

Greffe rénale

Les définitions des méthodes se trouvent :

<https://www.agence-biomedecine.fr/annexes/bilan2018/donnees/organes/02-organes/synthese.htm>

Résumé de l'activité

Depuis 1959, année de la première greffe rénale enregistrée dans Cristal, un total de 87 944 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 41 273 au 31 décembre 2018 soit une prévalence de 613 par million d'habitants (pmh).

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

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Malades restant en attente au 1er janvier de chaque année	9903	10831	11824	12562	13532	14356	15190
dont malades en attente au 1er janvier et en CIT	3824	4275	4795	5235	5817	6522	7125
Part des malades en CIT parmi les malades en attente au 1er janvier	39%	39%	41%	42%	43%	45%	47%
Nouveaux inscrits dans l'année	4557	4799	4851	5280	5356	5269	
Décédés en attente dans l'année	284	304	310	339	384	396	
Sortis de liste d'attente	271	270	316	356	366	472	
dont sortis de la liste d'attente pour aggravation	164	158	219	215	210	299	
Greffes	3074	3232	3486	3615	3782	3567	
dont greffes avec donneur vivant	401	514	547	576	611	541	
dont greffes avec DDAC MI-II	78	54	62	59	57	31	
dont greffes avec DDAC MIII			27	86	178	213	
Greffes (pmh)	46,7	48,9	52,4	54,1	56,3	53,0	.

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

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

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Devenir des candidats en liste d'attente

Liste d'attente

En 2018, 19 625 candidats ont été en attente d'une greffe rénale. Pour la 1^{ère} fois, en 10 ans, le taux de croissance n'est que de 4% contre 6 à 9% les années précédents, avec une croissance globale de 82% en 10 ans.

La même tendance est observée pour le nombre de prévalents en attente un jour donné (au 01/01/ de chaque année) avec une hausse de 6 à 8% depuis 4 ans, contre 9% entre 2013 et 2015, avec au total un nombre de prévalents qui a doublé en 10 ans pour atteindre 15 190 receveurs au 01/01/2019.

Parmi ces receveurs, la part des malades en contre-indication (CIT) a progressé de 27 à 47% en 10 ans. Au final, la progression annuelle du nombre de malades en attente et pas en CIT n'est plus que de 3% au 01/01/2019, contre 8% au 01/01/2014. Le principal motif de mises en contre-indication est « bilan pré-greffe en cours » pour 39% des CIT au 01/01/2018, suivi des motifs « traitement médical ou chirurgical » (10%), « événement cardio-vasculaire » (9%) et « raison morphologique » (7%).

Le nombre de nouveaux inscrits a baissé pour la 1^{ère} fois depuis 2010 de 2% en 1 an, avec une progression globale de 35% en 10 ans mais seulement de 10% ces 5 dernières années.

Au cours de ces 10 dernières années, les caractéristiques des patients incidents sont :

- Un âge moyen passé de 49 à 55 ans avec une progression constante des inscriptions pour les receveurs de 70 ans et plus dont le nombre a été multiplié par 6 entre 2008 et 2018. A l'inverse, le nombre de nouveaux inscrits ne progresse plus depuis 3 ans pour la classe d'âge [30-55], et diminue de 7% sur la période. Elle reste la classe d'âge prédominante avec 39% des nouveaux inscrits en 2018. Enfin, le nombre de receveurs de 18 à 29 ans diminue chaque année et ne représente plus que 5% des nouveaux inscrits en 2018.
- Une répartition des néphropathies relativement stable ces 6 dernières années, les indications principales de greffe étant « Glomérulonéphrite chronique » pour 19%, « Inconnue ou indéterminée » pour 18% et la « Polykystose rénale » (13%). Toutefois, on relève une hausse plus prononcée pour les indications « Diabète non insulino-dépendant (Type 2) » (+ 44%) et « Néphro-angiosclérose » (+ 36%) sur cette période.
- Une répartition des comorbidités corrélée à la classe d'âge avec la présence d'au moins 1 comorbidité chez 61% des nouveaux inscrits de 66 ans et plus, principalement des comorbidités cardiovasculaires, la présence d'un diabète chez 40% et 33% des inscrits âgés respectivement de 66 à 75 ans et de plus de 75 ans et une intoxication tabagique présente chez près d'un receveur sur deux après 45 ans.
- Une hausse progressive du niveau d'immunisation anti-HLA, en lien principalement avec la plus grande sensibilité de techniques de détection des anticorps anti-HLA, la part des patients non immunisés étant passé de 69% en 2008 à 48-52% pour la période 2014-2018. La part des nouveaux inscrits hyperimmunisés (TGI \geq 85%) a par contre baissé de 14% en 1 an, en lien avec la standardisation à l'échelon national des critères de sélection des spécificités anti-HLA interdites et entrant dans le calcul du taux de greffons incompatibles (TGI) et de l'indicateur de Facilité d'Accès à la Greffe National (FAGN). Ainsi la part des receveurs avec un TGI \geq 85% est passé de 28% au 01/01/2012 à 24% au 01/01/2019.
- Une hausse significative des inscriptions préemptives dont le taux est passé de 25% en 2008 à 41% des nouveaux inscrits en 2018. Ce taux est plus élevé pour les primo-inscrits comparé à celui des réinscriptions sur liste (42% versus 35% en 2018).
- Une majorité de primo-inscrits avec 14% d'inscription pour retransplantation en 2018. La part des réinscriptions sur liste est en baisse depuis 2012 du fait d'une progression d'inscription moins importante que celle des primo-inscrits et surtout une baisse de 10 % des réinscriptions depuis 2 ans.
- Une majorité d'homme (62-65%) et de receveurs de groupe sanguin A (40%) et 0 (43%).

Le nombre de sortie de liste pour décès ou aggravation de la maladie est passé de 448 à 695 patients en 5 ans mais ce nombre rapporté au total candidats reste stable (3-4%).

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

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nouveaux inscrits pour un greffon	1,5	1,5	1,4	1,5	1,4	1,5
Receveurs en attente au 1er janvier pour un greffon	3,2	3,4	3,4	3,5	3,6	4,0
Receveurs en attente au 1er janvier pour un greffon hors malade en CIT	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2
Total candidats pour un greffon	4,7	4,8	4,8	4,9	5,0	5,5

CIT : contre-indication temporaire

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019 : données générales et méthodes

L'évolution de la pénurie peut être mesurée par 4 indicateurs :

- le nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (1,5 inscrit en 2018 pour un greffon utilisable) ;
- le nombre de candidats en attente au 1^{er} janvier de l'année pour un greffon (4 receveurs début 2018 pour un greffon utilisable) ;
- le nombre de candidats en attente au 1^{er} janvier hors malades en CIT (2,2 receveurs hors CIT début 2018 pour un greffon utilisable),
- le nombre total de candidats pour un greffon (5,5 candidats en 2018 pour un greffon utilisable dans l'année).

Tableau R3. Caractéristiques démographiques des donneurs de rein et des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe rénale en 2018

Caractéristiques	Greffons rénaux greffés en 2018*		Malades en attente au 1er janvier 2018		Nouveaux malades inscrits en 2018		Malades greffés en 2018		Malades décédés en 2018	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age										
0-17 ans	88	2,5	190	1,3	99	1,9	95	2,7	0	0,0
18-29 ans	264	7,4	497	3,5	261	5,0	232	6,5	2	0,5
30-55 ans	1435	40,2	5643	39,3	2060	39,1	1554	43,6	96	24,2
56-65 ans	814	22,8	4208	29,3	1372	26,0	838	23,5	121	30,6
66-69 ans	269	7,5	1801	12,5	633	12,0	345	9,7	69	17,4
70-74 ans	283	7,9	1482	10,3	553	10,5	288	8,1	71	17,9
>=75 ans	414	11,6	535	3,7	291	5,5	215	6,0	37	9,3
(m ± ds, ans)	54,5	17,2	55,9	13,9	55,2	15,2	53,0	15,9	62,8	10,5
Sexe										
Masculin	1876	52,6	8803	61,3	3404	64,6	2240	62,8	277	69,9
Féminin	1691	47,4	5553	38,7	1865	35,4	1327	37,2	119	30,1
Groupe sanguin										
A	1480	41,5	4671	32,5	2117	40,2	1524	42,7	135	34,1
AB	134	3,8	491	3,4	237	4,5	169	4,7	14	3,5
B	327	9,2	2069	14,4	655	12,4	377	10,6	54	13,6
O	1626	45,6	7125	49,6	2260	42,9	1497	42,0	193	48,7
Total	3567	100,0	14356	100,0	5269	100,0	3567	100,0	396	100,0

* greffons issus de donneur vivant inclus

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R4. Caractéristiques démographiques des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe rénale en 2018

Caractéristiques	Malades en attente au 1er janvier 2018		Nouveaux malades inscrits en 2018		Malades greffés en 2018		Malades décédés en 2018	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dialyse*								
Manquant	76	0,5	16	0,3	0	0,0	1	0,3
Non	5581	38,9	2164	41,1	510	14,3	107	27,0
Oui	8699	60,6	3089	58,6	3057	85,7	288	72,7
Retransplantation								
Non	11085	77,2	4514	85,7	3083	86,4	301	76,0
Oui	3271	22,8	755	14,3	484	13,6	95	24,0
Taux de greffons incompatibles**								
0 %	5253	36,6	2755	52,3	1730	48,5	178	44,9
1-24 %	1844	12,8	635	12,1	490	13,7	47	11,9
25-49 %	1542	10,7	531	10,1	385	10,8	35	8,8
50-84 %	2057	14,3	674	12,8	477	13,4	51	12,9
85-100 %	3660	25,5	674	12,8	485	13,6	85	21,5
Total	14356	100,0	5269	100,0	3567	100,0	396	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
Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R5. Evolution du nombre de nouveaux inscrits en attente d'une greffe rénale selon la néphropathie d'origine et incidence par million d'habitants (pmh)

Indication	2013			2014			2015			2016			2017			2018		
	N	%	pmh															
Diabète insulino-dépendant (Type 1)	230	5,0	3,5	230	4,8	3,5	209	4,3	3,1	237	4,5	3,5	247	4,6	3,7	240	4,6	3,6
Diabète non insulino-dépendant (Type 2)	415	9,1	6,3	442	9,2	6,7	509	10,5	7,7	594	11,3	8,9	595	11,1	8,9	599	11,4	8,9
Glomérulonéphrite chronique	1003	22,0	15,2	987	20,6	14,9	970	20,0	14,6	1059	20,1	15,9	1068	19,9	15,9	1012	19,2	15,0
Néphro-angiosclérose	435	9,5	6,6	427	8,9	6,5	518	10,7	7,8	568	10,8	8,5	583	10,9	8,7	591	11,2	8,8
Néphropathie interstitielle chronique	452	9,9	6,9	481	10,0	7,3	463	9,5	7,0	499	9,5	7,5	443	8,3	6,6	515	9,8	7,7
Anomalie congénitale du rein et des voies urinaires	120	2,6	1,8	128	2,7	1,9	150	3,1	2,3	138	2,6	2,1	142	2,7	2,1	111	2,1	1,7
Polykystose rénale	641	14,1	9,7	665	13,9	10,1	639	13,2	9,6	675	12,8	10,1	674	12,6	10,0	681	12,9	10,1
Autre néphropathie héréditaire	119	2,6	1,8	136	2,8	2,1	114	2,4	1,7	152	2,9	2,3	165	3,1	2,5	130	2,5	1,9
Autres	411	9,0	6,2	442	9,2	6,7	481	9,9	7,2	467	8,8	7,0	509	9,5	7,6	461	8,7	6,9
Inconnue ou indéterminée	731	16,0	11,1	861	17,9	13,0	798	16,5	12,0	891	16,9	13,3	930	17,4	13,9	929	17,6	13,8
Total	4557	100,0	69,2	4799	100,0	72,5	4851	100,0	73,0	5280	100,0	79,0	5356	100,0	79,8	5269	100,0	78,3

pmh : par million d'habitants
Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R6. Comorbidités parmi les nouveaux malades inscrits en greffe rénale selon leur âge à l'inscription (2013-2018)

	0-17 ans		18-45 ans		46-65 ans		66-75 ans		>75 ans	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Comorbidités*										
Aucune comorbidité	608	77,1	5705	73,2	7248	49,4	2140	35,8	328	37,4
Une comorbidité	57	7,2	1339	17,2	4070	27,7	1939	32,4	280	32,0
Au moins 2 comorbidités	12	1,5	366	4,7	2782	19,0	1733	29,0	239	27,3
au moins une donnée non disponible	112	14,2	380	4,9	571	3,9	174	2,9	29	3,3
Diabète										
Non	680	86,2	6616	84,9	10318	70,3	3505	58,6	581	66,3
Oui	4	0,5	1005	12,9	4103	28,0	2392	40,0	286	32,6
Donnée non disponible	105	13,3	169	2,2	250	1,7	89	1,5	9	1,0
Comorbidités cardiovasculaires**										
Aucune comorbidité	662	83,9	6993	89,8	11309	77,1	4039	67,5	559	63,8
Une comorbidité	26	3,3	437	5,6	1943	13,2	1193	19,9	206	23,5
Au moins 2 comorbidités	0	0,0	90	1,2	895	6,1	543	9,1	80	9,1
au moins une donnée non disponible	101	12,8	270	3,5	524	3,6	211	3,5	31	3,5
Antécédent d'infarctus du myocarde										
Non	688	87,2	7502	96,3	13406	91,4	5333	89,1	786	89,7
Oui	3	0,4	107	1,4	933	6,4	528	8,8	69	7,9
Donnée non disponible	98	12,4	181	2,3	332	2,3	125	2,1	21	2,4
Insuffisance coronarienne										
Non	688	87,2	7407	95,1	12809	87,3	4896	81,8	704	80,4
Oui	3	0,4	156	2,0	1398	9,5	904	15,1	148	16,9
Donnée non disponible	98	12,4	227	2,9	464	3,2	186	3,1	24	2,7
Angor instable										
Non	686	86,9	7559	97,0	14175	96,6	5797	96,8	845	96,5
Oui	5	0,6	42	0,5	131	0,9	57	1,0	10	1,1
Donnée non disponible	98	12,4	189	2,4	365	2,5	132	2,2	21	2,4
Arythmie										
Non	683	86,6	7478	96,0	13589	92,6	5272	88,1	745	85,0
Oui	7	0,9	118	1,5	731	5,0	588	9,8	112	12,8
Donnée non disponible	99	12,5	194	2,5	351	2,4	126	2,1	19	2,2
Insuffisance cardiaque										
Non	680	86,2	7336	94,2	13398	91,3	5415	90,5	797	91,0
Oui	8	1,0	227	2,9	784	5,3	349	5,8	47	5,4
Donnée non disponible	101	12,8	227	2,9	489	3,3	222	3,7	32	3,7
Antécédent d'hypertension essentielle										
Non	607	76,9	2849	36,6	3442	23,5	1039	17,4	139	15,9
Oui	80	10,1	4676	60,0	10817	73,7	4782	79,9	714	81,5
Donnée non disponible	102	12,9	265	3,4	412	2,8	165	2,8	23	2,6

	0-17 ans		18-45 ans		46-65 ans		66-75 ans		>75 ans	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Antécédent d'accident vasculaire cérébral										
Non	668	84,7	7457	95,7	13655	93,1	5570	93,1	819	93,5
Oui	22	2,8	167	2,1	753	5,1	322	5,4	39	4,5
Donnée non disponible	99	12,5	166	2,1	263	1,8	94	1,6	18	2,1
Antécédent d'accident ischémique transitoire										
Non	681	86,3	7541	96,8	14031	95,6	5670	94,7	825	94,2
Oui	10	1,3	79	1,0	345	2,4	205	3,4	34	3,9
Donnée non disponible	98	12,4	170	2,2	295	2,0	111	1,9	17	1,9
Artérite des membres inférieurs										
Non	690	87,5	7470	95,9	13091	89,2	5089	85,0	731	83,4
Oui	0	0,0	111	1,4	1160	7,9	732	12,2	117	13,4
Donnée non disponible	99	12,5	209	2,7	420	2,9	165	2,8	28	3,2
Insuffisance respiratoire chronique										
Non	683	86,6	7513	96,4	13807	94,1	5552	92,7	835	95,3
Oui	6	0,8	91	1,2	495	3,4	305	5,1	24	2,7
Donnée non disponible	100	12,7	186	2,4	369	2,5	129	2,2	17	1,9
Uropathie										
Non	498	63,1	6300	80,9	12299	83,8	5015	83,8	743	84,8
Oui	197	25,0	1297	16,6	2082	14,2	869	14,5	120	13,7
Donnée non disponible	94	11,9	193	2,5	290	2,0	102	1,7	13	1,5
Neuropathie										
Non	660	83,7	7115	91,3	13382	91,2	5504	91,9	828	94,5
Oui	35	4,4	487	6,3	969	6,6	354	5,9	29	3,3
Donnée non disponible	94	11,9	188	2,4	320	2,2	128	2,1	19	2,2
Tabagisme										
Non	649	82,3	3916	50,3	6080	41,4	2639	44,1	415	47,4
Oui	11	1,4	3036	39,0	7125	48,6	2818	47,1	390	44,5
Donnée non disponible	129	16,3	838	10,8	1466	10,0	529	8,8	71	8,1
Dyslipidémie										
Non	629	79,7	5719	73,4	7475	51,0	2293	38,3	357	40,8
Oui	38	4,8	1543	19,8	6126	41,8	3235	54,0	451	51,5
Donnée non disponible	122	15,5	528	6,8	1070	7,3	458	7,7	68	7,8
Cirrhose hépatique										
Non	683	86,6	7389	94,9	13762	93,8	5729	95,7	854	97,5
Oui	13	1,6	98	1,3	447	3,0	121	2,0	7	0,8
Donnée non disponible	93	11,8	303	3,9	462	3,1	136	2,3	15	1,7
Total	789	100,0	7790	100,0	14671	100,0	5986	100,0	876	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 06/03/2019

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	%
2013	Retransplantation								
	Non	28	0,7	1383	36,7	2359	62,6	3770	100,0
	Oui	3	0,4	237	30,1	547	69,5	787	100,0
	Total	31	0,7	1620	35,5	2906	63,8	4557	100,0
2014	Retransplantation								
	Non	33	0,8	1504	37,9	2434	61,3	3971	100,0
	Oui	8	1,0	239	28,9	581	70,2	828	100,0
	Total	41	0,9	1743	36,3	3015	62,8	4799	100,0
2015	Retransplantation								
	Non	21	0,5	1563	38,4	2491	61,1	4075	100,0
	Oui	2	0,3	232	29,9	542	69,8	776	100,0
	Total	23	0,5	1795	37,0	3033	62,5	4851	100,0
2016	Retransplantation								
	Non	21	0,5	1764	39,7	2656	59,8	4441	100,0
	Oui	1	0,1	256	30,5	582	69,4	839	100,0
	Total	22	0,4	2020	38,3	3238	61,3	5280	100,0
2017	Retransplantation								
	Non	12	0,3	1833	40,3	2706	59,5	4551	100,0
	Oui	1	0,1	290	36,0	514	63,9	805	100,0
	Total	13	0,2	2123	39,6	3220	60,1	5356	100,0
2018	Retransplantation								
	Non	12	0,3	1900	42,1	2602	57,6	4514	100,0
	Oui	4	0,5	264	35,0	487	64,5	755	100,0
	Total	16	0,3	2164	41,1	3089	58,6	5269	100,0
Total		146	0,5	11465	38,1	18501	61,4	30112	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 06/03/2019

Cinétique de la liste d'attente

Lorsque la cinétique d'accès à la greffe est estimée sur l'ensemble de la cohorte des malades inscrits et actifs sur la liste (cf. définition de l'inscription active dans le paragraphe « méthodes ») liste pour la première fois en 2015 (N=3253), à l'exclusion des retransplantations et greffes à partir de donneurs vivants, 36 mois après l'inscription, 59,5% des malades étaient greffés, 9% étaient sortis de liste pour décès ou aggravation de la maladie, et enfin 29,7% étaient toujours en attente (dont 34% en CIT).

Le taux d'incidence cumulée de greffe avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou de sorties pour aggravation pour la période 2016-2017 est de :

- 20% à 1 an et 36 % à 2 ans à partir de la date d'inscription sur liste;
- 30% à 1 an et 46 % à 2 ans à partir de la date d'inscription active.

Le taux d'incidence cumulée de greffe à partir de la date d'inscription active varie significativement en fonction :

- De la période avec un taux significativement plus bas pour la période 2016-2017 (46% à 2 ans) comparé aux périodes 2012-2015 (50%), 2008-2011 (56%) et 2000-2007 (59%) (Figure R1b).
- De l'âge avec un taux d'incidence cumulée des greffes significativement plus haut pour les jeunes adultes [18-20 ans] et [21-29 ans] se majorant respectivement de 49 à 82% et de 56 à 63% à 2 ans entre les périodes [2012-2014] et [2015-2017], en lien avec la mise en place en février 2015 d'un accès optimisé aux greffons issus de donneurs jeunes pour les jeunes receveurs via le score rein national en cas de donneurs bien appariés en HLA classe II. A l'inverse, ce taux baisse régulièrement depuis 2012 pour les enfants principalement du fait des exigences d'appariement HLA et morphologique, et pour les classes d'âge [56-65] et plus de 65 ans, qui détiennent les taux les plus bas, respectivement de 38% et 45% à 2 ans pour la dernière période [2015-2017].
- Du groupe sanguin avec un accès à la greffe plus difficile pour les receveurs de groupe B et O (38% et 36% à 2 ans) comparé aux receveurs de groupe A et AB (60 et 62%), pour la période 2015-2017;
- Du niveau d'immunisation, tout particulièrement pour les receveurs hyperimmunisés (TGI \geq 85 %) avec un taux d'incidence cumulée des greffes de 35% à 2 ans versus 57% pour les receveurs non immunisés et entre 39 et 45% pour les receveurs immunisés TGI [1-84%] pour la période 2013-2017 ($p < 0.001$).
- De l'équipe de greffe avec un taux d'incidence cumulée des greffes à 2 ans variant de 21% pour La Réunion à 77% pour l'équipe de Caen parmi les équipes de greffe rénale adulte entre 2013-2017. Ce taux est influencé entre autres par les politiques d'inscription (âge des receveurs, retransplantation, niveau d'immunisation, ...).

L'incidence cumulée des décès en attente ou sorties pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe est stable depuis 10 ans entre 4 et 5% à 2 ans (figure R1a).

Tableau R8a. Evolution sur les trois premières années du devenir des malades inscrits pour la première fois en greffe rénale en 2015 (N= 3469)

Statut sur liste d'attente (%)	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 18 mois	à 24 mois	à 30 mois	à 36 mois
Toujours en attente	94,2	86,9	75,0	64,5	54,2	45,4	38,7
Greffé	4,8	11,4	21,9	31,1	39,9	47,1	52,6
Décédé en attente	0,6	0,9	1,7	2,3	3,1	3,9	4,5
Sorti de la liste d'attente	0,4	0,7	1,3	2,0	2,8	3,6	4,2

Exclusion des malades candidats ou greffés à partir d'un greffon de donneur vivant
Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R8b. Evolution sur les trois premières années du devenir des malades à partir de leur date d'inscription active* inscrits pour la première fois en greffe rénale en 2015 (N= 3253)

Statut sur liste d'attente (%)	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 18 mois	à 24 mois	à 30 mois	à 36 mois
Toujours en attente	84,3	75,1	61,3	51,2	42,3	35,7	29,7
Greffé	10,8	19,6	32,5	41,3	48,9	54,5	59,5
Décédé en attente	2,3	2,5	3,1	3,7	4,4	4,9	5,5
Sorti de la liste d'attente	2,6	2,8	3,1	3,8	4,5	4,9	5,2

Exclusion des malades candidats ou greffés à partir d'un greffon de donneur vivant

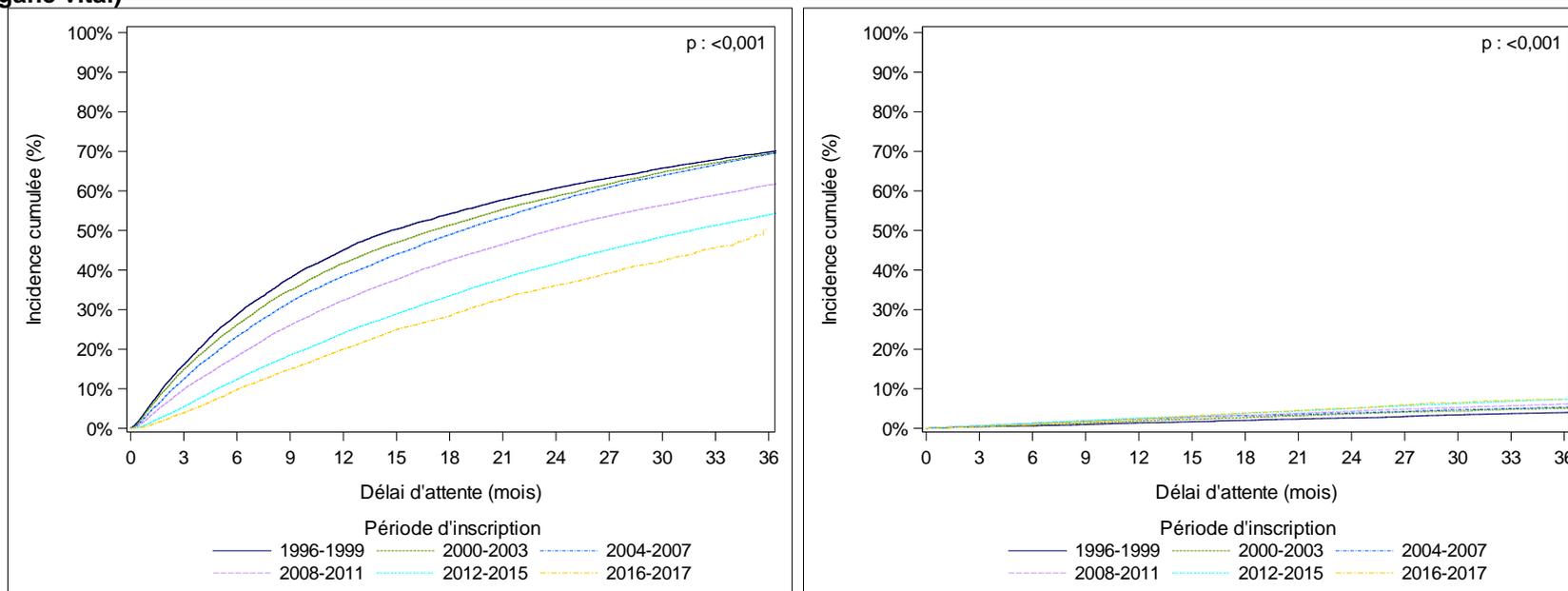
*La date d'inscription active est :

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

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

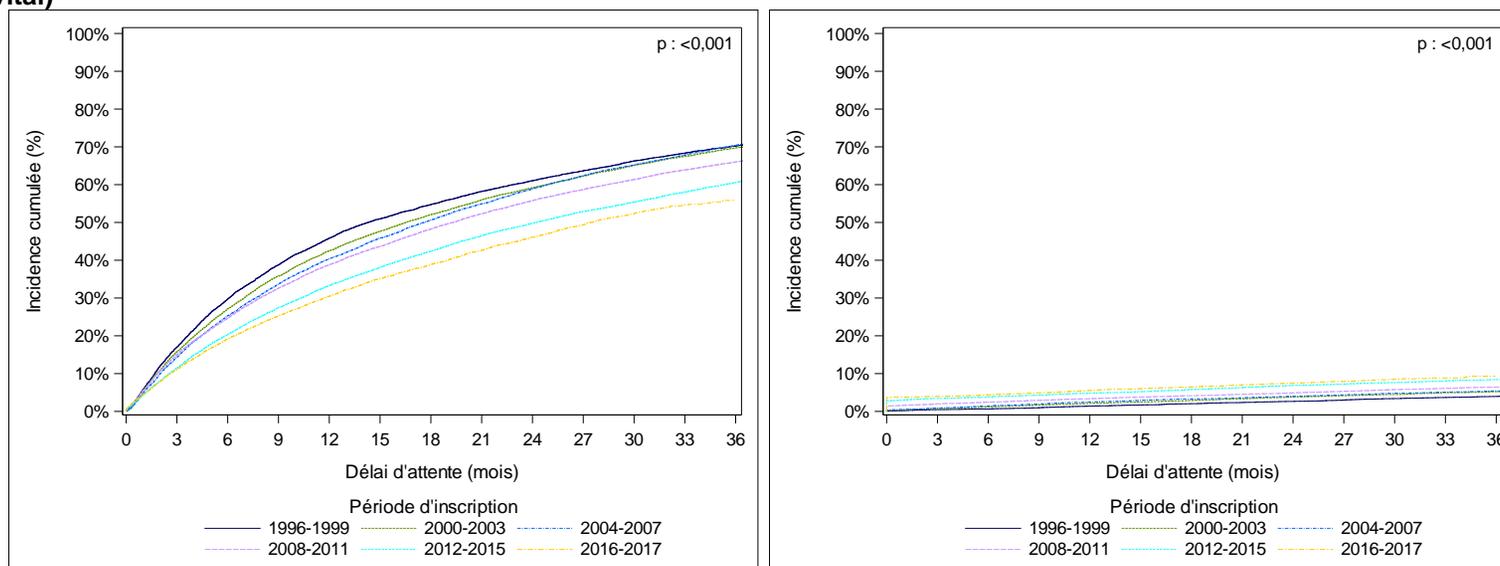
Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Figure R1a. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou aggravation sur la liste d'attente de greffe rénale selon la période d'inscription (Exclusion 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)



Période d'inscription	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%]				
	effectif	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	Médiane (mois)	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
1996-1999	8771	16 [15-17]	29 [28-30]	45 [44-46]	61 [60-62]	70 [69-71]	14,7	0 [0-1]	1 [0-1]	1 [1-2]	3 [2-3]	4 [4-4]
2000-2003	9426	15 [14-16]	26 [25-27]	42 [41-43]	59 [58-60]	69 [69-70]	17,0	0 [0-1]	1 [1-1]	2 [2-2]	4 [3-4]	5 [5-6]
2004-2007	12130	12 [12-13]	23 [22-24]	39 [38-39]	57 [57-58]	69 [68-70]	18,7	1 [1-1]	1 [1-1]	2 [2-3]	4 [4-4]	5 [5-6]
2008-2011	14716	10 [9-10]	18 [18-19]	32 [32-33]	50 [50-51]	62 [61-62]	23,6	1 [1-1]	1 [1-1]	2 [2-3]	4 [4-5]	6 [6-7]
2012-2015	16576	5 [5-6]	12 [12-13]	24 [23-25]	42 [41-42]	54 [53-55]	31,6	1 [1-1]	1 [1-1]	3 [2-3]	5 [5-5]	7 [7-8]
2016-2017	9668	4 [4-4]	10 [9-10]	20 [19-21]	36 [35-37]	NC	35,7	1 [0-1]	1 [1-1]	2 [2-3]	5 [5-6]	NC

Figure R1b. 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 (Exclusion 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)



Période d'inscription	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%]				
	effectif	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	Médiane (mois)	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
1996-1999	8679	17 [16-18]	30 [29-31]	46 [45-47]	61 [60-62]	70 [69-71]	14,3	0 [0-1]	1 [0-1]	1 [1-2]	3 [2-3]	4 [4-4]
2000-2003	9458	16 [15-17]	27 [26-28]	42 [41-43]	59 [58-60]	70 [69-71]	16,6	1 [1-1]	1 [1-1]	2 [2-2]	4 [3-4]	5 [5-6]
2004-2007	11749	14 [14-15]	25 [25-26]	40 [39-41]	59 [58-60]	70 [70-71]	17,6	1 [1-1]	1 [1-2]	2 [2-3]	4 [4-4]	5 [5-6]
2008-2011	13741	15 [14-16]	25 [24-25]	39 [38-40]	56 [55-57]	66 [65-67]	19,3	2 [2-2]	2 [2-3]	3 [3-4]	5 [5-5]	6 [6-7]
2012-2015	15451	11 [11-12]	20 [20-21]	33 [33-34]	50 [49-51]	61 [60-61]	24,2	3 [3-4]	4 [4-4]	5 [4-5]	7 [6-7]	8 [8-9]
2016-2017	8851	11 [10-12]	19 [18-20]	30 [30-31]	46 [45-47]	NC	27,4	4 [4-4]	4 [4-5]	6 [5-6]	7 [7-8]	NC

*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 06/03/2019

**Tableau R9. 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 2013 et 2017 sur la liste d'attente d'une greffe rénale
(Exclusion des malades en attente de greffe à partir de donneurs vivants et des greffes combinées rein plus un organe vital)**

		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		22288	5 [4-5]	11 [11-11]	22 [21-23]	39 [39-40]	52 [51-53]	34,1	
Groupe sanguin	A	9033	7 [6-7]	16 [15-16]	30 [29-31]	51 [50-52]	64 [63-65]	23,5	<0,001
	AB	946	6 [5-8]	17 [15-20]	32 [29-35]	52 [49-56]	64 [61-68]	21,8	
	B	2732	3 [2-4]	7 [6-8]	16 [15-17]	31 [29-33]	42 [40-45]	48,7	
	O	9577	3 [3-3]	7 [7-8]	15 [15-16]	30 [29-30]	42 [41-43]	45,5	
Immunisé*	Non	9519	7 [7-8]	17 [16-18]	31 [30-32]	49 [48-50]	62 [61-63]	24,5	<0,001
	Oui	12769	3 [2-3]	7 [6-7]	16 [15-16]	32 [31-33]	44 [43-45]	43,0	
Taux de greffons incompatibles**	0 %	10449	7 [7-8]	16 [15-17]	30 [29-31]	48 [47-49]	61 [60-62]	25,4	<0,001
	1-24 %	2776	3 [2-4]	8 [7-9]	19 [17-20]	36 [34-38]	50 [48-52]	36,4	
	25-49 %	2264	3 [3-4]	8 [7-9]	18 [17-20]	34 [32-36]	46 [44-48]	40,2	
	50-84 %	2805	2 [2-3]	6 [5-7]	15 [13-16]	30 [28-32]	43 [41-45]	43,7	
	85-100 %	3994	2 [1-2]	5 [4-5]	11 [10-12]	28 [26-29]	39 [37-41]	60,4	
Age à l'inscription	0-17 ans	583	9 [6-11]	23 [20-27]	43 [39-47]	73 [69-77]	83 [78-86]	14,2	<0,001
	18-20 ans	154	11 [7-17]	22 [15-28]	37 [30-45]	60 [51-67]	76 [67-83]	18,1	
	21-29 ans	1040	5 [4-7]	15 [13-17]	31 [28-34]	54 [51-58]	67 [64-70]	21,0	
	30-55 ans	9061	4 [3-4]	10 [9-10]	21 [20-22]	40 [39-41]	54 [52-55]	32,3	
	56-65 ans	6283	3 [3-3]	8 [7-8]	17 [16-17]	32 [31-33]	44 [42-45]	43,7	
	>=66 ans	5167	7 [7-8]	15 [14-16]	26 [24-27]	40 [38-41]	51 [50-53]	34,6	

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 06/03/2019

Tableau R10. 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 2013 et 2017 sur la liste d'attente d'une greffe rénale à partir la date de l'inscription active* (Exclusion des malades en attente de greffe à partir de donneurs vivants et des greffes combinées rein plus un organe vital)

		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		20653	11 [11-12]	20 [19-20]	32 [31-33]	48 [47-49]	59 [58-60]	25,8	
Groupe sanguin	A	8347	16 [15-17]	27 [26-28]	43 [42-44]	61 [60-62]	72 [71-73]	16,1	<0,001
	AB	892	17 [14-19]	29 [26-32]	43 [40-47]	61 [58-65]	70 [67-73]	15,5	
	B	2552	8 [7-9]	14 [12-15]	24 [22-25]	39 [37-41]	49 [47-51]	37,4	
	O	8862	7 [7-8]	13 [13-14]	23 [22-24]	37 [36-38]	49 [47-50]	37,9	
Immunisé*	Non	8886	16 [15-17]	28 [27-29]	42 [41-43]	58 [57-59]	69 [68-70]	17,0	<0,001
	Oui	11767	7 [7-8]	14 [13-14]	25 [24-25]	40 [39-41]	51 [50-52]	34,5	
Taux de greffons incompatibles**	0 %	9701	16 [15-16]	27 [26-28]	41 [40-42]	57 [56-58]	68 [67-69]	17,8	<0,001
	1-24 %	2524	9 [8-10]	16 [15-17]	29 [27-31]	45 [43-47]	57 [55-59]	28,6	
	25-49 %	2049	9 [8-10]	17 [16-19]	28 [26-30]	44 [41-46]	54 [52-57]	31,6	
	50-84 %	2575	6 [6-7]	13 [11-14]	24 [22-26]	39 [37-41]	51 [49-53]	34,9	
	85-100 %	3804	5 [5-6]	10 [9-11]	20 [18-21]	35 [34-37]	45 [43-46]	48,6	
Age à l'inscription	0-17 ans	578	12 [10-15]	28 [24-32]	49 [45-53]	76 [72-80]	85 [81-88]	12,2	<0,001
	18-20 ans	155	25 [19-32]	36 [29-44]	56 [48-64]	68 [60-75]	84 [76-89]	8,7	
	21-29 ans	1006	14 [12-16]	25 [23-28]	42 [38-45]	62 [59-65]	72 [69-75]	16,3	
	30-55 ans	8510	10 [10-11]	19 [18-19]	31 [30-32]	49 [48-50]	61 [60-62]	24,5	
	56-65 ans	5876	9 [8-9]	15 [15-16]	26 [24-27]	40 [39-41]	51 [49-52]	34,9	
	>=66 ans	4528	15 [14-16]	25 [23-26]	36 [35-37]	49 [47-51]	58 [57-60]	25,3	

*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 06/03/2019

Tableau R11. 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* (Exclusion des malades en attente de greffe à partir de donneurs vivants et des greffes combinées rein plus un organe vital)

		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%]					
		1996-1999	2000-2003	2004-2007	2008-2011	2012-2014	2015-2017	1996-1999	2000-2003	2004-2007	2008-2011	2012-2014	2015-2017
Global		8679	9458	11749	13741	11360	12942	61 [60-62]	59 [58-60]	59 [58-60]	56 [55-57]	50 [49-51]	47 [46-48]
Groupe sanguin	A	3722	3927	4814	5672	4698	5175	71 [70-73]	71 [69-72]	74 [72-75]	72 [71-73]	63 [61-64]	60 [58-61]
	AB	369	354	478	586	477	563	64 [59-68]	77 [73-81]	73 [69-77]	71 [67-74]	62 [58-67]	62 [57-66]
	B	947	1145	1423	1616	1318	1665	56 [53-60]	45 [42-48]	38 [35-40]	38 [36-41]	42 [40-45]	38 [35-40]
	O	3641	4032	5034	5867	4867	5539	51 [50-53]	50 [49-52]	49 [48-51]	43 [42-45]	39 [38-40]	36 [35-38]
Immunisé*	Non	6682	7527	8512	7603	5313	5385	68 [66-69]	65 [64-66]	68 [67-69]	69 [68-70]	62 [61-64]	56 [55-58]
	Oui	1997	1931	3237	6138	6047	7557	39 [37-42]	37 [35-39]	35 [34-37]	39 [38-40]	39 [38-41]	41 [39-42]
Age à l'inscription	0-17 ans	406	394	390	411	308	366	82 [77-85]	88 [84-91]	88 [84-91]	86 [82-89]	80 [75-84]	74 [69-79]
	18-20 ans	195	194	180	163	93	96	69 [61-75]	66 [58-72]	65 [57-71]	67 [59-74]	49 [38-59]	82 [72-88]
	21-29 ans	1029	905	940	934	635	614	66 [63-68]	58 [55-62]	63 [60-66]	60 [57-63]	56 [52-60]	63 [59-67]
	30-55 ans	5287	5596	6372	6697	4881	5253	58 [57-59]	56 [55-57]	54 [53-55]	52 [50-53]	47 [46-49]	50 [49-52]
	56-65 ans	1545	1887	2883	3812	3335	3577	61 [59-64]	60 [58-63]	60 [58-61]	54 [52-55]	44 [43-46]	38 [36-39]
	>=66 ans	217	482	984	1724	2108	3036	67 [60-73]	67 [62-71]	71 [68-74]	66 [63-68]	60 [58-62]	45 [43-47]

*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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

**Tableau R12. Taux d'incidence cumulée selon l'équipe de greffe des malades inscrits entre 2013 et 2017 sur la liste d'attente d'une greffe rénale à partir de la date d'inscription active*
(Exclusion des malades en attente de greffe à partir de donneurs vivants et des greffes combinées rein plus un organe vital)**

		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)	377	12 [9-15]	22 [18-26]	41 [36-46]	60 [55-65]	68 [62-72]	16,5
Angers (A)	252	17 [13-22]	29 [24-35]	46 [40-52]	62 [55-68]	75 [68-80]	13,9
Besançon (A)	303	8 [5-11]	14 [10-18]	28 [23-34]	49 [43-55]	62 [55-68]	25,6
Bordeaux (A)	920	9 [7-11]	19 [17-22]	33 [30-36]	51 [48-55]	64 [60-67]	22,9
Bordeaux (P)	20	0 [-.]	30 [12-51]	45 [22-65]	80 [48-93]	80 [48-93]	13,9
Brest (A)	302	16 [12-20]	30 [25-35]	47 [41-52]	66 [60-71]	75 [69-80]	14,6
Caen (A)	311	29 [24-34]	42 [36-47]	58 [53-64]	77 [71-81]	81 [76-86]	8,8
Clermont-Ferrand (A)	348	5 [3-8]	13 [10-17]	23 [19-28]	40 [35-45]	50 [44-56]	35,5
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	731	5 [4-7]	12 [9-14]	20 [17-23]	35 [32-39]	46 [42-50]	40,7
Dijon (A)	328	13 [9-16]	20 [16-25]	35 [29-40]	55 [49-60]	68 [62-73]	21,0
Grenoble (A)	752	7 [6-9]	14 [11-16]	25 [22-28]	37 [34-41]	50 [46-54]	36,1
La Réunion (A)	279	2 [1-4]	5 [3-9]	10 [7-14]	21 [17-26]	34 [28-40]	58,4
La Réunion (P)	11	0 [-.]	9 [0-35]	60 [22-84]	80 [32-96]	90 [25-99]	11,4
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	730	7 [5-9]	14 [11-16]	23 [20-26]	38 [34-41]	49 [45-53]	38,3
Lille C. Huriez (A)	872	26 [23-29]	38 [35-41]	56 [53-59]	69 [66-72]	76 [73-79]	9,6
Lille Jeanne de Flandre (P)	41	18 [8-31]	31 [17-46]	41 [25-56]	66 [47-80]	66 [47-80]	18,1
Limoges (A)	323	7 [4-10]	15 [12-20]	26 [22-31]	44 [38-49]	58 [52-64]	30,0
Lyon (HCL) (A)	986	10 [8-12]	20 [17-22]	31 [28-34]	47 [43-50]	59 [55-62]	27,3
Lyon HFME (P)	98	9 [5-16]	23 [15-32]	48 [38-57]	81 [71-88]	90 [79-95]	12,4
Marseille Conception (APM) (A)	794	16 [14-19]	29 [26-33]	41 [38-45]	58 [54-61]	69 [66-73]	17,4
Marseille La Timone enfant (P)	30	20 [8-37]	34 [18-52]	52 [32-68]	91 [64-98]	NC	10,1
Montpellier A. de Villeneuve (P)	9	22 [3-53]	22 [3-53]	44 [12-74]	44 [12-74]	44 [12-74]	
Montpellier La Peyronie (A)	829	9 [7-11]	18 [15-21]	30 [27-33]	51 [48-55]	62 [58-66]	23,3
Nancy (A)	562	7 [5-9]	13 [10-16]	23 [19-26]	35 [31-39]	47 [42-51]	41,4
Nancy (P)	15	0 [-.]	0 [-.]	27 [8-51]	48 [20-71]	61 [23-85]	25,0
Nantes (A+P)	985	19 [17-22]	31 [28-34]	44 [40-47]	56 [53-60]	65 [62-68]	17,0
Nantes (P)	53	25 [14-37]	53 [38-65]	74 [59-84]	89 [74-96]	NC	5,4
Nice (A+P)	681	11 [9-14]	20 [17-23]	32 [28-35]	47 [43-50]	59 [55-63]	25,5
Paris Necker (AP-HP) (A)	1191	10 [8-12]	16 [14-19]	29 [26-31]	42 [39-45]	51 [48-54]	35,0
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	94	9 [4-15]	28 [19-37]	50 [40-60]	78 [66-86]	85 [72-93]	11,3
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	644	11 [9-13]	18 [15-21]	28 [25-32]	46 [41-50]	56 [52-61]	27,8
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	86	1 [0-6]	13 [7-21]	38 [28-49]	70 [59-80]	78 [66-87]	15,7
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	823	5 [3-6]	8 [6-10]	14 [12-17]	30 [26-33]	41 [38-45]	46,2
Paris Tenon (AP-HP) (A)	508	7 [5-10]	12 [10-15]	20 [17-24]	32 [28-36]	43 [38-48]	42,7
Point-à-Pitre Abymes (A)	219	11 [7-16]	23 [18-29]	41 [35-48]	57 [50-63]	69 [62-76]	16,7
Poitiers (A)	347	14 [11-18]	29 [24-34]	50 [44-55]	70 [65-75]	80 [75-84]	12,1
Reims (A)	335	9 [6-13]	19 [15-23]	33 [27-38]	50 [45-56]	60 [54-66]	23,7
Rennes (A)	438	14 [11-18]	25 [21-30]	44 [39-48]	68 [63-72]	84 [80-88]	14,1

		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)
Rouen (A)	507	15 [12-18]	25 [22-29]	39 [35-44]	57 [52-61]	67 [63-71]	18,9
Saint-Etienne (A)	440	12 [9-16]	26 [22-30]	38 [33-42]	54 [49-59]	65 [59-69]	20,9
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	628	8 [6-11]	13 [11-16]	21 [18-24]	41 [37-45]	53 [49-58]	33,0
Suresnes Foch (A)	555	4 [3-6]	7 [5-9]	14 [11-17]	28 [24-32]	37 [32-41]	57,4
Toulouse Purpan (P)	23	4 [0-19]	26 [10-45]	48 [26-67]	83 [58-94]	88 [59-97]	12,1
Toulouse Rangueil (A)	1065	7 [5-8]	11 [9-13]	19 [17-21]	32 [29-35]	45 [41-48]	45,4
Tours Bretonneau (A)	794	18 [16-21]	29 [25-32]	43 [40-46]	57 [54-61]	66 [62-69]	18,2
Tours Clocheville (P)	14	21 [5-46]	36 [12-60]	50 [21-73]	68 [31-88]	NC	10,4

*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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Prélèvement des donneurs décédés en vue de greffe rénale

En 2018, parmi les 1 881 donneurs décédés (de mort encéphalique ou après arrêt circulatoire) prélevés d'au moins un organe, 1 740 (93%) ont été prélevés d'au moins un rein. Au total, 3 376 greffons rénaux ont été prélevés dont 90% ont été greffés. Du fait du vieillissement des donneurs prélevés, la part des donneurs prélevés d'un rein greffé parmi les donneurs prélevés d'au moins un organe a baissé de 94% à 86% entre 2000 et 2013 puis elle se stabilise (Tableau R13).

Parmi les donneurs décédés prélevés d'au moins un rein greffé :

- 16 (1%) étaient des donneurs de la catégorie II de Maastricht (programme ouvert en 2006).
- 110 (7%) étaient des donneurs de la catégorie III de Maastricht (programme ouvert en novembre 2014).
- 1 519 (92%) 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, ce qui explique une proportion de donneurs plus jeunes, comparés aux donneurs décédés de mort encéphalique, mais n'explique pas les différences observées en terme de sexe ratio (moins de femmes).

En 2018, les donneurs décédés de mort encéphalique de 66 ans et plus représentent 34% des donneurs avec une prédominance de donneurs âgés de 75 ans et plus (17%). Au total, 51% des greffes issues de donneurs décédés de mort encéphalique ont été réalisées à partir de donneurs à critères élargis et 79% des reins de ce type de donneur ont été mis sous machine à perfusion (contre 67% en 2015 et 24% en 2013) correspondant au déploiement du programme national mis en place en 2012. Il existe encore une marge de progression de cette pratique avec un taux de mise sous machine des reins de ce type de donneurs variant de 33 à 98% selon l'équipe de greffe (hors DOM-TOM).

Tableau R13. 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%

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R14. Age des greffons prélevés sur donneurs décédés et greffés en France en 2018 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	55	21	11	1	0	0	0	88
18-29 ans	14	100	122	6	0	0	0	242
30-55 ans	5	51	859	159	27	14	3	1118
56-65 ans	1	3	204	354	87	31	4	684
66-69 ans	0	1	34	95	74	15	4	223
70-74 ans	0	0	28	73	61	81	20	263
>=75 ans	0	0	15	47	56	115	175	408
Total	75	176	1273	735	305	256	206	3026

Remarque : les donneurs prélevés à l'étranger sont exclus de ce tableau
Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Le score d'attribution des greffons rénaux permet un bon appariement en âge des donneurs et des receveurs. La limitation à moins de 15 ans du différentiel d'âge entre receveur et donneur des attributions prioritaires, lorsque le receveur a plus de 50 ans, évite également l'attribution de greffons de donneurs jeunes à des receveurs âgés.

Tableau R15. Caractéristiques des donneurs prélevés en France dont au moins un rein a été greffé en 2018

	DAC MI-II		DAC MIII		Décédé en mort encéphalique		Vivant	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Age								
0-17 ans	0	0,0	1	0,9	55	3,6	0	0,0
18-29 ans	1	6,3	5	4,5	117	7,7	22	4,1
30-55 ans	15	93,8	56	50,9	509	33,5	317	58,6
56-65 ans	0	0,0	48	43,6	316	20,8	130	24,0
66-69 ans	0	0,0	0	0,0	121	8,0	46	8,5
70-74 ans	0	0,0	0	0,0	149	9,8	20	3,7
>=75 ans	0	0,0	0	0,0	252	16,6	6	1,1
Sexe								
Féminin	2	12,5	23	20,9	708	46,6	368	68,0
Masculin	14	87,5	87	79,1	811	53,4	173	32,0
Groupe sanguin								
A	9	56,3	48	43,6	658	43,3	175	32,3
AB	1	6,3	3	2,7	62	4,1	14	2,6
B	1	6,3	18	16,4	128	8,4	60	11,1
O	5	31,3	41	37,3	671	44,2	292	54,0
Total	16	100,0	110	100,0	1519	100,0	541	100,0

Remarque : les donneurs prélevés à l'étranger sont exclus de ce tableau.
DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)
DDAC MIII : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques (catégories III de Maastricht)
Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Activité de greffe rénale

En 2018, 3 567 greffes rénales ont été réalisées en France (53 pmh) soit une baisse de 6% (- 215 greffes) par rapport à l'année précédente. Cette diminution est surtout liée à la baisse du taux de prélèvement des sujets en état de mort encéphalique (- 154 greffes) et à celle de la greffe à partir de donneurs vivants (-70 greffes), non compensée par une hausse modeste du prélèvement sur donneurs de la catégorie III de Maastricht (+ 35 greffes).

En 2018, 46 équipes sur les 47 équipes ont réalisé des greffes rénales dont 11 des 12 équipes ayant une activité pédiatrique exclusive. La moitié des greffes rénales sont réalisées par 11 des 34 équipes adultes (entre 129 à 190 greffes chacune) et 3 équipes adultes réalisent moins de 51 greffes en 2018.

Alors que 41% des receveurs ont été inscrits en 2018 de manière préemptive (35 à 42% selon le rang de la greffe), seulement 10-12% des receveurs greffés à partir d'un donneur en état de mort encéphalique n'ont pas débuté la dialyse le jour de la greffe ces 4 dernières années, ce chiffre étant un peu plus élevé en cas de donneur décédé après arrêt circulatoire (13-14% en 2018).

La durée moyenne d'ischémie froide décroît régulièrement ces 10 dernières années passant de 15,9 à 13,9 h pour les greffes réalisées à l'échelon local et de 18 à 15,9 h pour l'ensemble des greffes rénales réalisées à partir d'un donneur en état de mort encéphalique. En cas de donneurs décédés après arrêt circulatoire Maastricht II et III, ce délai moyen est plus court et respectivement de 13 et de 10 heures entre 2015 et 2018.

En 2018, parmi les 2 782 greffes rénales réalisées à partir de greffons issus de donneurs décédés en mort encéphalique, 48% ont été attribués à l'échelon local, <1% à l'échelon régional, 29% à l'échelon national et 589 greffons (21%) ont fait l'objet d'une attribution prioritaire, à l'échelon national dans 85% des cas. Les modalités d'attribution via les priorités nationales ou régionales se répartissent principalement en :

- 58% pour la priorité nationale hyperimmunisée pour tous receveurs ayant un TGI \geq 85%, dont les 2/3 dans le cadre du programme HAP
- 23% pour la priorité greffe combinée, principalement pour les greffes foie-rein (43%) et pancréas-rein (44%). Le nombre de greffe foie-rein a progressé de 72 % entre 2013 et 2015 et se maintient autour de 68 greffes / an depuis 4 ans.
- 11,5% pour la priorité pédiatrique nationale ou régionale.
- 8 greffes via la priorité Super Urgence

Pour les receveurs hyperimmunisés (TGI \geq 85%), depuis la mise en place d'une plus grande exigence dans la qualité d'appariement HLA et en âge entre donneurs et receveurs, d'un délai de 18 mois d'attente pour bénéficier de la priorité HAP et d'une standardisation des critères de sélection des spécificités HLA à interdire et entrant dans le calcul du TGI, la part des greffes réalisées dans le cadre de la priorité nationale hyperimmunisé a baissé et représente 12% des greffes rénales issues de donneurs décédés de mort encéphalique pour la période [2016-2018], contre 14% pour la période [2010-2012].

Depuis le 3 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, en particulier pour les jeunes receveurs grâce à une mutualisation plus large des greffons à l'échelon national:

- 82% des greffons prélevés sur les donneurs décédés de mort encéphalique âgés de 30 à 55 ans ont été attribués à des receveurs de moins de 56 ans et 98% de ceux prélevés sur les donneurs âgés de 18 à 29 ans ont été attribués à des receveurs de moins de 30 ans, enfants compris. Parmi les donneurs âgés de 75 ans et plus, 29% des greffons prélevés ont été attribués à des receveurs âgés de 30 à 69 ans (Tableau R14).
- 31-32% des receveurs de moins de 45 ans ne présentent pas plus de 3 incompatibilités HLA A.B.DR. DQ contre 25% des receveurs âgés de plus de 65 ans. Pour la classe II, seuls 19% des receveurs de 18-45 ans et 10,5% des receveurs âgés de 46 à 65 ans présentent plus de 3 incompatibilités HLA DR-DQ. Ce taux reste élevé à 24% pour les enfants.

Dans le cadre du programme bigreffe, 66 reins ont été greffés chez 33 receveurs, soit une activité faible et stable dans les dernières années, alors que le nombre de donneurs âgés augmente.

Tableau R16. Evolution de l'activité de greffe rénale depuis 1987 selon le type de donneur

Année de greffe	Donneur décédé de mort encéphalique	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			58
1997	1613			71
1998	1809			73
1999	1765			77
2000	1840			84
2001	1920			101
2002	2144			108
2003	1991			136
2004	2259			164
2005	2375			197
2006	2483	1		247
2007	2633	43		236
2008	2663	52		222
2009	2533	70		223
2010	2532	79		283
2011	2609	65		302
2012	2606	81		357
2013	2595	78		401
2014	2664	54	0	514
2015	2850	62	27	547
2016	2894	59	86	576
2017	2936	57	178	611
2018	2782	31	213	541

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

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R17. Caractéristiques des receveurs greffés en 2018 selon le type de donneur

	DAC MI-II		DAC MIII		Décédé en mort encéphalique		Vivant	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Age								
0-17 ans	0	0,0	0	0,0	75	2,7	20	3,7
18-29 ans	0	0,0	4	1,9	172	6,2	56	10,4
30-55 ans	11	35,5	78	36,6	1184	42,6	281	51,9
56-65 ans	10	32,3	73	34,3	652	23,4	103	19,0
66-69 ans	7	22,6	30	14,1	268	9,6	40	7,4
70-74 ans	3	9,7	24	11,3	229	8,2	32	5,9
>=75 ans	0	0,0	4	1,9	202	7,3	9	1,7
Sexe								
Féminin	9	29,0	69	32,4	1060	38,1	189	34,9
Masculin	22	71,0	144	67,6	1722	61,9	352	65,1
Groupe sanguin								
A	18	58,1	90	42,3	1212	43,6	204	37,7
AB	1	3,2	9	4,2	140	5,0	19	3,5
B	2	6,5	35	16,4	265	9,5	75	13,9
O	10	32,3	79	37,1	1165	41,9	243	44,9
Dialyse*								
Non	4	12,9	30	14,1	276	9,9	200	37,0
Oui	27	87,1	183	85,9	2506	90,1	341	63,0
Retransplantation								
Non	30	96,8	213	100,0	2354	84,6	486	89,8
Oui	1	3,2	0	0,0	428	15,4	55	10,2
Taux de greffons incompatibles (%)**								
0 %	27	87,1	126	59,2	1282	46,1	295	54,5
1-24 %	1	3,2	29	13,6	377	13,6	83	15,3
25-49 %	2	6,5	24	11,3	307	11,0	52	9,6
50-84 %	1	3,2	29	13,6	379	13,6	68	12,6
85-100 %	0	0,0	5	2,3	437	15,7	43	7,9
Total	31	100,0	213	100,0	2782	100,0	541	100,0

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

DDAC MIII : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou 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 06/03/2019

Tableau R18. Evolution du nombre de greffes rénales selon la néphropathie d'origine et incidence par million d'habitants (pmh)

Indication	2013			2014			2015			2016			2017			2018		
	N	%	pmh															
Diabète insulino-dépendant (Type 1)	132	4	2,0	132	4	2,0	147	4	2,2	151	4	2,3	166	4	2,5	151	4	2,2
Diabète non insulino-dépendant (Type 2)	230	7	3,5	232	7	3,5	244	7	3,7	219	6	3,3	278	7	4,1	268	8	4,0
Glomérulonéphrite chronique	716	23	10,9	751	23	11,4	757	22	11,4	776	21	11,6	829	22	12,4	773	22	11,5
Néphro-angiosclérose	249	8	3,8	257	8	3,9	302	9	4,5	321	9	4,8	361	10	5,4	328	9	4,9
Néphropathie interstitielle chronique	325	11	4,9	347	11	5,2	369	11	5,6	397	11	5,9	389	10	5,8	306	9	4,5
Anomalie congénitale du rein et des voies urinaires	90	3	1,4	102	3	1,5	116	3	1,7	129	4	1,9	119	3	1,8	103	3	1,5
Polykystose rénale	476	15	7,2	486	15	7,3	501	14	7,5	542	15	8,1	550	15	8,2	551	15	8,2
Autre néphropathie héréditaire	83	3	1,3	99	3	1,5	107	3	1,6	126	3	1,9	131	3	2,0	145	4	2,2
Autres	240	8	3,6	281	9	4,2	319	9	4,8	335	9	5,0	329	9	4,9	328	9	4,9
Inconnue ou indéterminée	533	17	8,1	545	17	8,2	624	18	9,4	619	17	9,3	630	17	9,4	614	17	9,1
Total	3074	100	46,7	3232	100	48,9	3486	100	52,4	3615	100	54,1	3782	100	56,3	3567	100	53,0

pmh : par million d'habitants
Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

La répartition du type de néphropathie primitive parmi les malades greffés ne s'est pas modifiée dans les cinq dernières années. Les glomérulonéphrites demeurent en tête et représentent près d'un quart des patients, suivis par la polykystose rénale, les néphropathies interstitielles et les néphroangioscléroses. Dix-sept pour cent sont de nature inconnue ou indéterminée. L'appréciation de la part du diabète de type 2 est difficile avec une sous-estimation car celui-ci est pris en compte également comme comorbidité.

Tableau R19. Evolution du nombre de greffes rénales préemptives (exclusion des retransplantations)

		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Type de donneur	Dialyse avant la greffe												
DAC MI-II	Non	7	0,3	7	0,3	5	0,2	10	0,3	11	0,3	4	0,1
	Oui	71	2,7	47	1,7	57	1,9	49	1,6	46	1,4	26	0,8
DAC MIII	Non	0	0,0	0	0,0	4	0,1	11	0,4	23	0,7	30	1,0
	Oui	0	0,0	0	0,0	23	0,8	75	2,4	155	4,7	183	5,9
Décédé en mort encéphalique	Non	205	7,7	237	8,7	261	8,8	242	7,8	306	9,3	246	8,0
	Oui	2029	76,2	1977	72,7	2137	71,9	2203	71,0	2216	67,2	2108	68,4
Vivant	Non	129	4,8	163	6,0	150	5,0	167	5,4	200	6,1	188	6,1
	Oui	220	8,3	287	10,6	337	11,3	346	11,2	339	10,3	298	9,7
Dialyse avant la greffe													
Non		341	12,8	407	15,0	420	14,1	430	13,9	540	16,4	468	15,2
Oui		2320	87,2	2311	85,0	2554	85,9	2673	86,1	2756	83,6	2615	84,8
Total		2661	100,0	2718	100,0	2974	100,0	3103	100,0	3296	100,0	3083	100,0

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 suite à un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)
 DDAC MIII : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques (catégories III de Maastricht)
 Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R20. Caractéristiques des greffes en 2018 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 (hors donneur vivant)																		
0-17 ans	1	1,3	23	30,7	45	60,0	6	8,0	0	0,0	17	22,7	40	53,3	18	24,0	0	0,0
18-45 ans	19	2,4	232	28,8	490	60,8	65	8,1	0	0,0	198	24,6	458	56,8	150	18,6	0	0,0
46-65 ans	42	3,2	470	36,1	729	55,9	56	4,3	6	0,5	403	30,9	757	58,1	137	10,5	6	0,5
> 65 ans	11	1,3	200	23,8	519	61,6	111	13,2	1	0,1	144	17,1	451	53,6	246	29,2	1	0,1
Type de donneur																		
DAC MI-II	0	0,0	3	9,7	23	74,2	5	16,1	0	0,0	2	6,5	13	41,9	16	51,6	0	0,0
DAC MIII	1	0,5	69	32,4	134	62,9	9	4,2	0	0,0	56	26,3	138	64,8	19	8,9	0	0,0
Décédé en mort encéphalique	72	2,6	853	30,7	1626	58,4	224	8,1	7	0,3	704	25,3	1555	55,9	516	18,5	7	0,3
Total	73	2,4	925	30,6	1783	58,9	238	7,9	7	0,2	762	25,2	1706	56,4	551	18,2	7	0,2

NC: non calculable si plus de 20% de données non renseignées
 DDAC MI-II : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)
 DDAC MIII : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques (catégories III de Maastricht)
 Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R21. Nombre de greffes rénales effectuées par équipe en 2018

Equipe de greffe	Total greffes en 2018	dont donneur vivant	dont DDAC MI-II	dont DDAC MIII	Taux de croissance 2018/2017 (%)
Amiens (A)	74	5	0	14	-1,3
Angers (A)	57	3	0	4	14,0
Besançon (A)	52	4	0	0	-3,7
Bordeaux (A)	166	28	0	0	-10,8
Bordeaux (P)	5	2	0	0	0,0
Brest (A)	42	2	0	0	-10,6
Caen (A)	60	7	0	2	-11,8
Clermont-Ferrand (A)	55	9	0	1	-9,8
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	117	23	0	5	-10,0
Dijon (A)	64	6	0	1	-4,5
Grenoble (A)	136	39	5	16	-10,5
La Réunion (A)	73	0	0	0	151,7
La Réunion (P)	1	0	0	0	-50,0
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	101	14	3	5	-26,8
Lille C. Huriez (A)	139	6	0	7	-9,7
Lille Jeanne de Flandre (P)	6	2	0	0	50,0
Limoges (A)	30	2	0	0	-38,8
Lyon (HCL) (A)	187	30	4	15	-4,1
Lyon HFME (P)	18	3	0	0	-5,3
Marseille Conception (APM) (A)	125	20	1	9	-9,4
Marseille La Timone enfant (P)	8	3	0	0	-11,1
Montpellier A. de Villeneuve (P)	0	0	0	0	-100
Montpellier La Peyronie (A)	166	20	2	3	2,5
Nancy (A)	83	14	0	4	-6,7
Nancy (P)	2	0	0	0	-50,0
Nantes (A+P)	166	33	6	17	-7,3
Nantes (P)	7	0	0	0	-12,5
Nice (A+P)	81	11	2	5	-20,6
Paris Necker (AP-HP) (A)	190	56	0	9	-13,6
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	16	3	0	0	-20,0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	96	10	1	8	-16,5
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	17	5	0	0	-15,0
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	129	8	0	11	-9,2
Paris Tenon (AP-HP) (A)	68	7	1	2	-24,4
Point-à-Pitre Abymes (A)	58	0	0	0	31,8
Poitiers (A)	82	6	1	17	-2,4
Reims (A)	50	1	0	0	-19,4
Rennes (A)	102	10	0	7	34,2
Rouen (A)	91	19	0	16	-8,1
Saint-Etienne (A)	73	22	0	8	-12,0
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	148	31	0	7	31,0
Suresnes Foch (A)	96	17	0	3	33,3
Toulouse Purpan (P)	4	0	0	0	-33,3
Toulouse Rangueil (A)	179	45	0	0	-13,1
Tours Bretonneau (A)	145	14	5	17	-2,0
Tours Clocheville (P)	2	1	0	0	0,0
France	3567	541	31	213	-5,7

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

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R22. Evolution des durées moyennes d'ischémie froide en heure (hors donneur vivant, donneur décédé après arrêt circulatoire et greffe combinée)

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
2008	2533	144	18,1	0,3	64%	1146	46	16,3	0,3	75%
2009	2421	35	18,0	0,3	64%	1073	9	15,9	0,3	78%
2010	2399	42	17,7	0,3	66%	1089	16	15,4	0,3	79%
2011	2487	22	17,5	0,2	66%	1156	5	15,5	0,3	78%
2012	2497	49	17,4	0,2	68%	1197	21	15,4	0,3	80%
2013	2468	18	17,1	0,2	68%	1193	9	15,4	0,3	77%
2014	2513	13	17,0	0,2	67%	1226	6	15,0	0,3	80%
2015	2687	15	17,1	0,2	67%	1316	5	14,9	0,3	80%
2016	2737	17	16,5	0,2	71%	1333	7	14,4	0,3	83%
2017	2761	18	16,4	0,2	71%	1362	8	14,3	0,3	83%
2018	2635	27	15,9	0,2	73%	1330	15	13,9	0,3	84%

*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 06/03/2019

Tableau R23. 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	<19h		NR	moyenne	IC	<19h		
2008	52	3	14,2	1,1	84%							
2009	70	1	13,9	0,9	90%							
2010	79	8	14,9	1,0	82%							
2011	65	2	12,5	1,1	94%							
2012	81	3	13,9	0,9	87%							
2013	78	2	12,6	0,8	96%							
2014	54	2	12,8	1,0	96%							
2015	62	0	13,0	0,8	98%	27	0	10,6	1,5	96%		
2016	59	1	12,2	0,9	98%	86	2	10,6	0,9	99%		
2017	57	2	13,0	1,1	95%	178	1	10,1	0,7	96%		
2018	31	0	13,5	1,2	97%	212	2	10,2	0,6	99%		

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

DDAC MIII : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou 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 06/03/2019

Tableau R24. Durée moyenne d'ischémie froide en heure pour l'année 2018 par équipe de greffe (hors donneur vivant, donneur décédé après arrêt circulatoire non contrôlé et greffe combinée)

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)	55	0	15,0	1,2	82%	34	0	13,6	1,5	88%
Angers (A)	50	0	14,7	1,5	84%	31	0	12,7	1,3	100%
Besançon (A)	45	0	19,2	2,0	56%	31	0	17,9	2,2	65%
Bordeaux (A)	134	0	14,4	0,8	81%	80	0	12,9	1,1	88%
Bordeaux (P)	3	0	12,6	NC	67%	0	.			
Brest (A)	40	0	16,9	2,1	70%	27	0	14,5	NC	85%
Caen (A)	50	0	17,0	1,8	64%	25	0	13,4	NC	88%
Clermont-Ferrand (A)	45	1	15,0	1,9	77%	23	0	13,4	NC	87%
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	83	0	18,0	1,1	58%	28	0	16,6	NC	71%
Dijon (A)	57	0	14,9	1,4	79%	40	0	13,1	1,3	90%
Grenoble (A)	75	0	15,6	1,1	77%	46	0	15,2	1,4	78%
La Réunion (A)	73	0	17,6	2,2	59%	53	0	13,0	1,5	81%
La Réunion (P)	1	0	28,0	NC	0%	0	.			
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	62	0	14,9	1,9	66%	24	0	13,3	NC	83%
Lille C. Huriez (A)	121	7	13,4	1,1	82%	98	6	12,2	1,1	88%
Lille Jeanne de Flandre (P)	4	0	18,3	NC	50%	0	.			
Limoges (A)	28	0	15,7	NC	82%	15	0	14,1	NC	93%
Lyon (HCL) (A)	119	0	13,9	0,9	87%	68	0	12,6	1,1	93%
Lyon HFME (P)	14	0	13,2	NC	93%	0	.			
Marseille Conception (APM) (A)	93	0	14,0	0,9	91%	61	0	13,4	0,9	97%
Marseille La Timone enfant (P)	5	0	13,5	NC	80%	0	.			
Montpellier La Peyronie (A)	137	0	17,1	1,0	67%	63	0	14,7	1,2	84%
Nancy (A)	65	0	15,8	1,5	71%	38	0	12,8	1,4	89%
Nancy (P)	2	0	6,4	NC	100%	0	.			
Nantes (A+P)	93	0	13,7	1,0	85%	40	0	11,5	1,3	95%
Nantes (P)	7	0	17,1	NC	86%	0	.			
Nice (A+P)	63	0	16,9	1,4	68%	31	0	15,3	1,9	81%
Paris Necker (AP-HP) (A)	114	0	21,4	1,6	46%	26	0	19,9	NC	46%
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	10	0	17,0	NC	70%	0	.			
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	65	0	10,3	7,8	77%	26	0	11,6	NC	92%
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	12	1	14,5	NC	91%	0	.			
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	104	3	13,8	1,2	79%	34	1	11,4	2,1	91%
Paris Tenon (AP-HP) (A)	55	0	15,3	1,3	80%	13	0	11,5	NC	100%
Point-à-Pitre Abymes (A)	58	5	17,4	1,7	55%	54	5	17,2	1,9	57%
Poitiers (A)	58	0	12,9	1,0	97%	46	0	12,5	1,1	100%
Reims (A)	49	1	20,6	1,6	38%	17	1	18,9	NC	38%

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
Rennes (A)	77	0	16,2	1,2	69%	48	0	15,0	1,2	83%
Rouen (A)	56	0	14,3	1,1	88%	27	0	12,5	NC	93%
Saint-Etienne (A)	43	0	18,5	1,6	53%	16	0	16,6	NC	81%
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	108	0	15,2	1,0	72%	36	0	11,4	1,6	86%
Suresnes Foch (A)	71	0	17,8	1,5	59%	28	0	15,6	NC	75%
Toulouse Purpan (P)	4	0	17,8	NC	75%	0	.			
Toulouse Rangueil (A)	118	0	14,8	1,2	75%	54	0	12,7	1,4	83%
Tours Bretonneau (A)	108	0	15,9	1,0	69%	49	0	15,7	1,6	69%
Tours Clocheville (P)	1	0	16,8	NC	100%	0	.			
Total	2635	18	15,7	0,3	73%	1330	13	13,8	0,3	84%

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.

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R25. Evolution depuis 2011 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	2011	0	0	65	100,0	0	0	65
	2012	0	0	81	100,0	0	0	81
	2013	0	0	78	100,0	0	0	78
	2014	0	0	54	100,0	0	0	54
	2015	0	0	62	100,0	0	0	62
	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
DAC MIII	2015	0	0	27	100,0	0	0	27
	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
Décédé en mort encéphalique à critères standards	2011	1439	97,9	31	2,1	0	0	1470
	2012	1376	97,2	40	2,8	0	0	1416
	2013	1268	95,3	57	4,3	5	0,4	1330
	2014	1237	95,5	55	4,2	3	0,2	1295
	2015	1401	95,0	73	4,9	1	0,1	1475
	2016	1418	95,1	71	4,8	2	0,1	1491
	2017	1401	95,7	63	4,3	0	0	1464
	2018	1301	94,8	72	5,2	0	0	1373

		Rein mis sous machine à perfuser						Nombre de greffes
		Non		Oui		Manquant		
		N	%	N	%	N	%	N
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	2011	1069	93,9	70	6,1	0	0	1139
	2012	1037	87,1	153	12,9	0	0	1190
	2013	951	75,2	303	24,0	11	0,9	1265
	2014	790	57,7	578	42,2	1	0,1	1369
	2015	520	37,8	854	62,1	1	0,1	1375
	2016	462	32,9	940	67,0	1	0,1	1403
	2017	386	26,2	1085	73,7	1	0,1	1472
	2018	302	21,4	1107	78,6	0	0	1409
Nombre de greffes		16358	71,3	6543	28,5	26	0,1	22927

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 suite à un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht)

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Depuis 2012, un programme national de mise sous machine à perfusion est développé pour les reins de donneurs à critères élargis définis comme les donneurs âgés de plus de 60 ans ou de 50 à 59 ans avec au moins deux des facteurs de risque suivants :

- cause de décès vasculaire,
- antécédent d'hypertension artérielle,
- créatininémie supérieure à 130 µmol/l.

Un forfait spécifique est attribué pour le prélèvement et la greffe lorsque les deux reins du donneur sont perfusés. Tous les reins prélevés sur des donneurs décédés après arrêt circulatoire non contrôlé sont perfusés.

Ce programme vise à diminuer la part des non fonctions primaires et retard de fonction et devrait permettre une amélioration de la survie à long terme de ces greffons.

Tableau R26. Nombre de greffes par équipe selon que le rein a été mis sous machine à perfusion (donneur décédé en mort encéphalique à critères élargis - 2018)

		Rein mis sous machine à perfuser				Nombre de greffes
		Non		Oui		
		N	%	N	%	N
Type de donneur	Nom de l'équipe de greffe					
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	Amiens (A)	1	4,5	21	95,5	22
	Angers (A)	2	8,3	22	91,7	24
	Besançon (A)	10	34,5	19	65,5	29
	Bordeaux (A)	27	37,5	45	62,5	72
	Brest (A)	3	11,5	23	88,5	26
	Caen (A)	2	6,3	30	93,8	32
	Clermont-Ferrand (A)	5	20,0	20	80,0	25
	Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	10	19,6	41	80,4	51
	Dijon (A)	6	23,1	20	76,9	26
	Grenoble (A)	1	2,1	46	97,9	47
	La Réunion (A)	17	54,8	14	45,2	31
	Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	5	12,5	35	87,5	40
	Lille C. Huriez (A)	3	5,5	52	94,5	55
	Limoges (A)	8	66,7	4	33,3	12
	Lyon (HCL) (A)	4	6,2	61	93,8	65
	Marseille Conception (APM) (A)	7	13,7	44	86,3	51
	Montpellier La Peyronie (A)	16	23,9	51	76,1	67
	Nancy (A)	7	20,6	27	79,4	34
	Nantes (A+P)	8	12,9	54	87,1	62
	Nice (A+P)	9	27,3	24	72,7	33
	Paris Necker (AP-HP) (A)	15	21,4	55	78,6	70
	Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	2	5,7	33	94,3	35
	Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	5	10,0	45	90,0	50
	Paris Tenon (AP-HP) (A)	12	35,3	22	64,7	34
	Point-à-Pitre Abymes (A)	30	100,0	0	0	30
	Poitiers (A)	6	18,8	26	81,3	32
	Reims (A)	8	42,1	11	57,9	19
	Rennes (A)	3	8,8	31	91,2	34
	Rouen (A)	1	2,9	34	97,1	35
	Saint-Etienne (A)	2	8,7	21	91,3	23
	Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	20	30,8	45	69,2	65
	Suresnes Foch (A)	5	12,2	36	87,8	41
Toulouse Rangueil (A)	32	46,4	37	53,6	69	
Tours Bretonneau (A)	10	14,7	58	85,3	68	
Nombre de greffes		302	21,4	1107	78,6	1409

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.
Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R27. Modalités d'attribution pour les greffes rénales réalisées en 2018 à partir de donneurs décédés en état de mort encéphalique

Modalité d'attribution	n	%
score local	1340	48,2
score régional	16	0,6
score national	804	28,9
bigreffe	33	1,2
priorité régionale ou nationale	589	21,2
répartition des priorités selon les caractéristiques des malades		
-super urgence	8	1,4
-hyperimmunisé	343	58,2
-immunisé	32	5,4
-pédiatrique	68	11,5
-greffe combinée	136	23,1
-régionale	2	0,3
répartition des priorités selon le niveau géographique de leur application		
-nationale	498	84,6
-régionale	91	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 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 06/03/2019

Tableau R28. Evolution des modalités d'attribution pour les greffes rénales réalisées à partir de donneurs décédés en état de mort encéphalique

Modalités d'attribution	2004-2006		2007-2009		2010-2012		2013-2015		2016-2018	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
score local	3225	45,3	3414	43,6	3476	44,9	3757	46,3	4046	47,0
score régional	2595	36,5	2990	38,2	2285	29,5	1652	20,4	62	0,7
score national	0	0,0	99	1,3	113	1,5	793	9,8	2546	29,6
hors tour	3	0,0	13	0,2	1	0,0	0	0,0	1	0,0
bigreffe	114	1,6	149	1,9	172	2,2	110	1,4	100	1,2
priorité régionale ou nationale	1180	16,6	1164	14,9	1699	21,9	1797	22,2	1857	21,6
répartition des priorités selon les caractéristiques des malades										
-super urgence	18	1,5	16	1,4	20	1,2	16	0,9	23	1,2
-hyperimmunisé	341	28,9	352	30,2	1055	62,1	993	55,3	998	53,7
-full match	50	4,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
-immunisé	135	11,4	127	10,9	39	2,3	138	7,7	136	7,3
-pédiatrique	195	16,5	231	19,8	218	12,8	216	12,0	239	12,9
-greffe combinée	326	27,6	325	27,9	321	18,9	419	23,3	455	24,5
-régionale	115	9,7	113	9,7	46	2,7	15	0,8	6	0,3
répartition des priorités selon le niveau géographique de leur application										
-nationale	837	70,9	863	74,1	1475	86,8	1533	85,3	1569	84,5
-régionale	343	29,1	301	25,9	224	13,2	264	14,7	288	15,5

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 06/03/2019

Tableau R29. 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

	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Age à la greffe														
0-17 ans	15	1,8	20	2,3	6	0,7	19	2,0	25	2,6	29	3,3	13	1,8
18-45 ans	270	32,6	286	32,6	323	35,7	305	32,4	330	34,0	283	32,2	239	33,3
46-55 ans	249	30,1	254	28,9	233	25,8	224	23,8	238	24,5	211	24,0	165	23,0
56-65 ans	200	24,2	192	21,9	211	23,3	234	24,9	209	21,5	196	22,3	165	23,0
>65 ans	94	11,4	126	14,4	131	14,5	158	16,8	168	17,3	160	18,2	136	18,9
Sexe du receveur														
Féminin	425	51,3	462	52,6	499	55,2	535	56,9	542	55,9	496	56,4	406	56,5
Masculin	403	48,7	416	47,4	405	44,8	405	43,1	428	44,1	383	43,6	312	43,5
Groupe sanguin du receveur														
A	351	42,4	367	41,8	355	39,3	367	39,0	373	38,5	330	37,5	275	38,3
AB	32	3,9	49	5,6	42	4,6	56	6,0	41	4,2	50	5,7	39	5,4
B	101	12,2	112	12,8	119	13,2	125	13,3	138	14,2	134	15,2	103	14,3
O	344	41,5	350	39,9	388	42,9	392	41,7	418	43,1	365	41,5	301	41,9
Retransplantation														
Non	333	40,2	350	39,9	368	40,7	449	47,8	465	47,9	455	51,8	393	54,7
Oui	495	59,8	528	60,1	536	59,3	491	52,2	505	52,1	424	48,2	325	45,3
Total	828	100,0	878	100,0	904	100,0	940	100,0	970	100,0	879	100,0	718	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 01/03/2019 pour les malades toujours en attente). Pour les malades récents comme les inscrits en 2018, 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 06/03/2019

Tableau R 30. Evolution du nombre de greffes combinées à une greffe rénale

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Coeur-Foie-Rein	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Coeur-Rein	6	4	8	4	8	12	17	18	19	21	13
Foie-Pancréas-Rein	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Foie-Rein	50	38	40	48	41	43	63	74	64	68	64
Multiviscérale	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
Pancréas-Rein	73	69	83	67	58	71	70	70	74	84	65
Poumon-Rein	1	1	0	2	1	1	1	1	0	1	4

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 06/03/2019

Donneur vivant

L'année 2018 est marquée par un recul de l'activité (-11%) avec un total de 541 greffes rénales à partir de donneurs vivants (8,0 pmh), représentant 15% du total des greffes rénales réalisées dans l'année contre 16% les 2 années précédentes.

Ces 541 greffes ont été réalisées par 40 des 47 équipes de greffes autorisées :

- 6 d'entre elles réalisent la moitié de l'activité (soit 28 à 56 greffes chacune en 2018).
- 6 équipes sur les 34 équipes de greffes rénales adultes ont atteint ou dépassé l'objectif de 20% de greffes avec donneur vivant fixé pour 2016 par le deuxième plan Greffe avec un maximum de 30%.

La baisse du nombre de donneurs :

- Est observée pour toutes les classes d'âge (âge moyen des donneurs 51 ans depuis 3 ans)
- Ne concerne pas la greffe rénale pédiatrique avec un recours aux donneurs vivants qui se maintient à 17-20% depuis quatre ans ;
- Est plus marquée pour les conjoints ou vie commune depuis plus de 2 ans et pour les ascendants. Pour la période 2016-2018, la répartition des liens entre donneur et receveur se compose en majorité de la fratrie (30%), des conjoints (29%) et des parents (22%) ;
- Est observée malgré un recours quasi exclusif à la coelioscopie : 97% en 2018 contre 80% en 2011 avec un prélèvement préférentiellement du rein gauche (94%) ;
- N'a pas pu être compensée par le programme de don croisé puisqu'aucune greffe n'a été réalisée en 2018 malgré la présence de 90 paires enregistrées dans le programme.

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

- Plus âgés avec un âge moyen passé de 40 à 48 ans en 10 ans, plus de la moitié des receveurs étant âgés de 30 à 55 ans et 41 étant âgés de 70 ans et plus (8%) en 2018 ;
- Moins immunisés avec 8% de receveurs hyperimmunisés et 54,5% de patients non immunisés en 2018, en lien entre autre avec la fréquence moindre de receveurs en attente d'une retransplantation (10% en cas de donneurs vivants contre 15% en cas de greffes rénales issues de donneur décédé en mort encéphalique) ;
- Plus souvent greffés de manière préemptive (37%) contre 10% des greffes rénales issues de donneurs décédés en mort encéphalique ;
- Plus souvent greffés en ABO incompatibles à savoir 15% des greffes issues de donneurs vivants en 2018 contre 5% en 2013, avec toutefois un recul de 19% en un an pour l'année 2018.

Le suivi des donneurs est obligatoire depuis la loi de bioéthique de 2004 et 4 974 donneurs ont été enregistrés dans le registre des donneurs vivants depuis 2004.

Les données du registre donneurs vivants pour les années 2004 à 2015 permettent d'identifier :

- Une fréquence des complications péri-opératoires ou événements déclarés chez les donneurs vivants de rein entre 2004 et 2015 variant de 28% en 2006 à 42% en 2013 ;
- Que les douleurs post opératoires sont la 1^{ère} cause de complication (67%) suivi des infections (22%) puis des complications réno-vasculaires (10%) ;
- Que le taux de douleurs post-opératoires après le prélèvement est de 24% sur l'ensemble de la période (à interpréter avec prudence en présence d'un taux de 35% de données manquantes.
- Que le débit de filtration glomérulaire estimé selon la méthode MDRD (sans la pondération selon l'origine ethnique) fluctue assez peu au cours des années suivant le don, passant en moyenne de 90 ml/mn en préopératoire à 60-67 ml/mn les années suivantes.

Prélèvement à partir de donneur vivant

Tableau R31. Evolution de l'activité de prélèvement rénal sur donneur vivant

Indicateur	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nombre de donneurs vivants prélevés d'un organe	421	531	572	586	636	562
Nombre de donneurs vivants prélevés d'un organe pmh	6,4	8,0	8,6	8,8	9,5	8,4
Rein						
Nombre de donneurs vivants prélevés d'un rein	401	514	548	576	611	542
Résidus opératoires	0	0	0	0	0	1
Donneurs vivants apparentés	401	514	548	576	611	541
Reins droits	46	71	66	58	57	33
Reins gauches	355	443	482	518	554	508
18 - 35 ans (en %)	13	16	15	11	11	11
36 - 50 ans (en %)	40	38	38	34	37	37
51 - 60 ans (en %)	32	28	27	31	31	27
61 ans et plus (en %)	16	19	19	23	21	25
Moyenne d'âge des donneurs vivants prélevés d'un rein [IC 95%]	49,2 [48,1 - 50,3]	49,5 [48,5 - 50,6]	49,7 [48,7 - 50,7]	51,5 [50,6 - 52,5]	51,3 [50,4 - 52,3]	51,6 [50,6 - 52,6]

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R32. Evolution du nombre de chirurgies par type

		Année de prélèvement															Total
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Coelioscopie	N	43	58	94	105	129	143	202	207	260	313	395	409	430	492	414	3694
	%	41.3	33.0	41.4	51.0	66.2	70.1	76.5	80.2	81.3	85.3	90.2	95.3	95.6	95.2	97.2	80.6
Autre type de chirurgie	N	61	118	133	101	66	61	62	51	60	54	43	20	20	25	12	887
	%	58.7	67.0	58.6	49.0	33.8	29.9	23.5	19.8	18.8	14.7	9.8	4.7	4.4	4.8	2.8	19.4
Manquant	N	17	21	19	29	26	19	19	43	36	34	76	119	126	94	115	793
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	N	121	197	246	235	221	223	283	301	356	401	514	548	576	611	541	5374

* Les données pour l'année 2004 ne couvrent que la période du 1er Mai au 31 Décembre, les suivis n'ont pas encore tous été reçus pour l'année 2018
Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Greffe rénale à partir de donneur vivant

Tableau R33. Évolution de l'activité de greffe rénale selon le type de donneur

Année de greffe	Évolution depuis 1959 du nombre de greffes rénales issues de donneurs vivants et de donneurs décédés			Évolution du nombre de greffes rénales de donneurs vivants chez les adultes et les enfants (< 18 ans)	
	donneur décédé	donneur vivant	% de greffe 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%	71	13
2001	1921	101	5,0%	86	15
2002	2144	108	4,8%	100	8
2003	1991	136	6,4%	127	9
2004	2259	164	6,8%	145	19
2005	2375	197	7,7%	189	8
2006	2484	247	9,0%	233	14
2007	2676	236	8,1%	221	15
2008	2715	222	7,6%	215	7
2009	2603	223	7,9%	209	14
2010	2610	283	9,8%	267	16
2011	2674	302	10,1%	293	9
2012	2687	357	11,7%	345	12
2013	2673	401	13,0%	384	17
2014	2718	514	15,9%	488	26
2015	2939	547	15,7%	527	20
2016	3039	576	15,9%	549	27
2017	3171	611	16,2%	590	21
2018	3026	541	15,2%	521	20

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R34. Evolution depuis 2009 du nombre de greffes rénales avec donneurs vivants selon la relation entre le donneur et le receveur

	Année de greffe									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Donneur ascendant direct (père, mère)	66	81	91	97	98	129	130	139	128	112
Donneur collatéral direct (frère, sœur)	69	110	99	121	139	171	166	180	175	165
Donneur conjoint	63	63	66	84	97	129	139	159	175	161
Donneur descendant direct (fils, fille)	8	14	11	15	18	16	33	23	41	31
Donneur ascendant indirect (grand-père, grand-mère)	1	1	0	1	0	2	0	0	0	0
Donneur collatéral indirect (cousin germain, oncle, tante)	9	7	11	15	12	7	11	17	20	20
Donneur vie commune supérieure à 2 ans	6	7	21	18	16	21	18	17	30	12
Donneur conjoint du père ou de la mère	1	0	0	0	1	0	3	0	0	2
Donneur résidu opératoire	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Liens affectifs étroits et stables	0	0	2	5	20	39	47	41	42	37

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R35. Evolution de l'âge des donneurs et des receveurs depuis 2009 (donneurs de résidus opératoires et dominos exclus)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Âge du donneur										
N	223.0	283.0	301.0	356.0	401.0	514.0	548.0	576.0	611.0	540.0
Moyenne	47.1	48.4	49.6	49.4	49.2	49.5	49.7	51.5	51.3	51.7
Ecart-type	11.2	10.5	10.6	12.1	11.1	11.9	11.9	11.5	11.6	11.9
Minimum	20.9	20.8	21.2	19.5	19.7	19.9	20.7	21.6	23.7	22.6
Maximum	78.9	72.0	75.9	80.3	77.1	79.1	78.3	78.7	80.8	79.9
Âge du receveur										
N	223.0	283.0	301.0	356.0	401.0	514.0	548.0	576.0	611.0	540.0
Moyenne	40.6	42.1	43.1	43.3	44.6	44.3	46.1	45.9	47.3	48.2
Ecart-type	15.4	15.1	15.2	14.6	14.9	15.6	15.1	15.9	15.2	15.7
Minimum	3.2	6.4	2.1	1.9	4.8	4.8	1.9	4.5	3.8	4.5
Maximum	70.3	77.9	73.3	77.9	79.8	79.1	78.5	78.2	81.9	81.4

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R36. Evolution du nombre de greffes de rein à partir de donneur vivant ABO incompatibles entre 2009 et 2018

Nombre de greffes ABO incompatibles	Année de prélèvement									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
N	2	3	10	14	22	47	68	74	98	79
%	0.90	1.06	3.32	3.93	5.49	9.14	12.41	12.85	16.04	14.63

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Suivis des donneurs vivants post don

Tableau R37. 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 2017

	Douleurs postopératoires					
	Manquant		Non		Oui	
	N	%	N	%	N	%
Age du donneur						
18 - 34 ans	199	32,5	310	50,7	103	16,8
35 - 50 ans	614	33,5	869	47,5	348	19,0
50 - 65 ans	714	36,0	903	45,5	367	18,5
65 ans et plus	191	47,0	150	36,9	65	16,0
Total	1718	35,5	2232	46,2	883	18,3
Type de chirurgie						
Autre	35	21,1	92	55,4	39	23,5
Cœlioscopie	1024	31,2	1608	49,0	648	19,8
Lombotomie	80	12,7	391	62,3	157	25,0
Lombotomie en conversion de cœlioscopie	3	23,1	8	61,5	2	15,4
Manquant	562	82,9	97	14,3	19	2,8
Voie sous costale	14	20,6	36	52,9	18	26,5
Total	1718	35,5	2232	46,2	883	18,3

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R38. Evolution de la fréquence des complications péri-opératoires chez les donneurs vivants de rein entre 2004 et 2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nombre de dons	121	197	246	235	221	223	283	301	356	401	514	548	576	611
Nombre de donneurs avec au moins une complication	40	58	70	75	70	81	106	115	143	168	205	171	NC	NC
Réhospitalisations	3	7	7	5	7	4	13	14	13	13	20	26		
dont réinterventions	3	1	2	2	4	.	4	4	6	9	7	4		
Saignements	3	1	4	2	8	2	5	8	9	9	10	4		
Complications réno-vasculaires	5	15	13	16	5	7	6	13	15	13	11	10		
dont complications urologiques	0	1	1	0	1	2	1	0	0	3	0	0		
dont hypertension artérielle (jusqu'en 2016)	3	4	5	9	2	2	1	8	7	4	5	7		
dont insuffisance rénale aigüe	3	10	7	7	2	3	3	4	9	6	6	5		
dont dialyse	0	0	0	0	1	0	1	2	0	2	0	0		
Complications thrombo-emboliques	.	4	.	1	.	3	4	3	4	4	9	2		
dont embolie pulmonaire	.	2	.	1	.	1	1	1	1	2	2	2		
Infections	12	8	14	10	10	13	28	25	38	43	41	38		
dont infections urinaires	6	4	4	7	5	6	13	11	19	21	15	17		
dont infections de paroi	4	2	7	2	3	5	11	6	16	15	15	14		
dont septicémies	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Complications pulmonaires (sauf infection et embolie)	3	3	5	5	4	3	7	8	7	13	9	7		
Douleurs post-opératoires	24	35	39	49	53	60	78	76	87	108	147	115		
Autres complications	5	2	3	5	9	5	9	6	18	16	29	17		

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, septicémie et autres infections. Les Infections urinaires incluent infections urinaires et pyélonéphrite. Les complications thromboemboliques incluent phlébites, embolies et complications thromboemboliques autres.

NC : Non calculable

Proportion de données exploitables non suffisante pour présenter le nombre de donneurs avec au moins une complication en 2016 et 2017 Un travail sur les données du SNDS est en cours pour estimer le nombre de donneurs avec au moins une complication pendant cette période. Parallèlement, en mai 2018, des améliorations ont été apportées à Cristal pour améliorer la qualité du recueil de données.

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R39.Taux de suivi des donneurs vivants par équipe de greffe

Equipe de suivi	Nb donneurs	Nb de donneurs à suivre	Indicateur COP* (%)
Amiens (A)	52	40	100
Angers (A)	21	17	90
Besançon (A)	60	60	92
Bordeaux (A)	225	224	64
Bordeaux (P)	1	1	0
Brest (A)	27	27	81
Caen (A)	94	94	94
Clermont-Ferrand (A)	44	43	50
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	153	153	83
Dijon (A)	66	66	65
Grenoble (A)	249	244	71
La Réunion (A)	2	2	50
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	206	205	9
Lille C. Huriez (A)	149	137	96
Limoges (A)	33	29	88
Lyon (HCL) (A)	234	156	97
Marseille Conception (APM) (A)	153	149	83
Montpellier La Peyronie (A)	232	203	63
Nancy (A)	279	268	87
Nantes (A+P)	325	324	96
Nice (A+P)	111	111	85
Paris Georges Pompidou (AP-HP)	1	1	0
Paris Necker (AP-HP) (A)	641	552	88
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	13	13	8
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	123	117	32
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	297	260	86
Paris Tenon (AP-HP) (A)	137	137	13
Paris Trousseau (AP-HP)	3	3	0
Point-à-Pitre Abymes (A)	22	21	23
Poitiers (A)	51	49	98
Reims (A)	51	43	75
Rennes (A)	55	54	93
Rouen (A)	128	122	63
Saint-Etienne (A)	122	112	80
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	198	186	76
Suresnes Foch (A)	214	187	73
Toulouse Rangueil (A)	473	419	90
Tours Bretonneau (A)	128	127	69
Total	5391	4974	76

*Indicateur COP: Pourcentage de donneurs vivants depuis le 01/01/2004 avec un taux de suivi adéquat dans le registre donneur vivant.

Le taux de suivi adéquat est défini par le cumul :

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

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

Tableau R40. DFG moyen des donneurs vivants de rein selon le temps de suivi (méthode MDRD sans l'origine ethnique) prélevés entre le 1er mai 2004 et le 31 décembre 2018

Année de suivi	N suivis attendus	N observé	DFG médian	10eme percentile	90eme percentile
0	5380	3419	91,9	72,6	117,1
1	4838	3220	59,7	47,4	76,5
2	4227	1742	60,9	48,8	78,8
3	3651	1416	61,6	49,0	80,1
4	3103	1161	62,4	49,8	80,5
5	2589	917	63,3	49,6	82,0
6	2188	723	63,7	50,5	81,5
7	1831	556	63,7	51,3	81,3
8	1529	483	64,5	52,0	82,4
9	1246	357	65,6	51,8	87,3
10	1023	277	65,6	53,3	85,2
11	801	196	66,5	51,1	83,2
12	565	108	63,7	50,5	82,8
13	318	59	67,2	53,9	84,4
14	121	10	63,3	51,2	83,0

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R41. Evolution des inscriptions et greffes en don croisé au 31 Décembre 2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nombre de paires inscrites depuis le début du programme	12	39	48	64	74	90
Nombre de cycles d'appariement depuis le début du programme	1	4	7	11	14	17
Nombre d'échanges possibles dans l'année	1	3	0	2	1	2
Nombre de greffes réalisées dans l'année	0	4	2	4	2	0

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R42. Caractéristiques des donneurs et des receveurs des paires inscrites entre le 01/01/2013 et le 31/12/2018

	N	Age moyen [min - max]	Groupe A	Groupe B	Groupe AB	Groupe O	Taux de greffons incompatibles >85%
Donneurs	90	53 [32 - 73]	51	14	6	19	.
Receveurs	90	51 [18 - 76]	27	10	2	51	16

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R43. 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)	8
Donneur collatéral direct (frère, sœur)	5
Donneur conjoint	60
Donneur descendant direct (fils, fille)	4
Donneur collatéral indirect (cousin germain, oncle, tante)	2
Donneur vie commune supérieure à 2 ans	3
Donneur conjoint du père ou de la mère	2
Liens affectifs étroits et stables	6
Total	90

Données extraites de la base CRISTAL le 06/03/2019

Survie post greffe

Sur l'ensemble de la période 2014-2017, le taux de non fonction primaire, le taux de reprise retardée de fonction et le débit de filtration glomérulaire estimé à 1 an varient selon le type de donneurs.

Le taux de non fonction primaire (% hors données manquantes) est de:

- 3,7% en cas de donneurs vivants dont 10% en cas de receveurs pédiatriques.
- 3,4 % en cas de donneurs décédés de mort encéphalique à critères standards et 6,4% si le donneur est à critères élargis.
- 10,1% en cas de donneurs de la catégorie II de Maastricht, en lien avec le délai d'ischémie chaude qui reste élevé de plus de 140 minutes en moyenne.
- 2,8% en cas de donneurs de la catégorie III de Maastricht.

Le taux de reprise retardée de fonction (% hors données manquantes) est de:

- 8,3% en cas de donneurs vivants.
- 26,9 % en cas de donneurs décédés de mort encéphalique à critères standards.
- 32% en cas de donneurs décédés de mort encéphalique à critères élargis avec un impact significatif du recours à la perfusion sur machine hypothermique, ce taux passant de 39,7% à 27,3% en cas de perfusion
- 71,1% en cas de donneurs de la catégorie II de Maastricht, en lien avec le délai d'ischémie chaude qui reste élevé de plus de 140 minutes en moyenne.
- 18% en cas de donneurs de la catégorie III de Maastricht.

Le taux de non fonction primaire et de reprise retardée est étonnamment bas pour les greffes issues de donneurs de la catégorie III de Maastricht en regard des données de la littérature internationale et résulte d'un protocole national avec un recours systématique à la circulation régionale normothermique, la perfusion sur machine, une ischémie froide courte et une induction déplétante.

Le débit de filtration glomérulaire estimé à 1 an (formule MDRD sans prise en compte de l'ethnie) :

- Dépasse 60 ml/mn pour plus de 40% des receveurs de greffons de donneurs décédés de mort encéphalique standards, Maastricht III et donneurs vivants, et plus de 30% des receveurs de greffons Maastricht II
- Dépasse 45 ml/mn pour plus de 75% des receveurs de greffons de donneurs décédés de mort encéphalique standards et de donneurs vivants et 68% des receveurs de greffons Maastricht II et III.
- Est inférieur à 45 ml/mn pour 62% des receveurs de greffons de donneurs décédés de mort encéphalique à critères élargis

La comparaison de la survie des greffons après greffe rénale, estimée par la méthode de Kaplan-Meier varie significativement avec :

- La période de greffe avec une amélioration des résultats après 1996 avec une survie à 1 an de l'ordre de 91-92% mais un croisement des courbes de survie à 5 ans avec une baisse modeste mais significative de la survie à 5 ans passant de 80,1% à 77,9% entre les périodes [2006-2008] et [2012-2014], en lien probablement avec le vieillissement des receveurs et des donneurs ($p < 0,001$).
- 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 ($p < 0,001$).
- L'âge du receveur avec une survie des greffons à 1 et 5 ans qui diminue pour chaque tranche d'âge après 60 ans ($p < 0,001$). Cette différence diminue mais persiste après censure des décès ($p < 0,001$).
- Le type de donneurs, les meilleurs résultats étant obtenus à partir d'un donneur vivant avec une survie à 1 et 5 ans de 96,3 et 88,7%, 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 (94% à 1 an) et supérieures à celles observées pour les donneurs décédés de mort encéphalique à critères élargis et ceux de la catégorie II de Maastricht (87-88% à 1 an).
- Le rang de la greffe avec une moins bonne survie pour les retransplantations, surtout pour les greffes de rang > 2 ($p < 0,001$).
- L'immunisation anti-HLA avec une différence qui apparaît tardivement à 5 ans ($p < 0,001$), mais qui est beaucoup plus marquée en cas d'anticorps anti-HLA dirigés contre le greffon et présents au moment de la greffe, différence qui apparaît dans ce cas dès 1 mois post greffe ($p < 0,001$).

- Du nombre d'incompatibilités HLA avec une survie inférieure en cas de 4 à 6 incompatibilités HLA A, B, DR et en cas de plus 3 incompatibilités HLA classe II DR DQ ($p < 0,001$).

La survie du receveur diminue significativement avec les années, et en fonction de l'âge des receveurs et du type de donneurs (95,6% à 2 ans) pour les donneurs vivants versus 87,4% pour les donneurs décédés), les greffes avec donneur vivant étant réalisée dans un contexte de receveurs et de donneurs plus jeunes, de greffe plus souvent préemptives et plus compatibles.

Tableau R44. Analyse de la non fonction primaire du greffon après greffe selon le type de donneur (2014-2017)

	Non fonction primaire du greffon						Total
	Non		Oui		Manquant		N
	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	%	
Vivant	1439	96,3	55	3,7	3	0,2	1497
Décédé en mort encéphalique à critères standards	4848	96,6	172	3,4	6	0,1	5026
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	4791	93,6	325	6,4	4	0,1	5120
DAC MI-II	179	89,9	20	10,1	0	0,0	199
DAC MIII	246	97,2	7	2,8	0	0,0	253
Total	11503	95,2	579	4,8	13	0,1	12095
Machine à perfuser							
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal avec machine à perfuser	2974	94,6	171	5,4	3	0,1	3148
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal sans machine à perfuser	1814	92,2	154	7,8	1	0,1	1969
Total	4788	93,6	325	6,4	4	0,1	5117

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 suite à un arrêt cardiaque inopiné (catégories I et II de Maastricht).

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R45. Analyse du retard de fonction après greffe selon le type de donneur (2014-2017)

	Reprise retardée de la fonction rénale						Total
	Non		Oui		Manquant		
	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	%	N
Vivant	1276	91,7	115	8,3	48	3,3	1439
Décédé en mort encéphalique à critères standards	3450	73,1	1268	26,9	130	2,7	4848
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	3217	68,0	1515	32,0	59	1,2	4791
DAC MI-II	50	28,9	123	71,1	6	3,4	179
DAC MIII	201	82,0	44	18,0	1	0,4	246
Total	8194	72,8	3065	27,2	244	2,1	11503
Machine à perfuser							
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal avec machine à perfuser	2142	72,7	804	27,3	28	0,9	2974
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal sans machine à perfuser	1075	60,3	708	39,7	31	1,7	1814
Total	3217	68,0	1512	32,0	59	1,2	4788

Reprise retardée de la fonction rénale a été définie comme au moins une dialyse dans la semaine qui suit la greffe. Afin d'être conforme à la littérature internationale, cette définition a été changée cette année. Elle induit une augmentation des taux de reprise retardée de fonction.

Exclusion des greffes avec une non fonction primaire.

Exclusion des greffes préemptives

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

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R46. Analyse du débit de filtration estimé à 1 an selon le type de donneur pour les greffés entre 2014 et 2017 (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 MDRD sans ethnie)												Total N
	≥ 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	805	41,1	713	36,4	360	18,4	76	3,9	6	0,3	145	6,9	2201
Décédé en mort encéphalique à critères standards	2276	45,4	1504	30,0	964	19,2	247	4,9	21	0,4	287	5,4	5602
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	514	11,3	1205	26,6	1808	39,9	942	20,8	63	1,4	248	5,2	5436
DAC MI-II	65	32,7	72	36,2	47	23,6	14	7,0	1	0,5	5	2,5	232
DAC III	101	41,4	68	27,9	55	22,5	19	7,8	1	0,4	32	11,6	291
Total	3761	31,5	3562	29,8	3234	27,1	1298	10,9	92	0,8	717	5,7	13762

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 180 jours

Exclusion de toutes les greffes de 1 équipe (353 greffes) avec plus de 30% de données manquantes.

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

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R47. 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 2018 des malades ayant eu une greffe rénale entre 2007 et 2017

	nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
		%	%	%
Amiens (A)	514	98,8	1,2	0,0
Angers (A)	373	100,0	0,0	0,0
Besançon (A)	377	87,0	13,0	0,0
Bordeaux (A)	1177	90,3	6,9	2,8
Bordeaux (P)	31	29,0	71,0	0,0
Brest (A)	393	94,1	5,9	0,0
Caen (A)	515	94,4	5,6	0,0
Clermont-Ferrand (A)	378	88,1	11,9	0,0
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	736	96,1	3,4	0,5
Dijon (A)	390	96,9	0,8	2,3
Grenoble (A)	964	97,2	2,7	0,1
La Réunion (A)	209	89,5	10,0	0,5
La Réunion (P)	17	23,5	64,7	11,8
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	888	86,0	10,6	3,4
Lille C. Huriez (A)	1122	72,5	24,7	2,8
Lille Jeanne de Flandre (P)	43	23,3	76,7	0,0
Limoges (A)	344	75,6	23,8	0,6
Lyon (HCL) (A)	1404	98,1	1,9	0,1
Lyon HFME (P)	89	94,4	5,6	0,0
Marseille Conception (APM) (A)	999	95,0	2,4	2,6
Marseille La Timone enfant (P)	34	100,0	0,0	0,0
Montpellier A. de Villeneuve (P)	26	100,0	0,0	0,0
Montpellier La Peyronie (A)	1152	92,5	7,5	0,0
Nancy (A)	722	8,0	88,2	3,7
Nancy (P)	12	0,0	83,3	16,7
Nantes (A+P)	1319	90,1	8,4	1,5
Nantes (P)	66	100,0	0,0	0,0
Nice (A+P)	783	44,6	42,3	13,2
Paris Necker (AP-HP) (A)	1501	89,6	4,2	6,2
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	94	57,4	42,6	0,0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	721	87,4	6,7	6,0
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	91	84,6	13,2	2,2
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	998	62,5	34,7	2,8
Paris Tenon (AP-HP) (A)	608	7,6	13,3	79,1
Paris Trousseau (AP-HP) **	1	0,0	0,0	100,0
Point-à-Pitre Abymes (A)	267	70,8	22,1	7,1

	nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
		%	%	%
Poitiers (A)	532	75,2	24,8	0,0
Reims (A)	409	95,4	4,2	0,5
Rennes (A)	679	99,4	0,4	0,1
Rouen (A)	605	95,9	4,0	0,2
Saint-Etienne (A)	578	99,3	0,7	0,0
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	733	99,7	0,3	0,0
Suresnes Foch (A)	615	50,9	43,6	5,5
Toulouse Purpan (P)	34	100,0	0,0	0,0
Toulouse Rangueil (A)	1287	97,8	1,6	0,5
Tours Bretonneau (A)	951	90,3	9,4	0,3
Tours Clocheville (P)	17	82,4	17,6	0,0
Total	25798	83,4	12,7	3,9

* 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 rénal

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Tableau R48. Estimation du nombre de malades porteurs d'un greffon rénal fonctionnel au 31 décembre 2018, 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 31/12/2018
Amiens (A)	889	850	868
Angers (A)	666	645	656
Besançon (A)	662	639	646
Bordeaux (A)	2020	1816	1887
Bordeaux (P)	35	30	34
Brest (A)	696	642	660
Caen (A)	883	876	879
Clermont-Ferrand (A)	680	631	652
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	1331	1199	1240
Dijon (A)	676	620	639
Grenoble (A)	1583	1525	1543
La Réunion (A)	444	397	415
La Réunion (P)	20	16	19
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	1742	1343	1450
Lille C. Huriez (A)	1757	1535	1643
Lille Jeanne de Flandre (P)	54	33	47
Limoges (A)	572	534	551
Lyon (HCL) (A)	2813	2395	2466
Lyon HFME (P)	133	115	123
Marseille Conception (APM) (A)	1972	1522	1631
Marseille La Timone enfant (P)	47	45	46
Montpellier A. de Villeneuve (P)	27	26	27
Montpellier La Peyronie (A)	1947	1818	1867
Mulhouse **	2	0	0
Nancy (A)	1435	681	1061
Nancy (P)	16	8	13
Nantes (A+P)	2478	2136	2258
Nantes (P)	78	77	78
Nice (A+P)	1254	763	1006
Paris Georges Pompidou (AP-HP) **	117	0	13
Paris Necker (AP-HP) (A)	2559	2222	2362
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	291	136	163
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	1522	994	1151
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	130	111	121
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	1795	1423	1557
Paris Tenon (AP-HP) (A)	1179	161	644
Paris Trousseau (AP-HP) **	36	0	16
Point-à-Pitre Abymes (A)	366	316	347

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 31/12/2018
Poitiers (A)	883	877	880
Reims (A)	728	690	709
Rennes (A)	1149	1131	1138
Rouen (A)	1008	978	990
Saint-Etienne (A)	1009	935	956
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	1437	1226	1301
Suresnes Foch (A)	973	778	870
Toulouse Purpan (P)	49	42	46
Toulouse Rangueil (A)	2178	2047	2115
Tours Bretonneau (A)	1492	1447	1472
Tours Clocheville (P)	20	20	20
Total	45833	38451	41273

* Equipe de suivi sans autorisation d'activité de greffe rénal
Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

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 2018, 17% des malades greffés rénaux entre 1993 et 2017 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 :

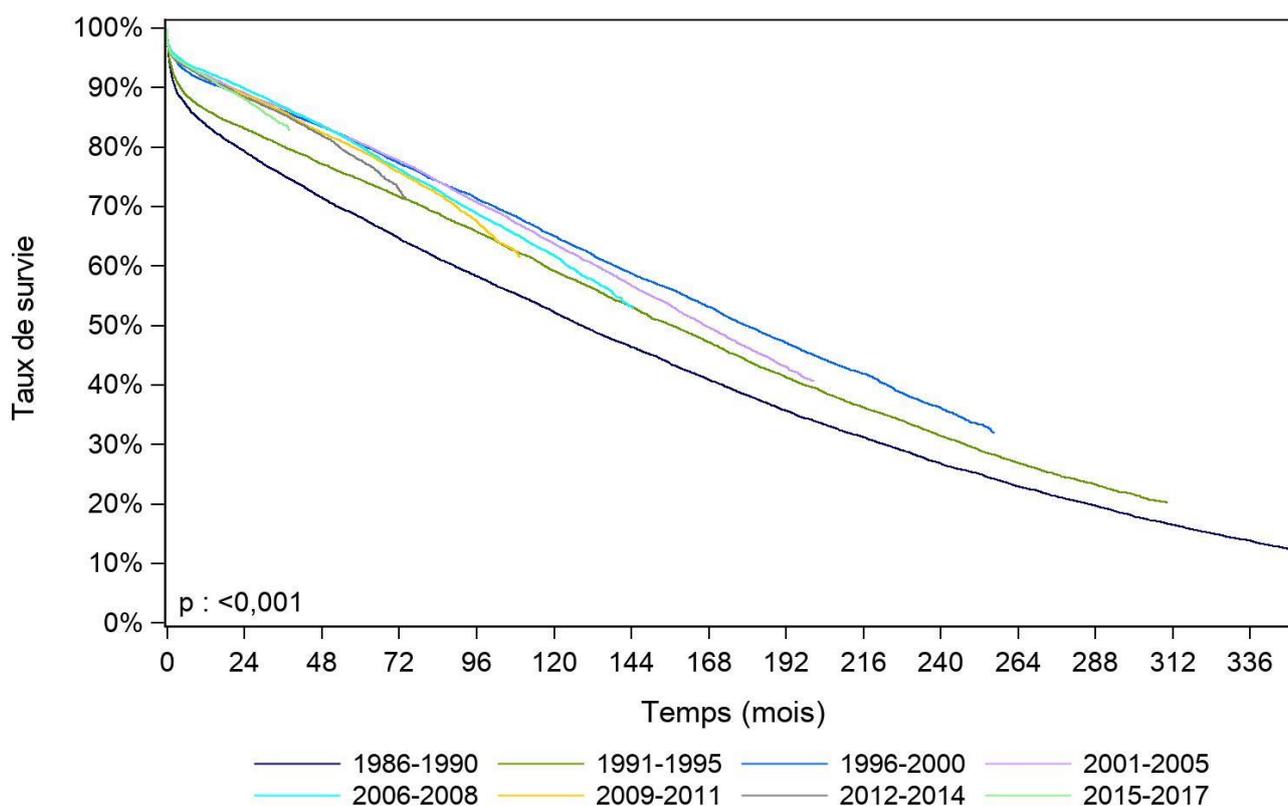
- la borne inférieure correspond à l'hypothèse la plus pessimiste, selon laquelle les malades non suivis sont considérés comme en arrêt fonctionnel de greffon ou décédés. Cela signifie que seuls les greffés qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon au 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 au 31 décembre 2017 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 41 273 au 31 décembre 2018.

Survie greffon

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



Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
1986-1990	8671	93,3% [92,7% - 93,8%]	83,7% [82,9% - 84,4%]	68,2% [67,2% - 69,2%]	52,3% [51,2% - 53,3%]	38,3% [37,2% - 39,3%]	128,5 [124,5 - 132,8]
nombre de sujets à risque*		7861	7026	5681	4282	2909	
1991-1995	8819	94,2% [93,7% - 94,7%]	86,3% [85,5% - 87,0%]	74,5% [73,6% - 75,4%]	59,1% [58,1% - 60,2%]	44,0% [42,9% - 45,1%]	156,7 [151,2 - 161,0]
nombre de sujets à risque*		8252	7536	6456	4869	3392	
1996-2000	8971	96,0% [95,5% - 96,3%]	91,0% [90,4% - 91,6%]	80,5% [79,7% - 81,3%]	65,1% [64,1% - 66,0%]	49,9% [48,9% - 51,0%]	179,6 [175,4 - 184,0]
nombre de sujets à risque*		8603	8159	7155	5614	4134	
2001-2005	1139 6	96,2% [95,8% - 96,5%]	92,2% [91,6% - 92,6%]	80,6% [79,9% - 81,3%]	63,7% [62,8% - 64,6%]	46,3% [45,3% - 47,3%]	166,8 [164,0 - 170,4]
nombre de sujets à risque*		10952	10471	9038	6886	2164	
2006-2008	8580	96,5% [96,0% - 96,8%]	92,6% [92,1% - 93,2%]	80,1% [79,2% - 80,9%]	61,8% [60,7% - 62,8%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8271	7929	6770	3879	0	
2009-2011	8695	96,0% [95,6% - 96,4%]	91,7% [91,1% - 92,2%]	79,4% [78,6% - 80,3%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8340	7947	6682	0	0	
2012-2014	9349	95,7% [95,3% - 96,1%]	91,5% [90,9% - 92,0%]	77,9% [76,9% - 78,8%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8913	8473	3152	0	0	
2015-2017	1088 3	95,9% [95,5% - 96,3%]	91,9% [91,4% - 92,4%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		10034	8139	0	0	0	

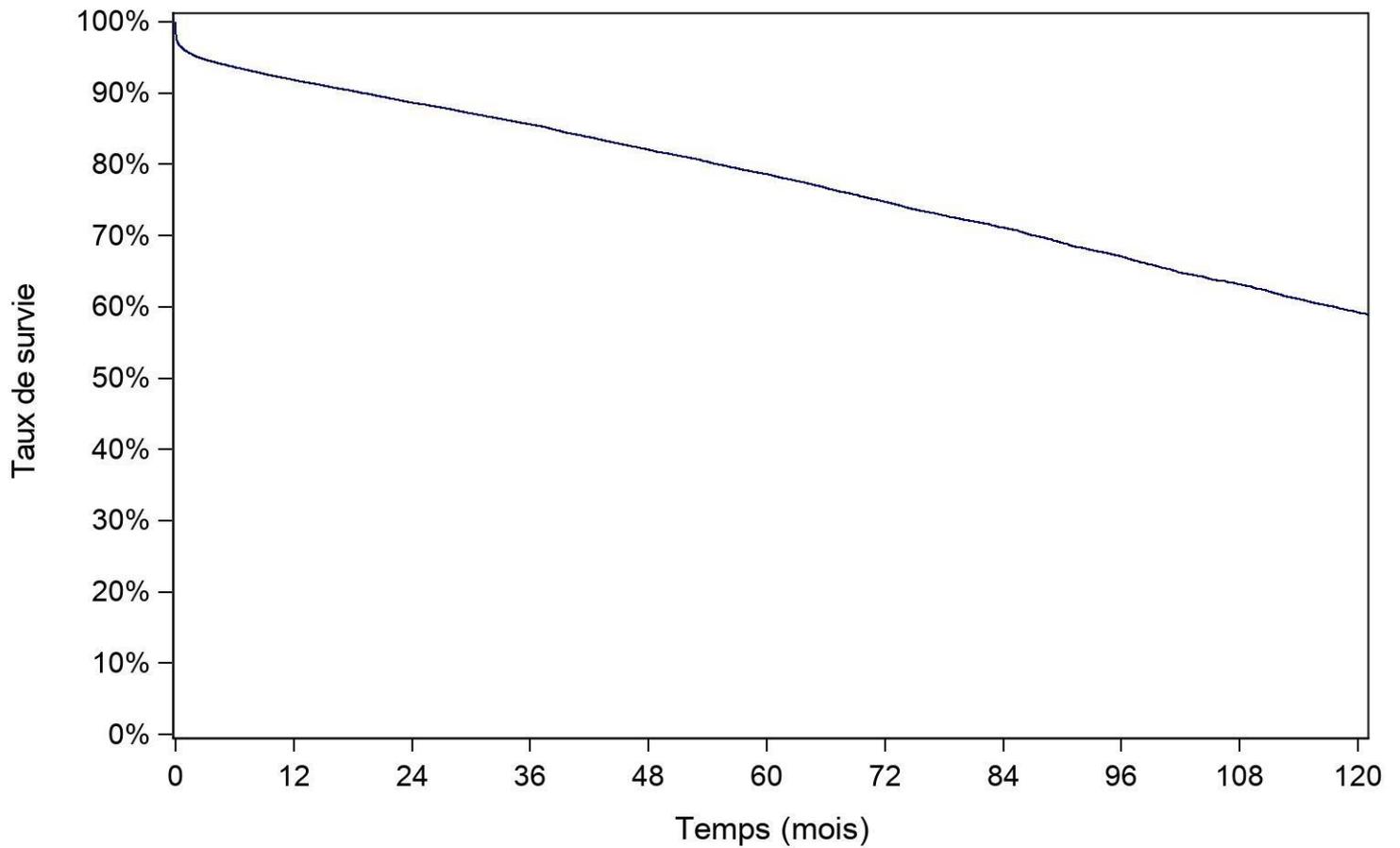
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Figure R3. Survie globale du greffon rénal (2007-2017)



Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
2007-2017	3477	96,0%	91,8%	78,6%	59,2%	NO
	6	[95,8% - 96,2%]	[91,5% - 92,1%]	[78,1% - 79,1%]	[58,3% - 60,1%]	
nombre de sujets à risque*		32925	29960	14435	2311	

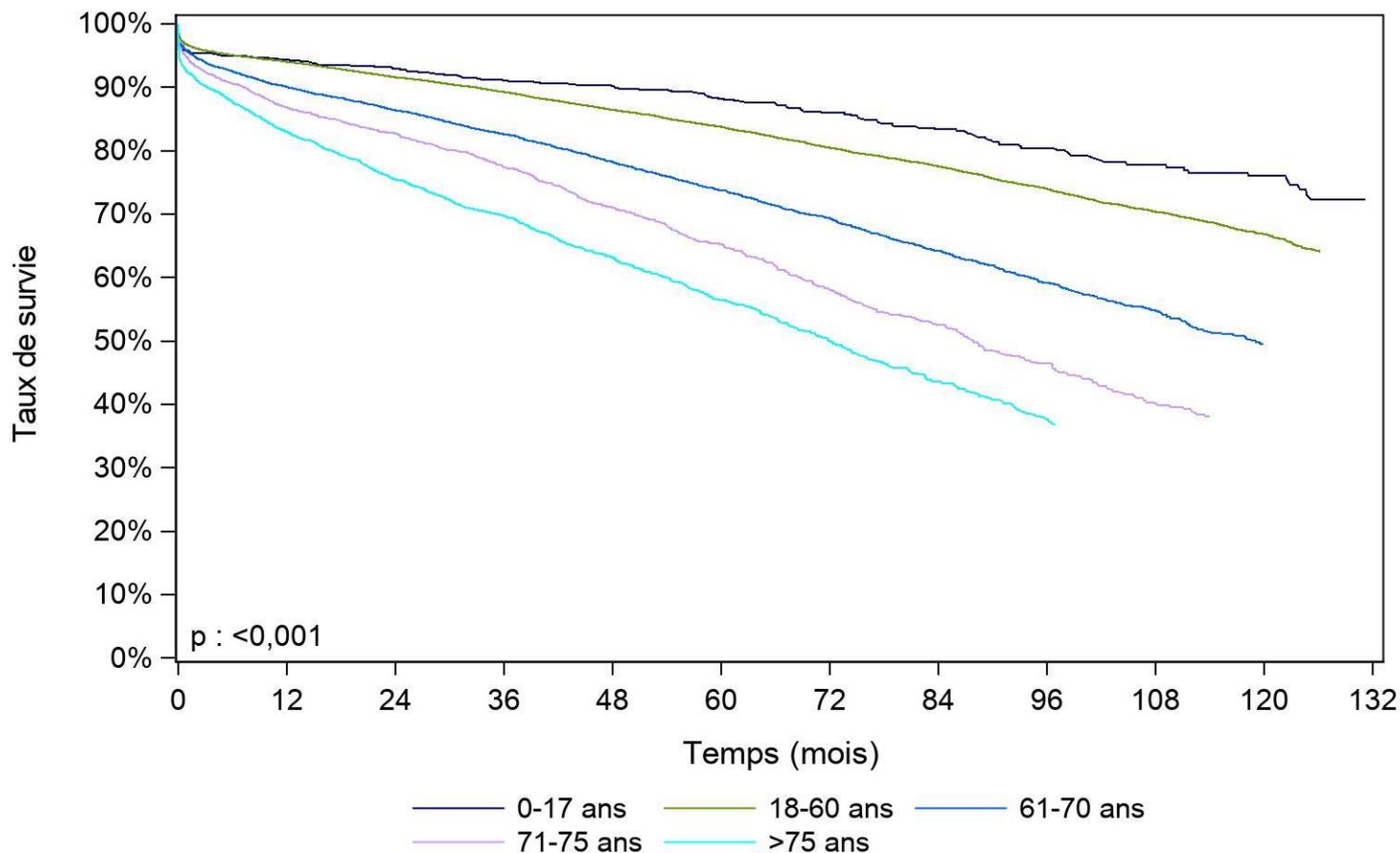
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Figure R4a. Survie du greffon rénal selon l'âge du donneur (2007-2017)



Age du donneur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1140	95,9% [94,5% - 96,9%]	94,4% [92,9% - 95,6%]	88,2% [86,0% - 90,1%]	76,0% [72,0% - 79,6%]	NO
nombre de sujets à risque*		1083	1012	585	130	
18-60 ans	2154	96,7% [96,5% - 96,9%]	94,0% [93,7% - 94,3%]	83,8% [83,2% - 84,3%]	66,8% [65,7% - 67,8%]	NO
nombre de sujets à risque*		20586	19101	9929	1738	
61-70 ans	6752	95,7% [95,2% - 96,2%]	90,0% [89,3% - 90,7%]	73,7% [72,5% - 74,9%]	NO	119,0 [112,6 - 126,9]
nombre de sujets à risque*		6365	5678	2514	328	
71-75 ans	2313	94,7% [93,7% - 95,5%]	86,8% [85,4% - 88,2%]	65,2% [62,9% - 67,4%]	NO	87,9 [83,3 - 93,6]
nombre de sujets à risque*		2147	1868	753	79	
>75 ans	3025	92,4% [91,4% - 93,3%]	83,0% [81,6% - 84,3%]	56,5% [54,2% - 58,7%]	NO	71,9 [67,5 - 76,1]
nombre de sujets à risque*		2744	2301	654	36	

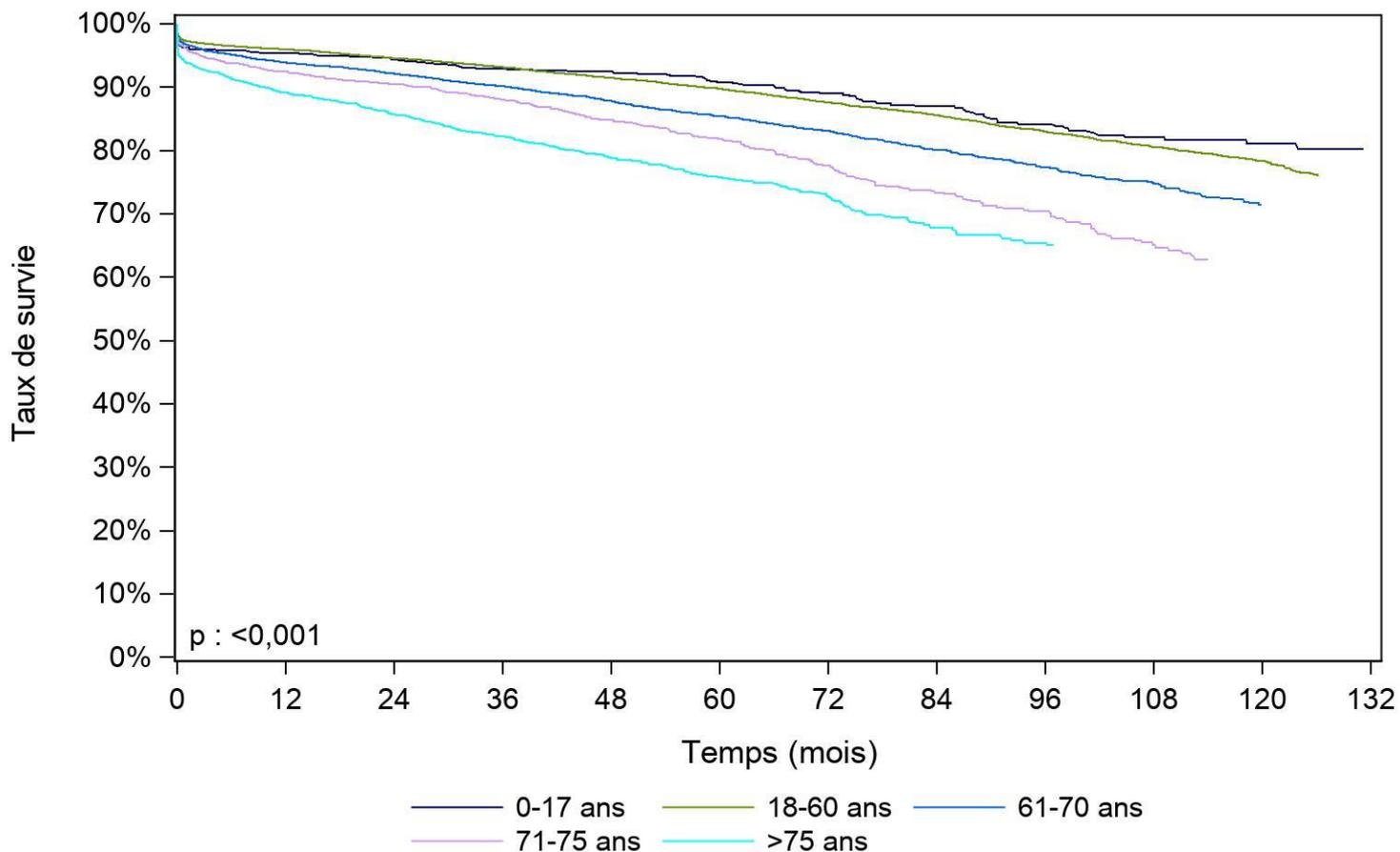
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Figure R4b. Survie du greffon rénal avec censure des décès selon l'âge du donneur (2007-2017)



Age du donneur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1140	96,3% [95,0% - 97,2%]	95,4% [94,0% - 96,5%]	90,8% [88,8% - 92,5%]	81,1% [77,4% - 84,3%]	NO
nombre de sujets à risque*		1083	1012	585	130	
18-60 ans	2154	97,3% [97,1% - 97,5%]	96,0% [95,7% - 96,2%]	89,8% [89,3% - 90,2%]	78,3% [77,4% - 79,3%]	NO
nombre de sujets à risque*		20586	19101	9929	1738	
61-70 ans	6752	96,7% [96,3% - 97,1%]	93,9% [93,3% - 94,4%]	85,4% [84,4% - 86,4%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		6365	5678	2514	328	
71-75 ans	2313	96,1% [95,2% - 96,8%]	92,5% [91,3% - 93,5%]	81,8% [79,8% - 83,6%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		2147	1868	753	79	
>75 ans	3025	93,9% [93,0% - 94,7%]	89,2% [88,0% - 90,2%]	75,7% [73,7% - 77,6%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		2744	2301	654	36	

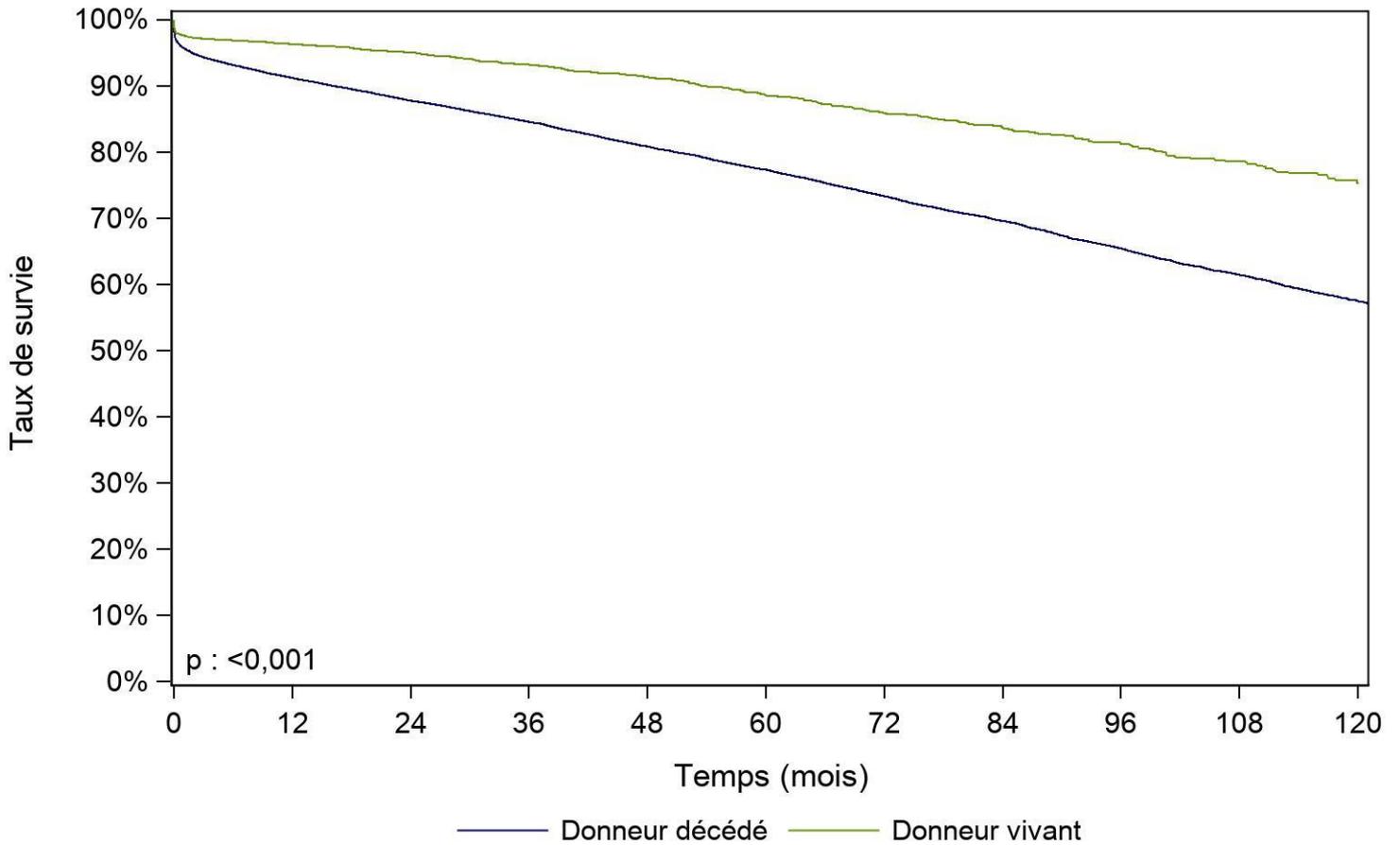
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Figure R5. Survie du greffon rénal selon l'origine du greffon (2007-2017)



Type de donneur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Donneur décédé	3050	95,7%	91,2%	77,3%	57,5%	NO
	4	[95,5% - 96,0%]	[90,9% - 91,5%]	[76,8% - 77,9%]	[56,6% - 58,4%]	
nombre de sujets à risque*		28829	26226	12906	2091	
Donneur vivant	4272	97,7%	96,3%	88,7%	75,4%	NO
		[97,2% - 98,1%]	[95,7% - 96,9%]	[87,4% - 89,8%]	[72,5% - 78,0%]	
nombre de sujets à risque*		4096	3734	1529	220	

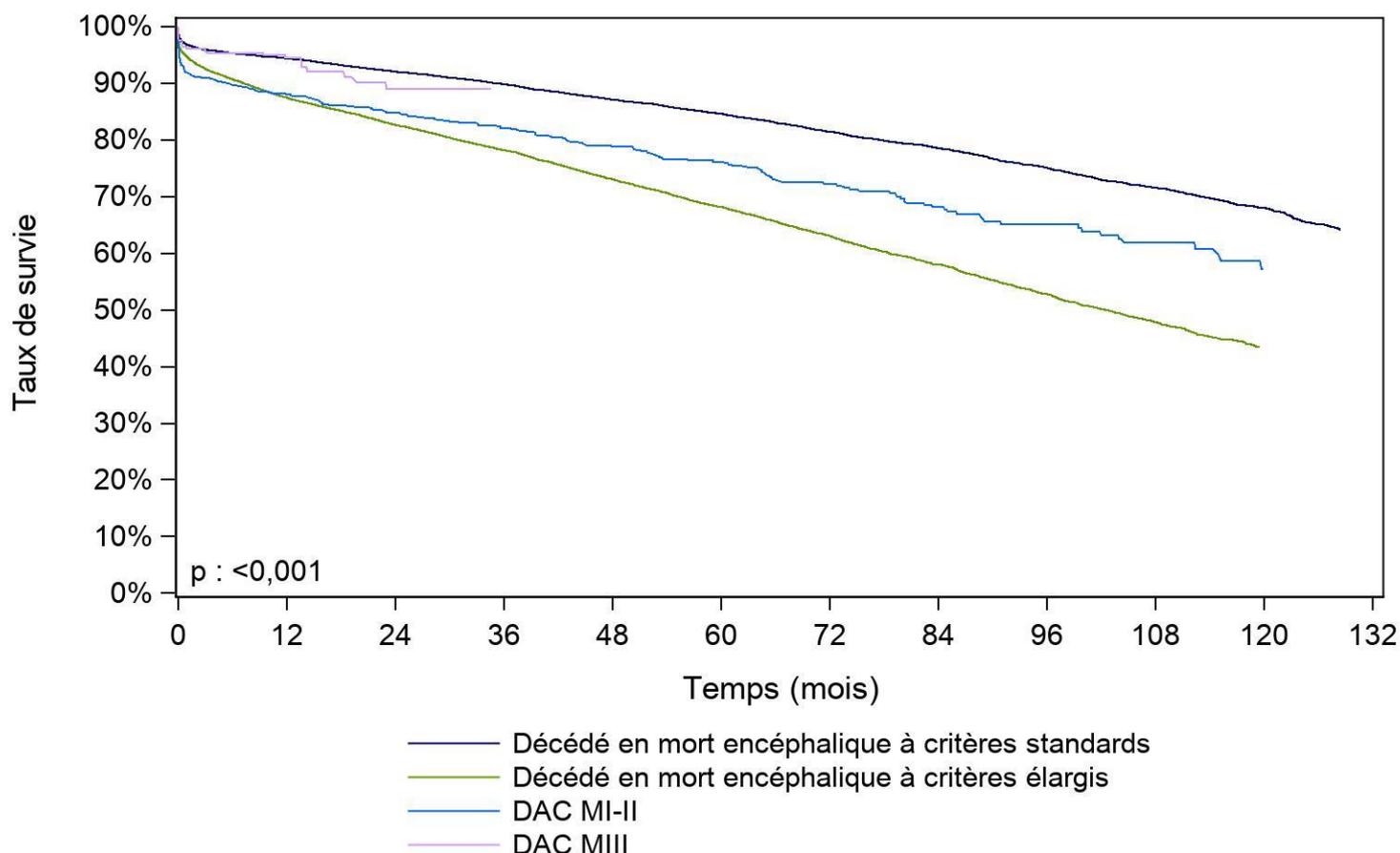
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Figure R6. Survie du greffon rénal selon l'origine du greffon (2007-2017)



Type de donneur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Décédé en mort encéphalique à critères standards	16195	96,8% [96,5% - 97,1%]	94,4% [94,0% - 94,7%]	84,6% [84,0% - 85,2%]	68,0% [66,8% - 69,1%]	NO
nombre de sujets à risque*		15515	14518	7928	1463	
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	13318	94,6% [94,2% - 95,0%]	87,4% [86,9% - 88,0%]	68,2% [67,2% - 69,1%]	NO	102,5 [99,3 - 105,6]
nombre de sujets à risque*		12411	10922	4671	593	
DAC MI-II	700	91,9% [89,6% - 93,7%]	88,0% [85,3% - 90,2%]	76,2% [72,5% - 79,4%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		643	593	307	35	
DAC MIII	291	96,1% [93,0% - 97,8%]	94,5% [91,0% - 96,7%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		260	193	0	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

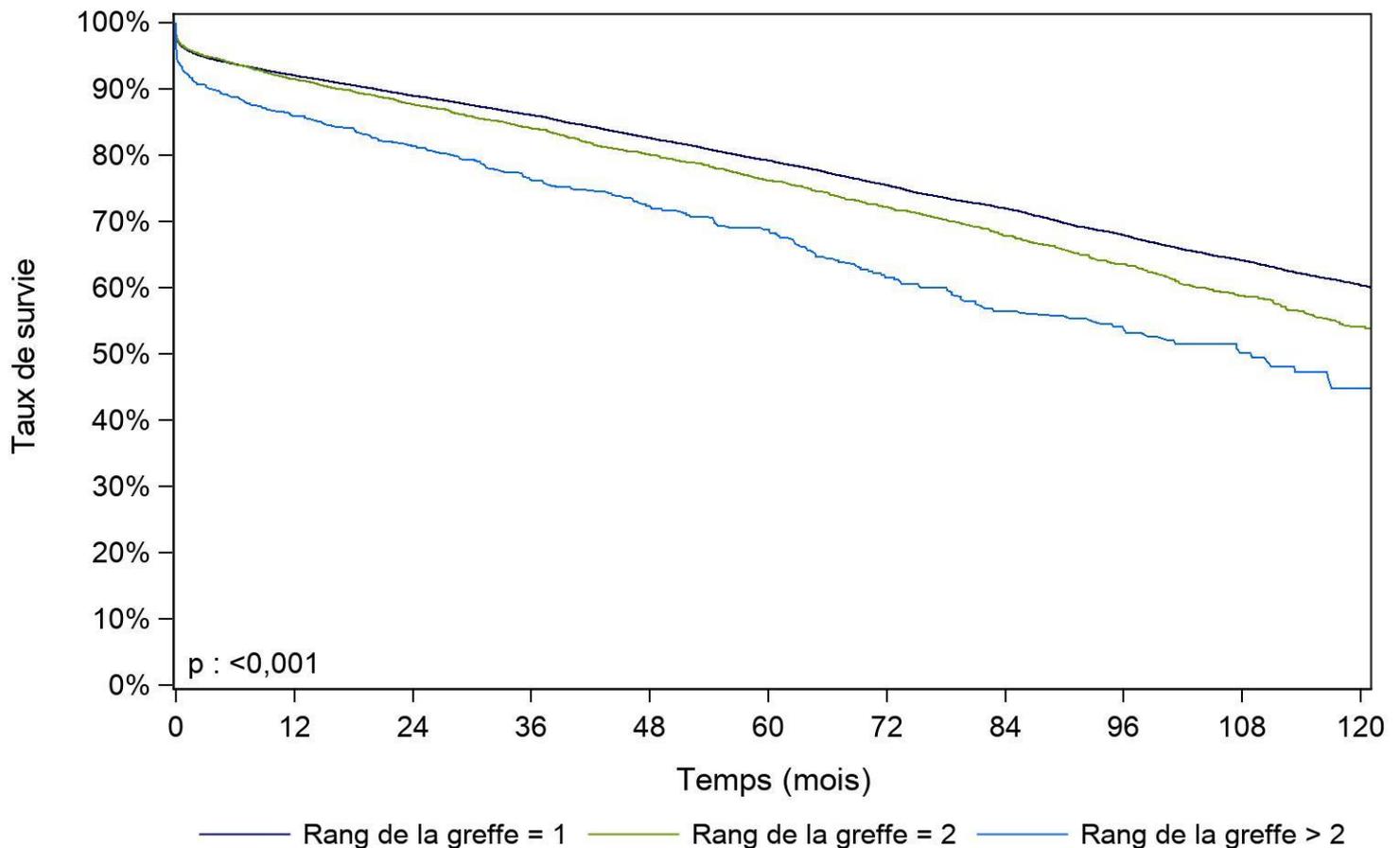
* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun événement n'est survenu

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

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Figure R7. Survie du greffon rénal selon le rang de la greffe (2007-2017)



	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Rang de la greffe = 1	29716	96,0% [95,8% - 96,2%]	92,0% [91,7% - 92,3%]	79,2% [78,7% - 79,8%]	60,4% [59,4% - 61,3%]	NO
nombre de sujets à risque*		28150	25627	12399	1997	
Rang de la greffe = 2	4335	96,2% [95,6% - 96,7%]	91,4% [90,6% - 92,2%]	76,2% [74,7% - 77,6%]	54,1% [51,5% - 56,6%]	NO
nombre de sujets à risque*		4112	3744	1772	271	
Rang de la greffe > 2	725	92,5% [90,3% - 94,2%]	85,9% [83,1% - 88,2%]	68,8% [64,9% - 72,4%]	44,8% [38,6% - 50,7%]	109,0 [93,8 - 124,0]
nombre de sujets à risque*		663	589	264	43	

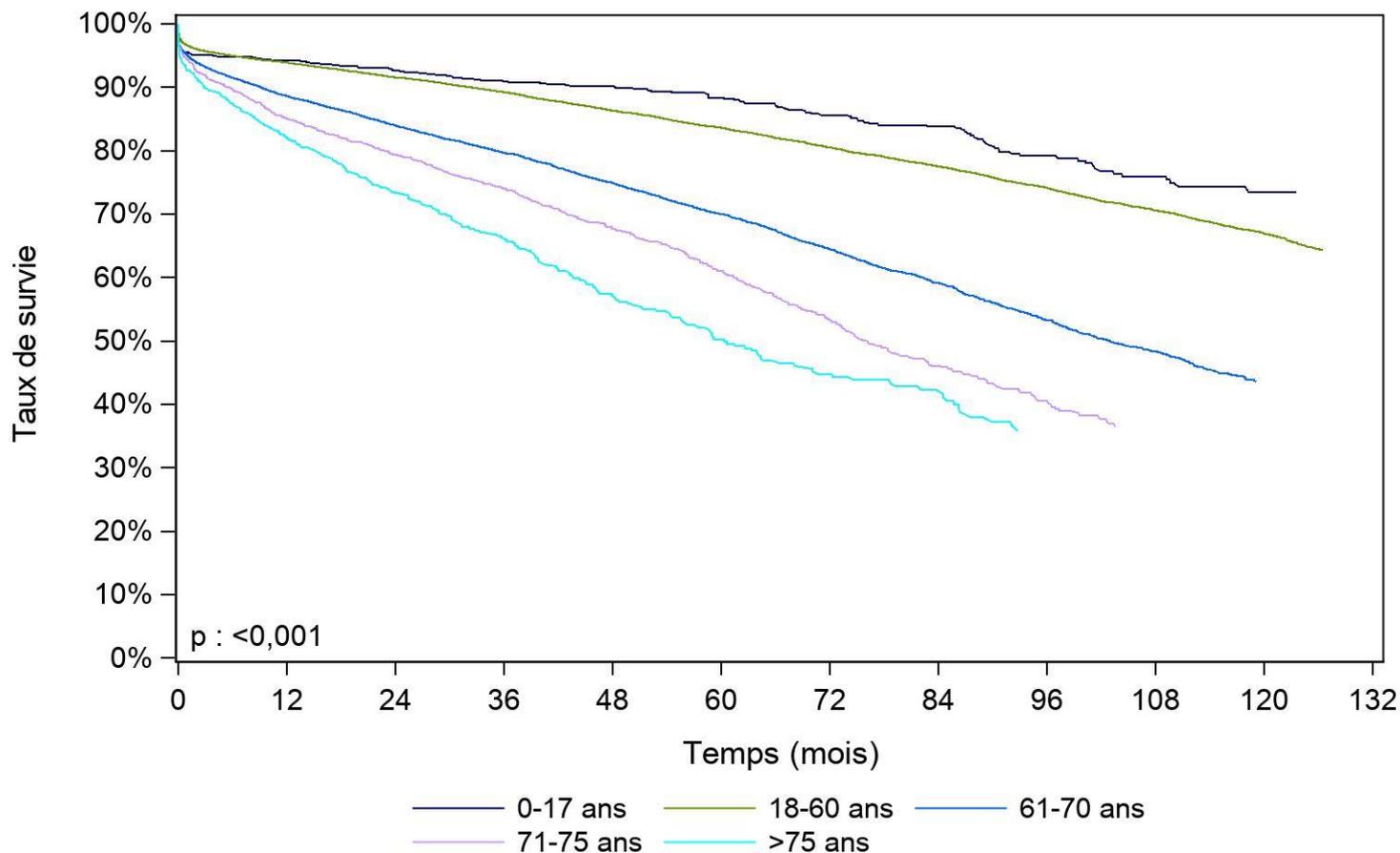
[] : Intervalle de confiance

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 06/03/2019

Figure R8a. Survie du greffon rénal selon l'âge du receveur (2007-2017)



Age du receveur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1077	95,5% [94,1% - 96,6%]	94,2% [92,6% - 95,4%]	88,3% [86,0% - 90,3%]	73,5% [68,6% - 77,7%]	NO
nombre de sujets à risque*		1015	956	498	82	
18-60 ans	22682	96,6% [96,3% - 96,8%]	93,9% [93,6% - 94,2%]	83,6% [83,1% - 84,2%]	66,9% [65,9% - 67,9%]	NO
nombre de sujets à risque*		21612	20032	10349	1852	
61-70 ans	8019	95,1% [94,6% - 95,6%]	88,6% [87,9% - 89,3%]	70,0% [68,9% - 71,2%]	NO	102,9 [99,2 - 108,2]
nombre de sujets à risque*		7519	6661	2900	330	
71-75 ans	2042	94,4% [93,3% - 95,3%]	85,1% [83,4% - 86,5%]	61,1% [58,4% - 63,6%]	NO	76,1 [72,2 - 82,7]
nombre de sujets à risque*		1907	1618	535	40	
>75 ans	956	92,6% [90,8% - 94,1%]	82,0% [79,4% - 84,3%]	50,2% [45,8% - 54,5%]	NO	60,3 [54,4 - 70,1]
nombre de sujets à risque*		872	693	153	7	

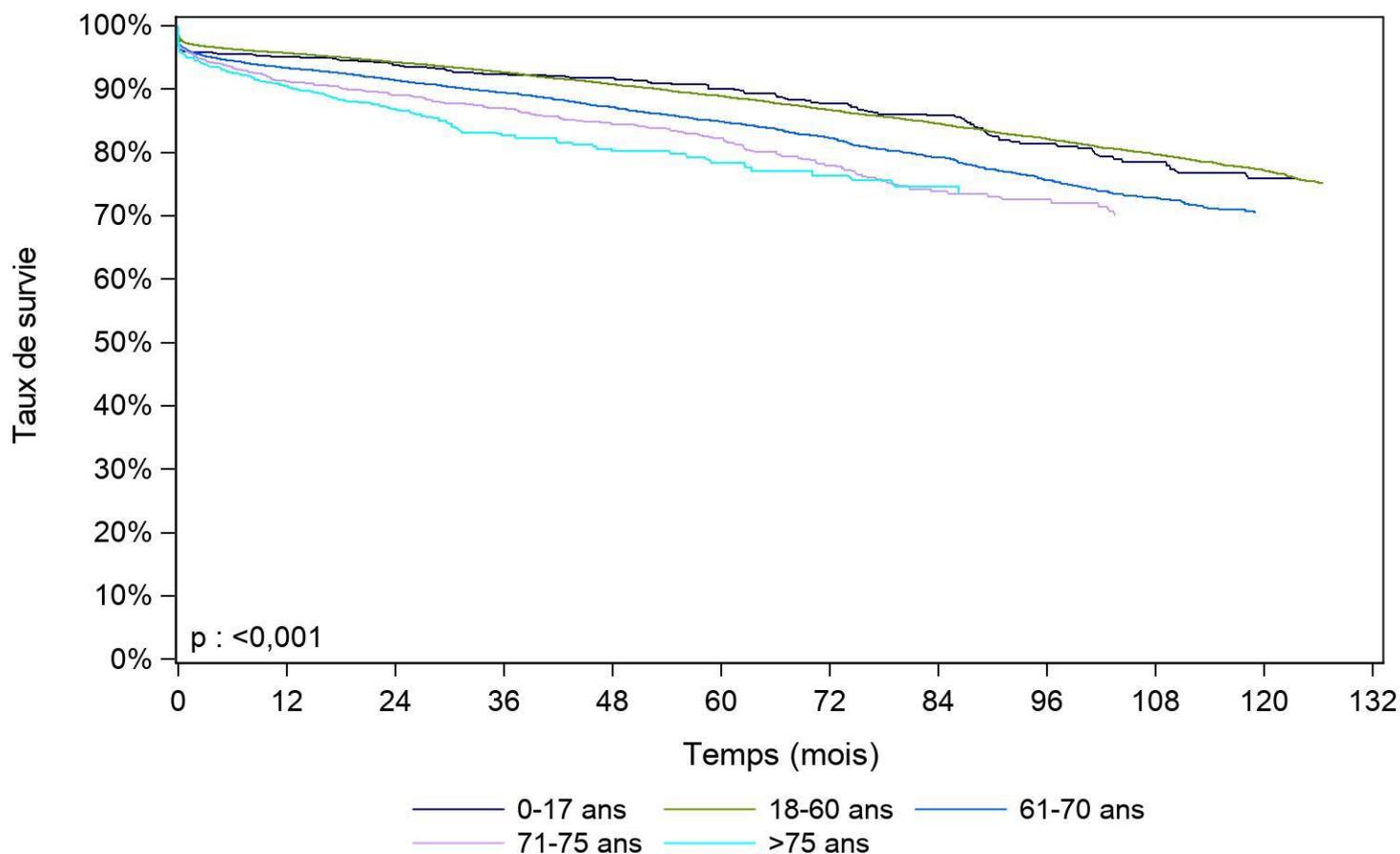
[] : Intervalle de confiance

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 06/03/2019

Figure R8b. Survie du greffon rénal avec censure des décès selon l'âge du receveur (2007-2017)



Age du receveur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1077	96,0% [94,6% - 97,0%]	95,1% [93,6% - 96,2%]	90,1% [87,9% - 91,9%]	75,9% [71,1% - 80,1%]	NO
nombre de sujets à risque*		1015	956	498	82	
18-60 ans	22682	97,2% [97,0% - 97,4%]	95,7% [95,4% - 95,9%]	88,9% [88,4% - 89,4%]	77,2% [76,2% - 78,1%]	NO
nombre de sujets à risque*		21612	20032	10349	1852	
61-70 ans	8019	96,1% [95,7% - 96,5%]	93,4% [92,8% - 93,9%]	84,8% [83,9% - 85,7%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		7519	6661	2900	330	
71-75 ans	2042	95,9% [94,9% - 96,7%]	91,2% [89,9% - 92,4%]	82,2% [80,0% - 84,1%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1907	1618	535	40	
>75 ans	956	94,9% [93,3% - 96,1%]	90,5% [88,4% - 92,2%]	78,3% [74,4% - 81,7%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		872	693	153	7	

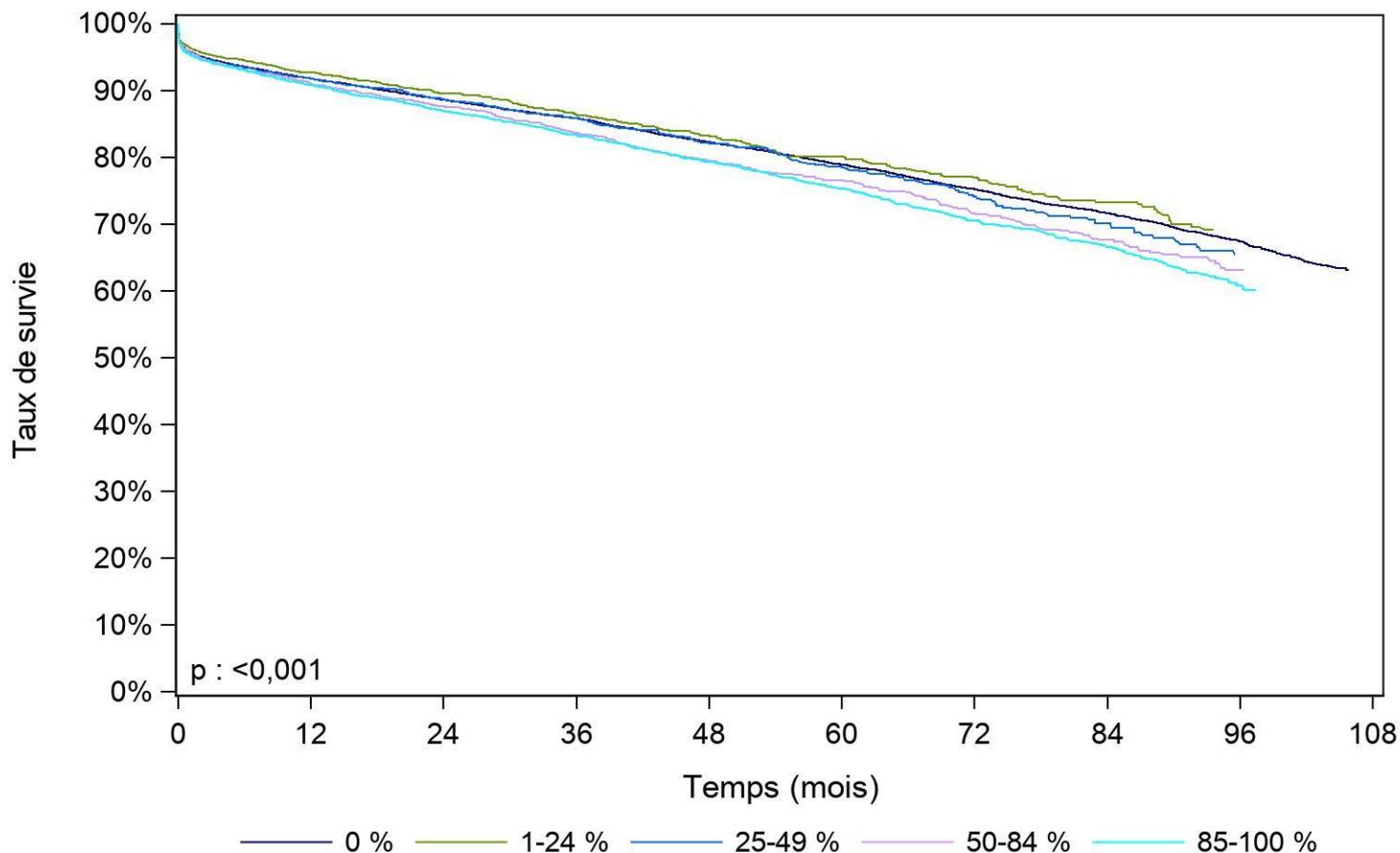
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Figure R9. Survie du greffon rénal selon l'immunisation du receveur (03/02/2009-2017)



Taux de greffons incompatibles (%)	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Médiane de survie (mois)
0 %	16803	95,9% [95,6% - 96,2%]	91,8% [91,4% - 92,2%]	79,0% [78,2% - 79,7%]	NO
nombre de sujets à risque*		15993	14517	6379	
1-24 %	2796	96,5% [95,7% - 97,1%]	92,7% [91,7% - 93,6%]	80,1% [78,1% - 82,0%]	NO
nombre de sujets à risque*		2628	2291	682	
25-49 %	2240	95,6% [94,6% - 96,4%]	91,8% [90,6% - 92,9%]	78,6% [76,3% - 80,7%]	NO
nombre de sujets à risque*		2077	1850	571	
50-84 %	2907	95,8% [95,0% - 96,5%]	91,0% [89,9% - 92,0%]	76,5% [74,5% - 78,4%]	NO
nombre de sujets à risque*		2703	2382	776	
85-100 %	3937	95,5% [94,7% - 96,1%]	90,8% [89,9% - 91,7%]	75,3% [73,7% - 76,9%]	NO
nombre de sujets à risque*		3647	3291	1235	

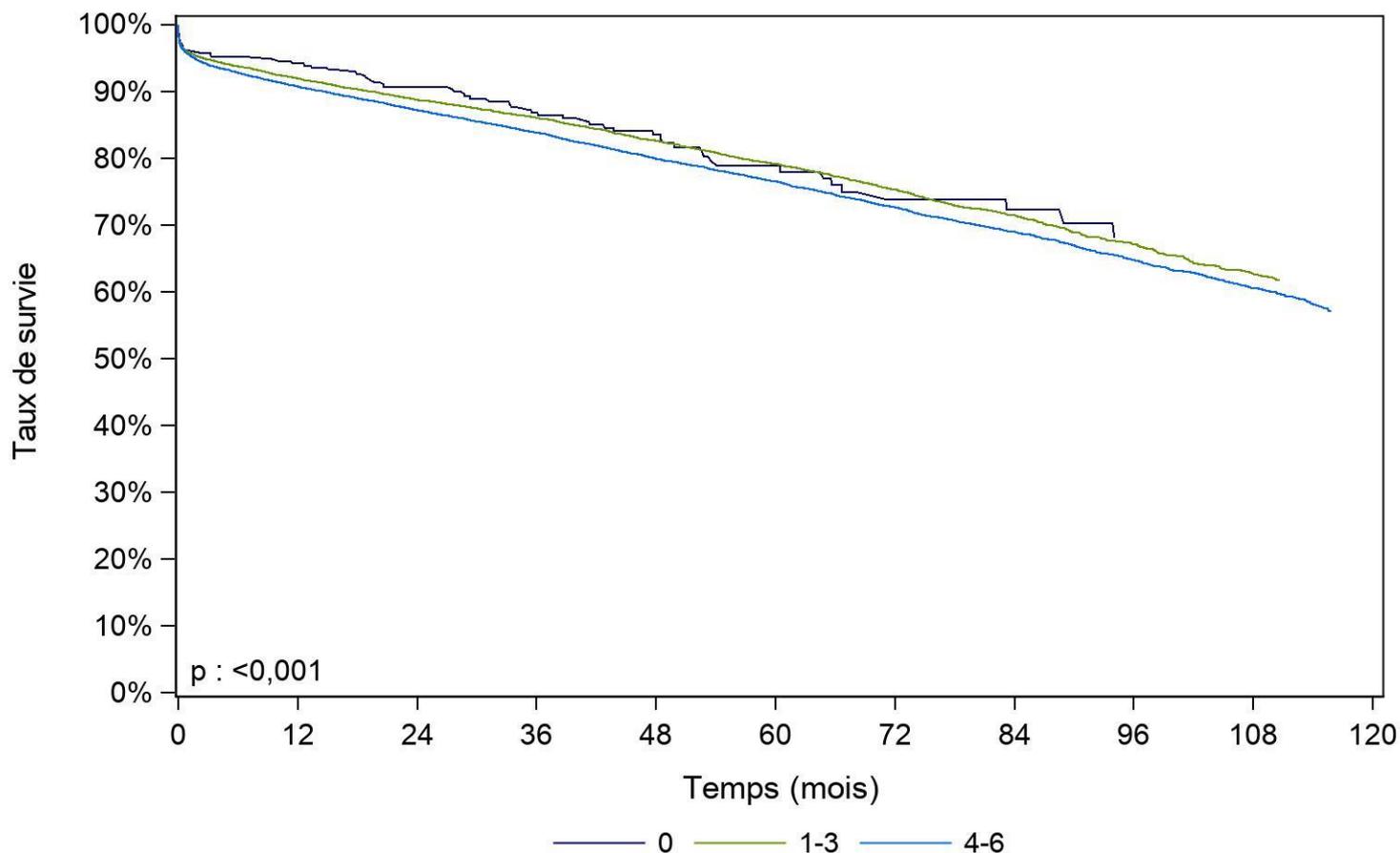
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

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 (2008-2017)



Incompatibilité HLA A, B et DR	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Médiane de survie (mois)
0	384	96,3% [93,9% - 97,8%]	94,2% [91,3% - 96,1%]	78,9% [73,0% - 83,6%]	NO
nombre de sujets à risque*		366	335	93	
1-3	9830	95,9% [95,5% - 96,3%]	91,9% [91,4% - 92,5%]	79,2% [78,2% - 80,1%]	NO
nombre de sujets à risque*		9276	8450	3790	
4-6	13475	95,6% [95,2% - 95,9%]	90,8% [90,3% - 91,2%]	76,6% [75,8% - 77,4%]	NO
nombre de sujets à risque*		12717	11463	5379	

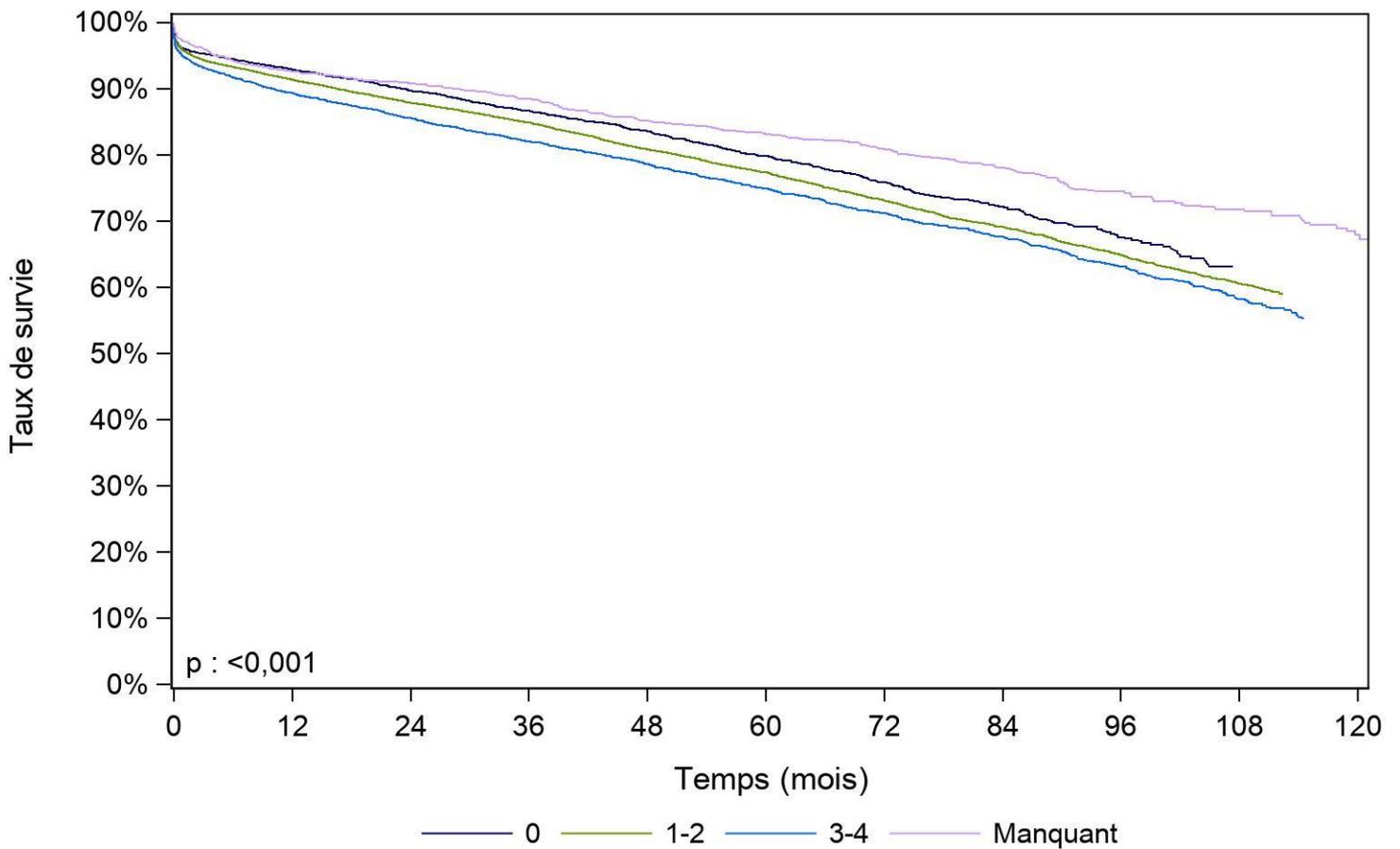
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Figure R11. Survie du greffon rénal issu de donneur décédé, en fonction du nombre d'incompatibilités HLA DR et DQ avec exclusion des retransplantations (2008-2017)



Incompatibilité HLA DR et DQ	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0	4258	96,1% [95,5% - 96,6%]	92,9% [92,1% - 93,6%]	79,8% [78,3% - 81,2%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		4000	3640	1402	51	
1-2	13529	95,8% [95,4% - 96,1%]	91,4% [90,9% - 91,8%]	77,4% [76,6% - 78,2%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		12777	11570	5154	305	
3-4	4747	94,9% [94,2% - 95,5%]	89,3% [88,4% - 90,2%]	75,0% [73,5% - 76,4%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		4459	3969	1806	117	
Manquant	1155	97,2% [96,1% - 98,0%]	92,6% [91,0% - 94,0%]	83,2% [80,9% - 85,2%]	67,9% [64,1% - 71,4%]	NO
nombre de sujets à risque*		1123	1069	900	103	

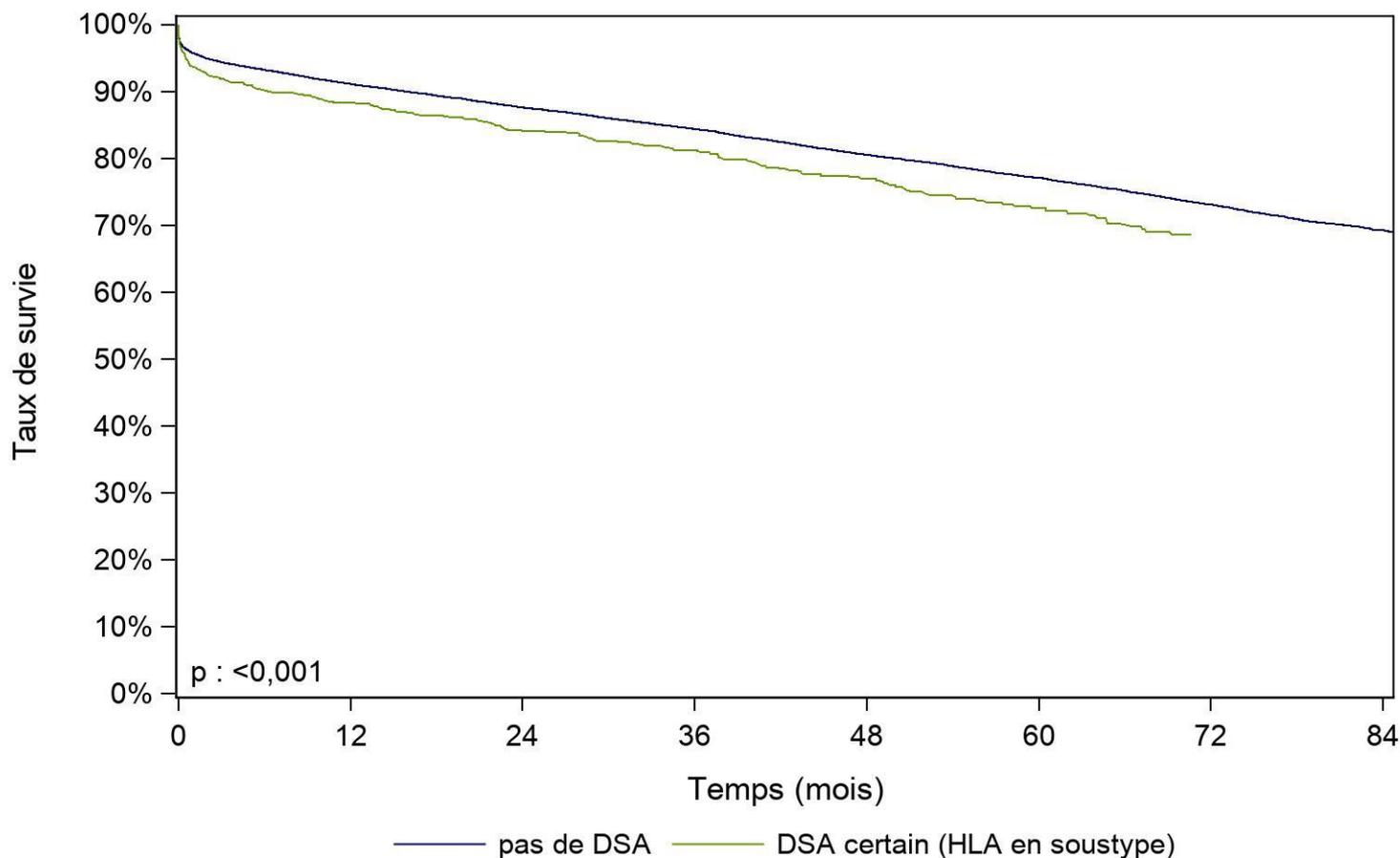
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

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, 2009-2017)



Anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Médiane de survie (mois)
pas de DSA	23217	95,8% [95,5% - 96,0%]	91,2% [90,8% - 91,5%]	77,1% [76,5% - 77,8%]	NO
nombre de sujets à risque*		21926	19768	8234	
DSA certain (HLA en soustype)	982	93,8% [92,0% - 95,1%]	88,3% [86,1% - 90,2%]	72,6% [68,8% - 75,9%]	NO
nombre de sujets à risque*		881	780	231	

[] : Intervalle de confiance

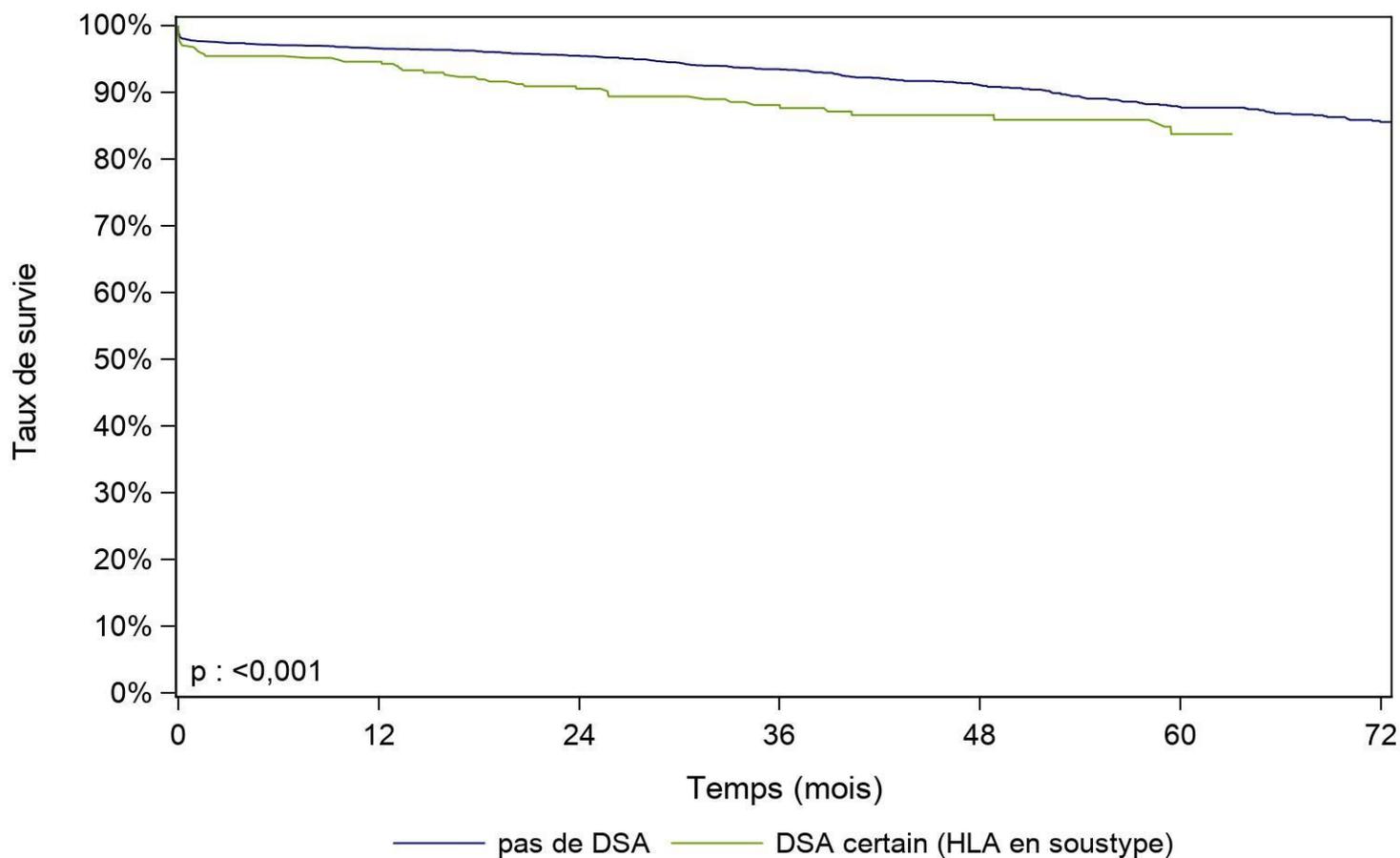
NO : non observable

* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun événement 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 06/03/2019

Figure R13. Survie du greffon rénal issu de donneur vivant selon la présence d'anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur (2010-2017)



Anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Médiane de survie (mois)
pas de DSA	3157	97,8% [97,2% - 98,2%]	96,6% [95,9% - 97,2%]	87,8% [86,2% - 89,3%]	NO
nombre de sujets à risque*		3024	2724	832	
DSA certain (HLA en soustype)	382	96,8% [94,4% - 98,2%]	94,6% [91,8% - 96,5%]	83,8% [78,0% - 88,1%]	NO
nombre de sujets à risque*		357	311	72	

[] : Intervalle de confiance

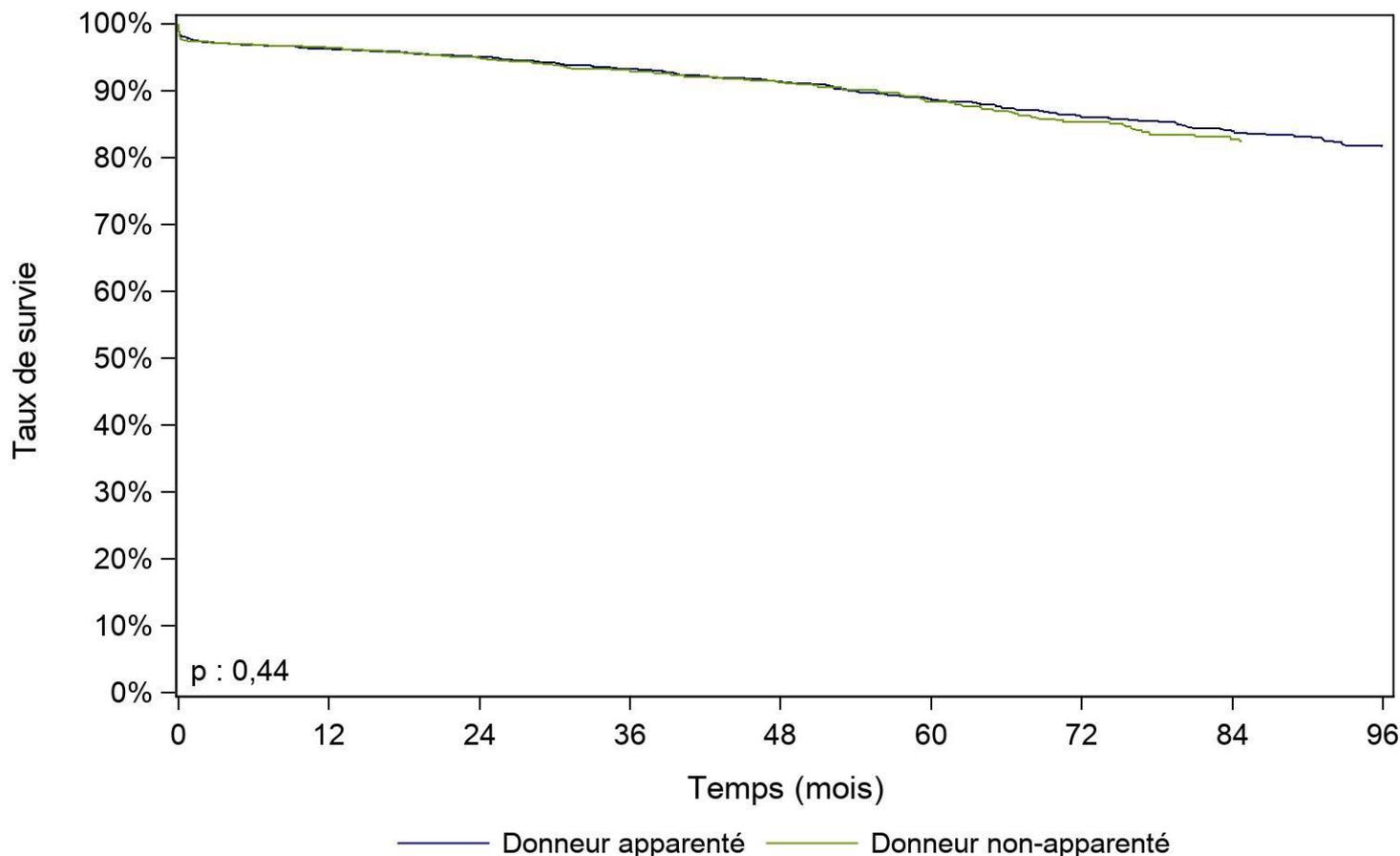
NO : non observable

* : 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 06/03/2019

Figure R14. Survie du greffon rénal issu de donneur vivant selon le lien entre le donneur et le receveur (2007-2017)



Lien entre le donneur et le receveur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Médiane de survie (mois)
Donneur apparenté	2826	97,8% [97,2% - 98,3%]	96,3% [95,5% - 96,9%]	88,7% [87,2% - 90,1%]	NO
nombre de sujets à risque*		2709	2480	1091	
Donneur non-apparenté	1442	97,5% [96,5% - 98,2%]	96,4% [95,3% - 97,2%]	88,4% [86,0% - 90,4%]	NO
nombre de sujets à risque*		1383	1250	434	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

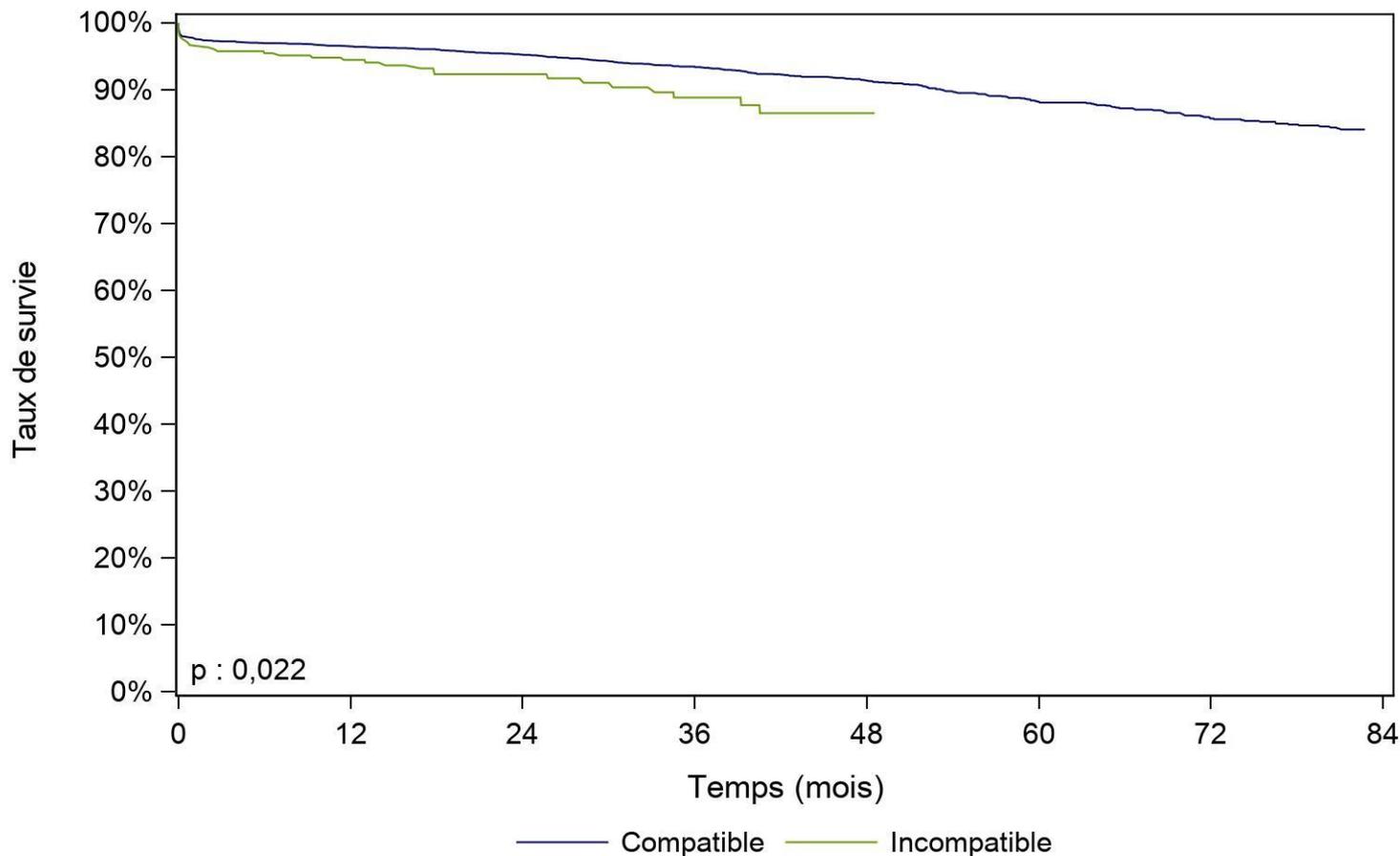
* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun évènement n'est survenu

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 06/03/2019

Figure R15. Survie du greffon rénal à partir de donneur vivant selon la compatibilité ABO (2009-2017)



Compatibilité ABO	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Médiane de survie (mois)
Compatible	3474	97,8% [97,3% - 98,2%]	96,5% [95,8% - 97,1%]	88,3% [86,8% - 89,6%]	NO
nombre de sujets à risque*		3329	3037	1092	
Incompatible	338	96,7% [94,1% - 98,2%]	94,5% [91,4% - 96,5%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		319	256	29	

[] : Intervalle de confiance

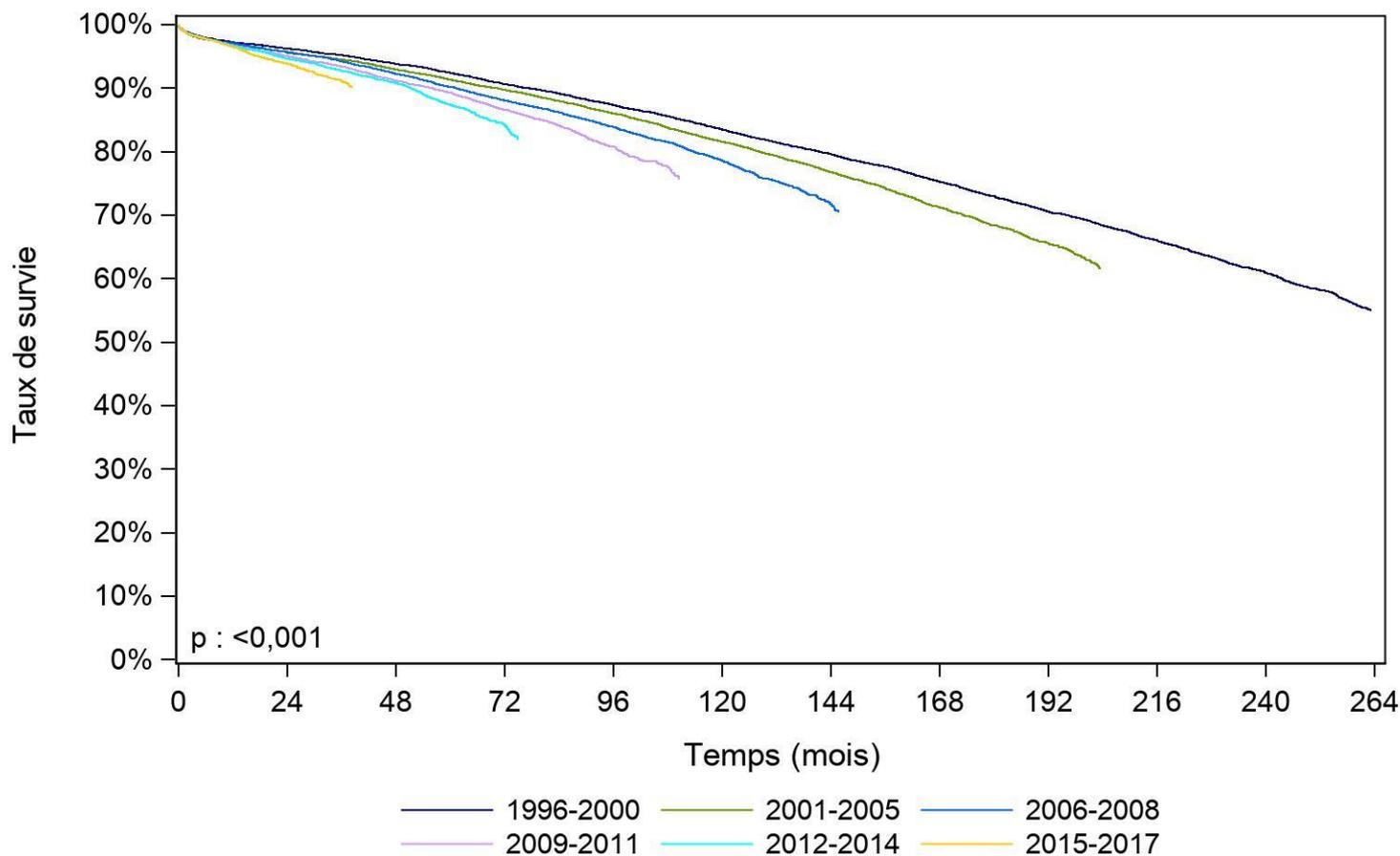
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Survie receveur

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



Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
1996-2000	7753	99,3% [99,0% - 99,4%]	97,2% [96,9% - 97,6%]	92,4% [91,8% - 93,0%]	83,5% [82,6% - 84,3%]	73,0% [72,0% - 74,0%]	NO
nombre de sujets à risque*		7681	7494	7023	6173	5215	
2001-2005	9697	99,1% [98,9% - 99,2%]	97,1% [96,7% - 97,4%]	91,3% [90,8% - 91,9%]	81,5% [80,7% - 82,3%]	68,5% [67,4% - 69,5%]	NO
nombre de sujets à risque*		9595	9375	8700	7518	2735	
2006-2008	7232	99,2% [99,0% - 99,4%]	97,1% [96,7% - 97,5%]	90,2% [89,5% - 90,9%]	78,6% [77,6% - 79,5%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		7166	6994	6415	4153	0	
2009-2011	7403	99,2% [99,0% - 99,4%]	96,8% [96,3% - 97,1%]	89,3% [88,6% - 90,0%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		7337	7142	6400	0	0	
2012-2014	7978	99,1% [98,8% - 99,3%]	96,7% [96,3% - 97,1%]	87,4% [86,6% - 88,2%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		7881	7644	3033	0	0	
2015-2017	9373	99,1% [98,9% - 99,2%]	96,5% [96,1% - 96,9%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8933	7353	0	0	0	

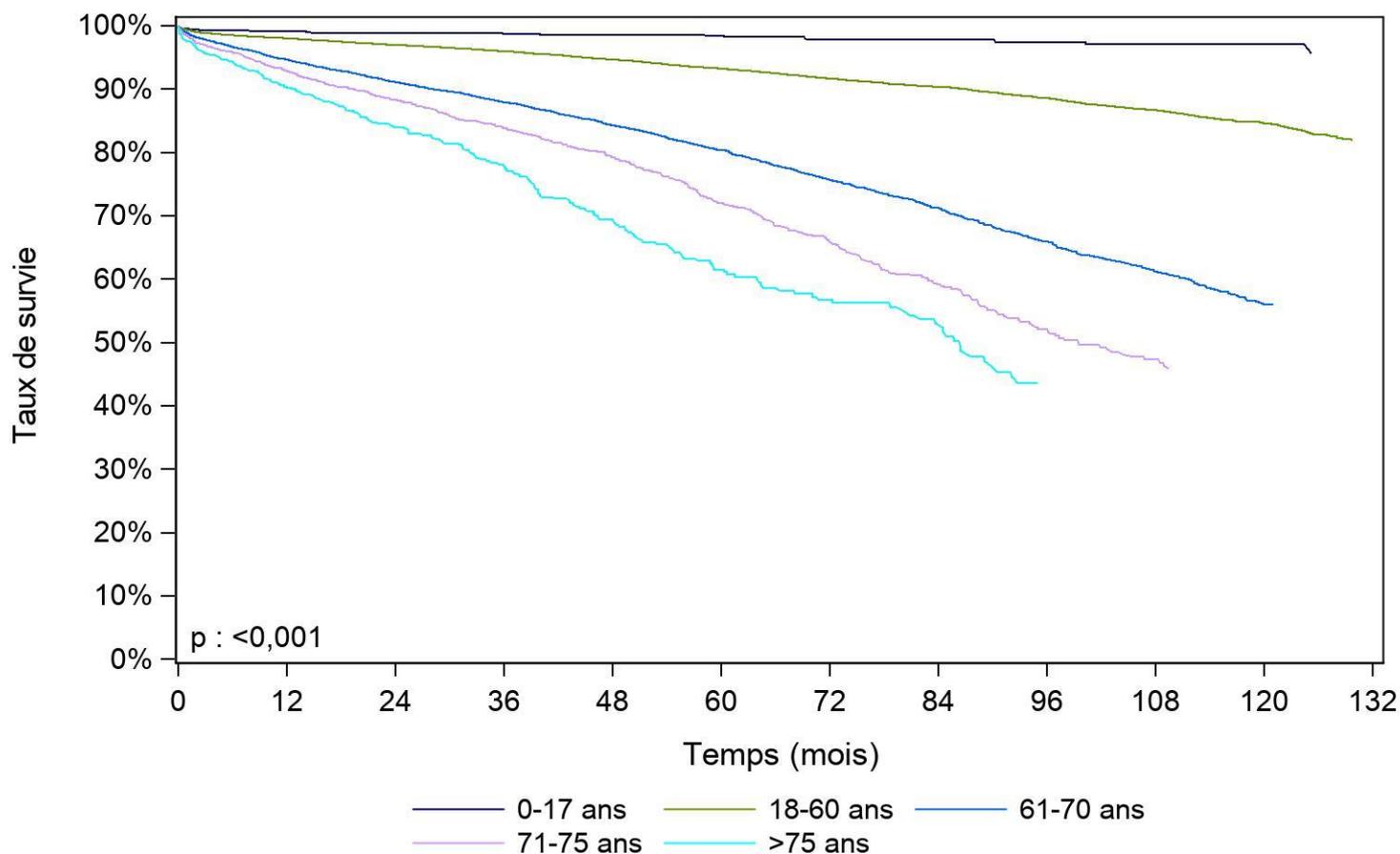
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Figure R17. Survie du receveur après greffe rénale selon l'âge à la greffe (2007-2017)



Age du receveur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1001	99,5% [98,8% - 99,8%]	99,1% [98,2% - 99,5%]	98,4% [97,3% - 99,1%]	97,1% [95,2% - 98,2%]	NO
nombre de sujets à risque*		982	934	520	103	
18-60 ans	1892	99,3% [99,2% - 99,4%]	98,0% [97,8% - 98,2%]	93,2% [92,8% - 93,6%]	84,6% [83,7% - 85,4%]	NO
nombre de sujets à risque*		18553	17445	9615	1929	
61-70 ans	7052	98,9% [98,6% - 99,1%]	94,6% [94,1% - 95,1%]	80,4% [79,3% - 81,5%]	56,0% [53,8% - 58,1%]	NO
nombre de sujets à risque*		6882	6259	2942	401	
71-75 ans	1847	98,4% [97,7% - 98,9%]	92,8% [91,6% - 93,9%]	72,0% [69,4% - 74,5%]	NO	99,6 [92,9 - 109,7]
nombre de sujets à risque*		1801	1595	571	47	
>75 ans	888	97,6% [96,3% - 98,4%]	90,1% [88,0% - 92,0%]	61,5% [56,8% - 65,8%]	NO	86,4 [80,1 - 97,0]
nombre de sujets à risque*		852	702	172	9	

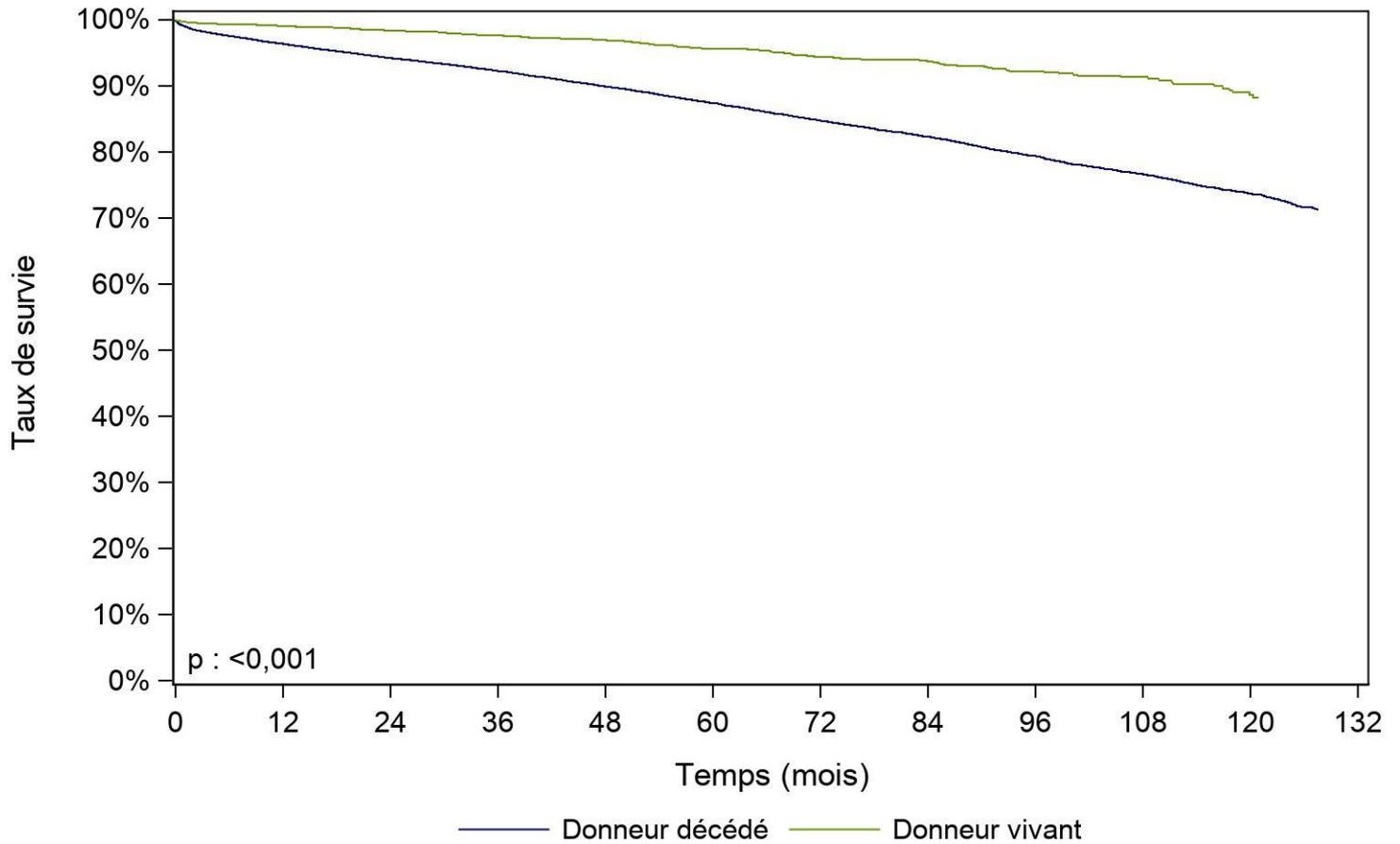
[] : Intervalle de confiance

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 06/03/2019

Figure R18. Survie du receveur après greffe rénale selon l'origine du greffon (2007-2017)



Type de donneur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Donneur décédé	25935	99,0% [98,9% - 99,2%]	96,4% [96,1% - 96,6%]	87,4% [87,0% - 87,9%]	73,6% [72,7% - 74,5%]	NO
nombre de sujets à risque*		25369	23538	12373	2259	
Donneur vivant	3781	99,8% [99,5% - 99,9%]	99,0% [98,6% - 99,3%]	95,6% [94,7% - 96,3%]	88,6% [86,0% - 90,7%]	NO
nombre de sujets à risque*		3701	3397	1447	230	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 06/03/2019

Conclusion

En 2018, l'incidence d'inscription et l'activité de greffe rénale ont diminué, de manière plus marquée pour le nombre de greffes, avec un indicateur de pénurie revenu à 2,2 greffons pour un receveur en attente et pas en contre-indication. Cette diminution est surtout liée à la baisse du taux de prélèvement des sujets en état de mort encéphalique et à celle de la greffe à partir de donneurs vivants, non compensée par une hausse modeste du prélèvement sur donneurs de la catégorie III de Maastricht.

L'importance de la pénurie doit être relativisée par la prise en compte de la part des receveurs en contre-indication temporaire sur la liste d'attente et l'analyse de l'accès à la greffe des malades sur liste « active » puisqu'un receveur sur deux n'est pas actif sur la liste un jour donné.

Ces dernières années sont marquées par un vieillissement significatif des nouveaux inscrits et des donneurs, une inscription plus souvent préemptive en conformité avec les recommandations de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique, une progression importante de la mise sous machine des reins prélevés sur donneurs décédés de mort encéphalique à critères élargis avec des résultats significatifs sur le taux de reprise retardée de fonction et le démarrage du programme de donneurs décédés après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques (catégories III de Maastricht).

Le programme de greffes à partir de donneurs de la catégorie III de Maastricht, débutée en 2015, continue de progresser avec 5 nouveaux centres ouverts en 2018 et surtout d'excellents résultats avec une reprise immédiate de fonction dans plus de 80% des greffes et une excellente fonction.

Les greffes à partir de donneur vivant représentent un potentiel important de greffes avec des résultats optimaux. Leur nombre a doublé entre 2010 et 2017, mais pour la 1^{ère} fois l'activité a reculé de 11% en 2018. La difficulté de la préparation et de l'organisation de ces greffes qui nécessitent un investissement important des équipes expliquent en partie ces résultats. Le déploiement de la greffe ABO incompatible et ses bons résultats n'ont pas suffi à conforter la progression de la greffe à partir de donneurs vivants.

Un nouveau score d'attribution des greffons a été mis en place en février 2015 permettant, grâce à une plus grande mutualisation des greffons, d'améliorer globalement l'appariement en âge, d'améliorer chez les receveurs les plus jeunes l'appariement en HLA et l'accès à la greffe et de tendre vers moins de disparités sur le territoire.