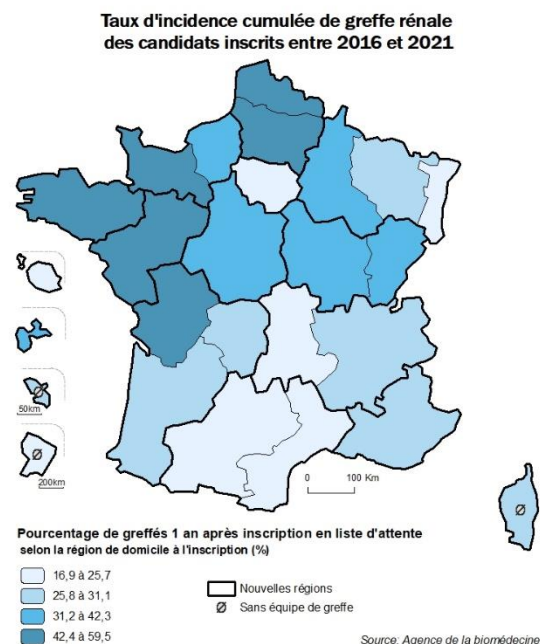


Figure R27. Taux d'incidence cumulée d'accès à la liste d'attente de greffe rénale à 12 mois

Taux d'incidence à 12 mois d'accès à la liste d'attente d'une greffe de rein des nouveaux patients dialysés de moins de 60 ans entre 2016 et 2021 selon la région de traitement

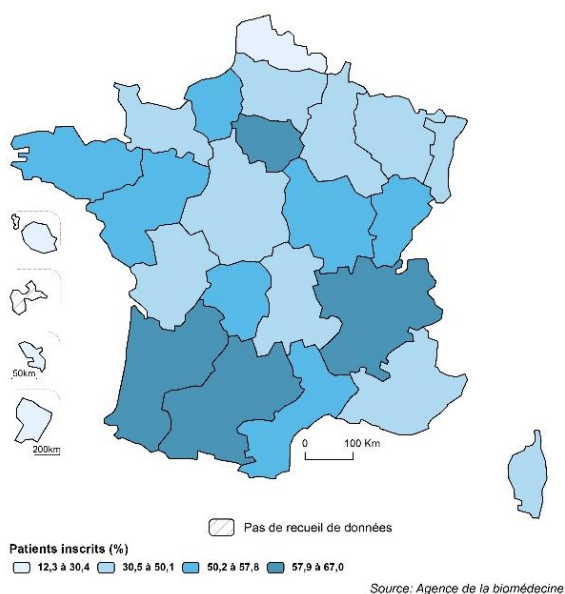


Figure R28 Taux d'incidence cumulée de greffe rénale des patients IRCT à 24 mois

Taux d'incidence à 24 mois d'accès à une greffe de rein des nouveaux patients* 2016-2021 de moins de 60 ans

