

Greffe rénale

Résumé de l'activité

Depuis 1959, année de la première greffe rénale enregistrée dans Cristal, un total de 76 980 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 36 729 au 31 décembre 2015 soit une prévalence de 552,4 par million d'habitants (pmh).

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

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Malades restant en attente au 1er janvier de chaque année	7602	8476	9089	9889	10813	11794	12459
dont malades en attente au 1er janvier et en CIT	2274	2687	3155	3820	4270	4785	5187
Part des malades en CIT parmi les malades en attente au 1er janvier	30%	32%	35%	39%	39%	41%	42%
Nouveaux inscrits dans l'année	4171	4027	4337	4548	4768	4735	
Décédés en attente dans l'année	227	236	254	276	284	266	
Sortis de liste d'attente	177	202	239	274	271	318	
dont sortis de la liste d'attente pour aggravation	100	132	132	166	159	221	
Greffes	2893	2976	3044	3074	3232	3486	
dont greffes avec donneur vivant	283	302	357	401	514	547	
dont greffes avec DDAC-ACI	79	65	81	78	54	62	
dont greffes avec DDAC-LAT						27	
Greffes (pmh)	44,7	45,7	46,5	46,7	48,9	52,4	.

DDAC-ACI : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné

DDAC-LAT : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Devenir des candidats en liste d'attente

Liste d'attente

En 2015, 4 735 nouveaux malades ont été inscrits sur la liste nationale d'attente pour une greffe rénale, soit 32 malades de moins qu'en 2014 et un taux d'inscription de 71 nouveaux candidats pmh. Cette diminution du nombre d'inscriptions, bien que faible, est à souligner car la progression des inscriptions a été constante depuis 2000, à l'exception de l'année 2011. Sur les 5 dernières années, l'augmentation des inscriptions a été de 18%.

Le nombre de nouveaux malades inscrits pour une retransplantation diminue pour la deuxième année consécutive avec 763 nouveaux malades en 2015 soit une baisse de 7%. Ils représentent 16 % des nouvelles inscriptions. L'âge moyen des nouveaux malades s'élève progressivement : il est de 53 ans en 2015 contre 50,1 ans en 2010 et 47,4 ans en 2005. La part des nouveaux inscrits âgés de plus de 65 ans est de 21%. Parmi les nouveaux inscrits, 37,6% ne sont pas encore dialysés et 13,3% sont hyperimmunisés avec un taux de greffons incompatibles supérieur à 85%. Le taux de malades hyperimmunisés était de 25,3% parmi les malades restant en attente sur liste au 1^{er} janvier 2015. Le nombre total de candidats à une greffe (nouveaux inscrits + malades restant en attente au 1^{er} janvier de l'année) a atteint 16 529 en 2015 soit une progression de 6% en 1 an. Cependant, au 1^{er} janvier 2016, 5187 malades étaient en contre-indication temporaire soit 42% des malades en attente avec une progression de 12 % dans les six dernières années de cette part qui ne représentait que 30 % en 2009. Cette dimension relativise l'inadéquation entre le nombre de candidats et le nombre de greffes réalisées.

En 2015, le nombre de greffes réalisées est de 3 486 en augmentation de 7,8 % (soit + 254 greffes) par rapport à 2014. Cette progression est plus importante que celles des 3 dernières années avec une progression de 17% en 5 ans. Mais elle est néanmoins faible au regard de celle du nombre total de candidats qui est de 40% pendant la même période. Le nombre de patients sortis de la liste d'attente hors décès augmente par rapport à 2014 (318 patients en 2015, 271 en 2014 soit + 17%) tandis que le nombre de décès sur liste d'attente diminue pour la deuxième année consécutive (266 en 2015 et 284 en 2014, soit - 6%) et représente 1,6% du total des candidats de l'année 2015.

Parmi les 3 486 greffes rénales réalisées, 502 (14%) étaient préemptives et 512 (15%) étaient des retransplantations.

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

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nouveaux inscrits pour un greffon	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4
Receveurs en attente au 1er janvier pour un greffon	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4
Receveurs en attente au 1er janvier pour un greffon hors malade en CIT	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0
Total candidats pour un greffon	4,1	4,2	4,4	4,7	4,8	4,7

CIT : contre-indication temporaire

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016 : données générales et méthodes

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

- le nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (1,4 inscrit en 2015 pour un greffon utilisable) ;
- le nombre de candidats en attente au 1^{er} janvier de l'année pour un greffon (3,4 receveurs début 2015 pour un greffon rénal utilisable) ;
- le nombre de candidats en attente au 1^{er} janvier hors malades en CIT (2 receveurs hors CIT début 2015 pour un greffon utilisable),
- le nombre total de candidats pour un greffon (4,7 candidats en 2015 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 2015

Caractéristiques	Greffons rénaux greffés en 2015*		Malades en attente au 1er janvier 2015		Nouveaux malades inscrits en 2015		Malades greffés en 2015		Malades décédés en 2015	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age										
0-17 ans	90	2,6	128	1,1	126	2,7	97	2,8	2	0,8
18-29 ans	320	9,2	624	5,3	281	5,9	261	7,5	6	2,3
30-55 ans	1405	40,3	5451	46,2	1993	42,1	1666	47,8	90	33,8
56-65 ans	775	22,2	3588	30,4	1327	28,0	818	23,5	92	34,6
66-69 ans	303	8,7	1105	9,4	468	9,9	280	8,0	46	17,3
70-74 ans	215	6,2	657	5,6	369	7,8	214	6,1	23	8,6
>=75 ans	378	10,8	241	2,0	171	3,6	150	4,3	7	2,6
(m ± ds, ans)	53,5	17,3	53,1	13,6	53,0	15,5	51,3	15,6	57,7	12,6
Sexe										
Masculin	1916	55,0	7198	61,0	2970	62,7	2155	61,8	180	67,7
Féminin	1570	45,0	4596	39,0	1765	37,3	1331	38,2	86	32,3
Groupe sanguin										
A	1468	42,1	3865	32,8	1957	41,3	1524	43,7	90	33,8
AB	121	3,5	412	3,5	222	4,7	158	4,5	8	3,0
B	360	10,3	1702	14,4	536	11,3	425	12,2	47	17,7
O	1537	44,1	5815	49,3	2020	42,7	1379	39,6	121	45,5
Total	3486	100,0	11794	100,0	4735	100,0	3486	100,0	266	100,0

* greffons issus de donneur vivant inclus

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau R4. Caractéristiques démographiques des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe rénale en 2015

Caractéristiques	Malades en attente au 1er janvier 2015		Nouveaux malades inscrits en 2015		Malades greffés en 2015		Malades décédés en 2015	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dialyse*								
Manquant	105	0,9	17	0,4	0	0,0	3	1,1
Non	4196	35,6	1780	37,6	502	14,4	56	21,1
Oui	7493	63,5	2938	62,0	2984	85,6	207	77,8
Retransplantation								
Non	8965	76,0	3972	83,9	2974	85,3	194	72,9
Oui	2829	24,0	763	16,1	512	14,7	72	27,1
Taux de greffons incompatibles**								
0 %	4608	39,1	2677	56,5	1804	51,7	101	38,0
1-24 %	1353	11,5	472	10,0	431	12,4	31	11,7
25-49 %	1207	10,2	428	9,0	324	9,3	31	11,7
50-84 %	1639	13,9	526	11,1	393	11,3	35	13,2
85-100 %	2987	25,3	632	13,3	534	15,3	68	25,6
Total	11794	100,0	4735	100,0	3486	100,0	266	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 01/03/2016

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	2010			2011			2012			2013			2014			2015		
	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh
Diabète insulino-dépendant (Type 1)	217	5,2	3,4	194	4,8	3,0	216	5,0	3,3	231	5,1	3,5	231	4,8	3,5	196	4,1	2,9
Diabète non insulino-dépendant (Type 2)	311	7,5	4,8	366	9,1	5,6	389	9,0	5,9	413	9,1	6,3	437	9,2	6,6	496	10,5	7,5
Glomérulonéphrite chronique	952	22,8	14,7	891	22,1	13,7	969	22,3	14,8	1002	22,0	15,2	982	20,6	14,8	948	20,0	14,3
Néphroangio-sclérose	342	8,2	5,3	355	8,8	5,5	399	9,2	6,1	434	9,5	6,6	426	8,9	6,4	504	10,6	7,6
Néphropathie interstitielle chronique	439	10,5	6,8	417	10,4	6,4	485	11,2	7,4	448	9,9	6,8	476	10,0	7,2	456	9,6	6,9
Néphropathie malformative	96	2,3	1,5	130	3,2	2,0	124	2,9	1,9	119	2,6	1,8	127	2,7	1,9	148	3,1	2,2
Polykystose rénale	643	15,4	9,9	586	14,6	9,0	586	13,5	9,0	640	14,1	9,7	664	13,9	10,0	632	13,3	9,5
Autre néphropathie héréditaire	128	3,1	2,0	130	3,2	2,0	114	2,6	1,7	119	2,6	1,8	133	2,8	2,0	111	2,3	1,7
Autres	362	8,7	5,6	315	7,8	4,8	341	7,9	5,2	412	9,1	6,3	439	9,2	6,6	475	10,0	7,1
Inconnue ou indéterminée	681	16,3	10,5	643	16,0	9,9	714	16,5	10,9	730	16,1	11,1	853	17,9	12,9	769	16,2	11,6
Total	4171	100,0	64,4	4027	100,0	61,8	4337	100,0	66,2	4548	100,0	69,1	4768	100,0	72,1	4735	100,0	71,2

pmh : par million d'habitants
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

En 2015, les glomérulonéphrites chroniques continuent à être la principale maladie rénale primitive, représentant 20% des nouveaux malades inscrits en attente de greffe rénale. De plus, on constate un volumineux groupe de causes "Inconnue ou indéterminée" (16,2% des inscrits). Ce chiffre reflète pour une bonne part le fait que de nombreux malades arrivent au stade terminal de leur IRC (insuffisance rénale chronique) sans prise en charge néphrologique préalable ou dans des conditions où les données cliniques, anamnestiques, biologiques et morphologiques ne permettent pas de diagnostic étiologique. Le nombre de patients diabétiques de type 2 augmente et représente 10,5% des nouveaux inscrits en 2015 contre 7,5 % en 2010 tandis que le nombre de diabétiques de type 1 est stable.

Tableau R6. Comorbidités parmi les nouveaux malades inscrits en greffe rénale selon leur âge à l'inscription (2010-2015)

	0-17 ans		18-45 ans		46-65 ans		66-75 ans		>75 ans	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Comorbidités*										
Aucune comorbidité	562	81,2	5539	71,7	6621	48,4	1512	37,5	188	41,1
Une comorbidité	45	6,5	1280	16,6	3630	26,5	1246	30,9	147	32,2
Au moins 2 comorbidités	10	1,4	357	4,6	2560	18,7	1087	27,0	104	22,8
au moins une donnée non disponible	75	10,8	544	7,0	877	6,4	184	4,6	18	3,9
Diabète										
Non	622	89,9	6485	84,0	9655	70,5	2546	63,2	340	74,4
Oui	5	0,7	885	11,5	3530	25,8	1376	34,2	109	23,9
Donnée non disponible	65	9,4	350	4,5	503	3,7	107	2,7	8	1,8
Comorbidités cardiovasculaires**										
Aucune comorbidité	611	88,3	6759	87,6	10138	74,1	2646	65,7	277	60,6
Une comorbidité	17	2,5	448	5,8	1836	13,4	780	19,4	111	24,3
Au moins 2 comorbidités	2	0,3	96	1,2	854	6,2	377	9,4	43	9,4
au moins une donnée non disponible	62	9,0	417	5,4	860	6,3	226	5,6	26	5,7
Antécédent d'infarctus du myocarde										
Non	631	91,2	7258	94,0	12200	89,1	3540	87,9	404	88,4
Oui	3	0,4	123	1,6	865	6,3	328	8,1	30	6,6
Donnée non disponible	58	8,4	339	4,4	623	4,6	161	4,0	23	5,0
Insuffisance coronarienne										
Non	633	91,5	7179	93,0	11549	84,4	3226	80,1	361	79,0
Oui	1	0,1	159	2,1	1353	9,9	593	14,7	73	16,0
Donnée non disponible	58	8,4	382	4,9	786	5,7	210	5,2	23	5,0
Angor instable										
Non	631	91,2	7309	94,7	12819	93,7	3792	94,1	433	94,7
Oui	3	0,4	59	0,8	185	1,4	57	1,4	4	0,9
Donnée non disponible	58	8,4	352	4,6	684	5,0	180	4,5	20	4,4
Arythmie										
Non	627	90,6	7234	93,7	12309	89,9	3460	85,9	374	81,8
Oui	5	0,7	126	1,6	708	5,2	410	10,2	62	13,6
Donnée non disponible	60	8,7	360	4,7	671	4,9	159	3,9	21	4,6
Insuffisance cardiaque										
Non	623	90,0	7126	92,3	12140	88,7	3513	87,2	393	86,0
Oui	9	1,3	200	2,6	689	5,0	254	6,3	34	7,4
Donnée non disponible	60	8,7	394	5,1	859	6,3	262	6,5	30	6,6
Antécédent d'hypertension essentielle										
Non	550	79,5	2971	38,5	3541	25,9	838	20,8	84	18,4
Oui	86	12,4	4246	55,0	9356	68,4	2977	73,9	347	75,9
Donnée non disponible	56	8,1	503	6,5	791	5,8	214	5,3	26	5,7
Antécédent d'accident vasculaire cérébral										
Non	616	89,0	7208	93,4	12493	91,3	3696	91,7	426	93,2
Oui	15	2,2	170	2,2	623	4,6	206	5,1	15	3,3
Donnée non disponible	61	8,8	342	4,4	572	4,2	127	3,2	16	3,5

	0-17 ans		18-45 ans		46-65 ans		66-75 ans		>75 ans	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Antécédent d'accident ischémique transitoire										
Non	619	89,5	7272	94,2	12704	92,8	3721	92,4	419	91,7
Oui	11	1,6	90	1,2	351	2,6	158	3,9	21	4,6
Donnée non disponible	62	9,0	358	4,6	633	4,6	150	3,7	17	3,7
Artérite des membres inférieurs										
Non	630	91,0	7218	93,5	11806	86,3	3372	83,7	388	84,9
Oui	0	0,0	113	1,5	1136	8,3	465	11,5	44	9,6
Donnée non disponible	62	9,0	389	5,0	746	5,5	192	4,8	25	5,5
Insuffisance respiratoire chronique										
Non	628	90,8	7254	94,0	12573	91,9	3656	90,7	430	94,1
Oui	3	0,4	105	1,4	454	3,3	210	5,2	12	2,6
Donnée non disponible	61	8,8	361	4,7	661	4,8	163	4,0	15	3,3
Uropathie										
Non	454	65,6	6052	78,4	11320	82,7	3321	82,4	398	87,1
Oui	185	26,7	1302	16,9	1759	12,9	576	14,3	44	9,6
Donnée non disponible	53	7,7	366	4,7	609	4,4	132	3,3	15	3,3
Neuropathie										
Non	613	88,6	6828	88,4	12068	88,2	3669	91,1	424	92,8
Oui	29	4,2	526	6,8	1010	7,4	220	5,5	19	4,2
Donnée non disponible	50	7,2	366	4,7	610	4,5	140	3,5	14	3,1
Tabagisme										
Non	606	87,6	3693	47,8	5637	41,2	1686	41,8	225	49,2
Oui	6	0,9	2907	37,7	6225	45,5	1824	45,3	169	37,0
Donnée non disponible	80	11,6	1120	14,5	1826	13,3	519	12,9	63	13,8
Dyslipidémie										
Non	577	83,4	5197	67,3	6240	45,6	1488	36,9	181	39,6
Oui	27	3,9	1696	22,0	5846	42,7	2084	51,7	224	49,0
Donnée non disponible	88	12,7	827	10,7	1602	11,7	457	11,3	52	11,4
Cirrhose hépatique										
Non	632	91,3	7177	93,0	12576	91,9	3795	94,2	441	96,5
Oui	10	1,4	98	1,3	383	2,8	78	1,9	2	0,4
Donnée non disponible	50	7,2	445	5,8	729	5,3	156	3,9	14	3,1
Total	692	100,0	7720	100,0	13688	100,0	4029	100,0	457	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 01/03/2016

Parmi les 26 586 malades inscrits sur la liste d'attente entre 2010 et 2015, 54,2 % n'ont pas de comorbidité associée à leur maladie rénale, 23,9% ont une comorbidité déclarée, 15,5 % au moins 2 comorbidités et les données ne sont pas disponibles pour 6,4%. La présence et le nombre de comorbidités augmentent avec l'âge. Le diabète et les complications cardiovasculaires sont les plus fréquentes.

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

		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Retransplantation	Dialyse en cours												
Non	Manquant	26	0,6	19	0,5	26	0,6	28	0,6	33	0,7	13	0,3
	Non	1093	26,2	1086	27,0	1215	28,0	1389	30,5	1513	31,7	1545	32,6
	Oui	2332	55,9	2189	54,4	2355	54,3	2345	51,6	2398	50,3	2414	51,0
Oui	Manquant	9	0,2	7	0,2	1	0,0	4	0,1	10	0,2	4	0,1
	Non	183	4,4	222	5,5	224	5,2	236	5,2	244	5,1	235	5,0
	Oui	528	12,7	504	12,5	516	11,9	546	12,0	570	12,0	524	11,1
Dialyse en cours													
Manquant		35	0,8	26	0,6	27	0,6	32	0,7	43	0,9	17	0,4
Non		1276	30,6	1308	32,5	1439	33,2	1625	35,7	1757	36,8	1780	37,6
Oui		2860	68,6	2693	66,9	2871	66,2	2891	63,6	2968	62,2	2938	62,0
Total		4171	100,0	4027	100,0	4337	100,0	4548	100,0	4768	100,0	4735	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 01/03/2016

En 2015, les inscriptions préemptives représentent 36,8 % des inscriptions pour les nouveaux inscrits, soit plus d'un malade sur trois. La part de ces inscriptions préemptives a progressé de 7% depuis 2010, reflétant une amélioration globale de l'accès à la liste d'attente. Il existe cependant de grandes variations régionales détaillées dans le chapitre sur les activités régionales et le rapport REIN.

Cinétique de la liste d'attente

Le calcul de l'accès à la greffe a changé en 2014. Jusqu'alors on utilisait la durée médiane d'attente qui était calculée par la méthode de Kaplan-Meier. Cet indicateur est remplacé par le taux d'incidence cumulée qui mesure la probabilité d'accès à la greffe en fonction de la durée d'attente sur liste et en tenant compte des risques concurrents (décès et sortie de liste pour aggravation).

Cet indicateur a été calculé pour les malades inscrits entre 1996 et 2015 en excluant les malades candidats et greffés à partir d'un greffon de donneur vivant ainsi que les malades ayant bénéficié d'une greffe combinée rein et organe vital. La probabilité d'être greffé à 24 mois a progressivement diminué passant de 61% à 24 mois à 43% entre les cohortes 1996-1999 et 2011-2015. Le rapport demande /offre en greffe rénale s'est accrue ces 5 dernières années avec un nombre total de candidats par greffon passant de 4,1 en 2010 à 4,7 en 2015. Cependant, ces indicateurs doivent être nuancés par l'augmentation des malades en contre-indication temporaire sur la liste d'attente. Si on ne considère que la liste « active » en excluant le temps cumulé en contre-indication, la probabilité d'être greffé à 24 mois pour les malades inscrits sur liste « active » entre 2010 et 2015 est de 57% alors qu'elle n'est que de 44% pour l'ensemble de la liste. L'accès à la greffe varie significativement selon le groupe sanguin. Ainsi, la probabilité d'être greffé à 24 mois pour les inscrits entre 2010 et 2015 est de 56% pour les malades de groupe sanguin A, 56% pour les malades de groupe sanguin AB, 34% pour les malades de groupe sanguin O et 35% pour les malades de groupe sanguin B. La probabilité d'être greffé varie aussi significativement selon l'âge et selon que le receveur présente ou non une immunisation. Les receveurs âgés de moins de 18 ans qui bénéficient de la priorité pédiatrique ont un accès à la greffe meilleur et plus rapide que les adultes avec une probabilité d'être greffés à 24 mois très supérieure à la probabilité nationale (79% versus 44% pour les inscrits entre 2010 et 2015). A l'autre extrémité, les sujets les plus âgés (≥ 66 ans) ont également une probabilité d'être greffé supérieure (54% à 24 mois) à celle nationale, ce qui s'explique par la part importante des greffons de donneurs décédés de plus de 65 ans qui leur est proposée (70% des greffons attribués à cette tranche d'âge), tandis que les candidats de 56 à 65 ans sont ceux dont la probabilité de greffe est la plus faible à 24 mois (39%) suivis de près par ceux de 30 à 55 ans. Chez les malades hyperimmunisés avec un taux de greffons incompatibles supérieur à 85% la probabilité d'être greffé à 24 mois est de 31% contre 54% chez les non immunisés.

La médiane d'attente, c'est-à-dire la durée d'attente sur liste après laquelle 50% des candidats ont été greffés, est de 29,5 mois pour les malades inscrits entre 2010 et 2015. Elle n'est plus que de 18,5 mois si on ne considère que la liste « active », hors contre-indications temporaire.

Le risque de décès en liste d'attente est globalement faible avec en 2015, 266 décès parmi les 16 579 candidats en attente dans l'année. Cependant le risque de décès augmente avec la durée d'attente avec une incidence cumulée de décès qui passe de 2% à 12 mois à 7% à 36 mois dans la cohorte des malades inscrits entre 2011 et 2015. Il augmente également discrètement au fil du temps avec un risque de décès à 24 mois qui est passé de 3% pour les malades inscrits entre 1996-1999 à 5% pour la cohorte 2011-2015, dans un contexte de receveurs plus âgés à l'inscription.

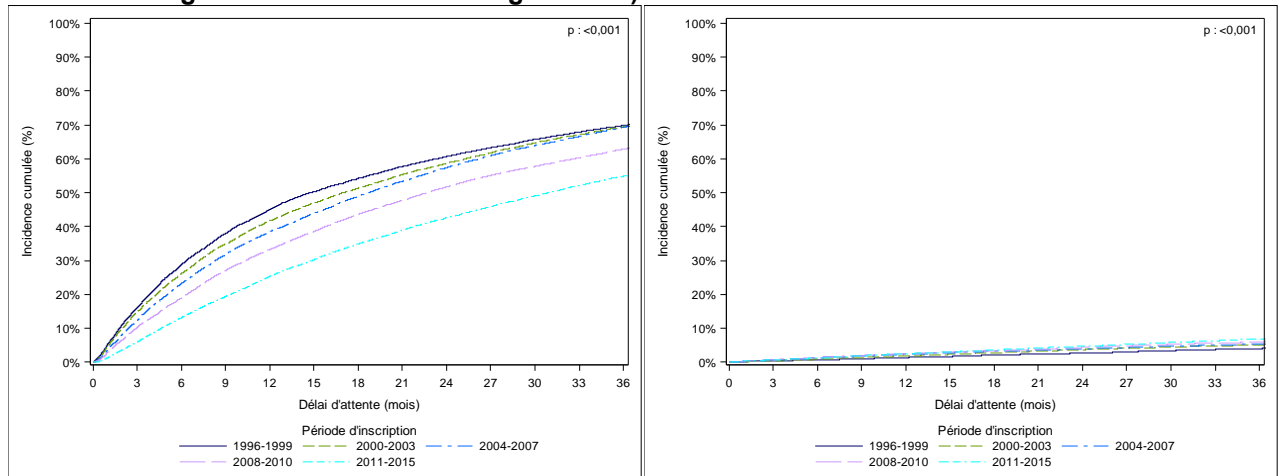
Tableau R8. Evolution sur les trois premières années du devenir des malades inscrits pour la première fois en greffe rénale en 2012 (N= 3237)

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	91,3	83,0	68,5	57,0	48,4	41,2	34,4
Greffé	8,2	15,6	28,4	38,7	46,1	52,4	57,9
Décédé en attente	0,4	0,9	1,8	2,3	2,9	3,5	4,1
Sorti de la liste d'attente	0,1	0,5	1,4	2,0	2,6	3,0	3,5

Exclusion des malades candidats ou greffés à partir d'un greffon de donneur vivant
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Interprétation des résultats pour un temps donné : après 18 mois d'attente 57% des malades inscrits en 2012 étaient toujours en attente, 38,7% greffés, 2,3% décédés en attente et 2% sortis de liste d'attente.

Figure R1. 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)



		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]				
Période d'inscription	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
1996-1999	8770	16 [15-17]	29 [28-30]	45 [44-46]	61 [60-62]	70 [69-71]
2000-2003	9426	15 [14-16]	26 [25-27]	42 [41-43]	59 [58-60]	69 [69-70]
2004-2007	12131	13 [12-13]	23 [22-24]	39 [38-39]	57 [57-58]	69 [68-70]
2008-2010	10993	10 [10-11]	19 [18-20]	33 [32-34]	52 [51-53]	63 [62-64]
2011-2015	20460	6 [6-6]	13 [13-14]	25 [25-26]	43 [42-43]	55 [54-56]
		Incidence cumulée des décès en attente ou sorties pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe en % [IC à 95%]				
Période d'inscription	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
1996-1999	8770	0 [0-1]	1 [0-1]	1 [1-2]	3 [2-3]	4 [4-4]
2000-2003	9426	0 [0-1]	1 [1-1]	2 [2-2]	4 [3-4]	5 [5-6]
2004-2007	12131	1 [1-1]	1 [1-1]	2 [2-3]	4 [4-4]	5 [5-6]
2008-2010	10993	1 [1-1]	1 [1-2]	2 [2-3]	4 [4-5]	6 [6-6]
2011-2015	20460	1 [1-1]	1 [1-1]	2 [2-3]	5 [4-5]	7 [6-7]

NC=Non calculable / IC : Intervalle de confiance
 Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Après 24 mois d'attente, les malades inscrits entre 2011 et 2015 ont 43% de chance d'être greffés et 5% de risque de décès en attente.

**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 à partir du 1er janvier 2010 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%]					
		N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	pvalue
Global		24326	7 [6-7]	14 [13-14]	26 [26-27]	44 [43-45]	56 [55-57]	
Global hors temps cumulé en CIT*		24326	14 [14-14]	24 [24-25]	39 [38-40]	57 [56-58]	69 [68-69]	
Groupe sanguin	A	9997	10 [9-11]	20 [20-21]	37 [36-38]	56 [55-57]	68 [67-69]	<0,001
	AB	1044	8 [7-10]	19 [17-22]	36 [33-39]	56 [53-60]	66 [63-70]	
	B	2845	4 [3-5]	8 [7-9]	18 [16-19]	35 [33-37]	46 [44-48]	
	O	10440	4 [3-4]	8 [8-9]	18 [17-19]	34 [33-35]	47 [46-48]	
Immunisé**	Non	12099	9 [9-10]	19 [19-20]	35 [34-36]	55 [54-56]	68 [66-69]	<0,001
	Oui	12227	4 [3-4]	8 [8-9]	18 [17-19]	34 [33-35]	46 [45-47]	
Taux de greffons incompatibles***	0 %	12830	9 [9-10]	19 [18-20]	34 [33-35]	54 [53-55]	67 [66-68]	<0,001
	1-24 %	2455	4 [4-5]	9 [8-10]	20 [18-22]	38 [35-40]	52 [49-54]	
	25-49 %	2134	3 [3-4]	8 [7-10]	18 [16-20]	33 [30-35]	45 [42-47]	
	50-84 %	2750	4 [3-5]	8 [7-9]	18 [16-19]	33 [31-35]	45 [43-48]	
	85-100 %	4157	3 [3-4]	8 [7-9]	17 [16-18]	31 [30-33]	42 [40-44]	
Age à l'inscription	0-17 ans	594	16 [13-19]	33 [29-37]	55 [51-59]	79 [74-82]	88 [84-91]	<0,001
	18-20 ans	214	9 [5-13]	19 [14-25]	32 [25-38]	51 [43-58]	70 [62-77]	
	21-29 ans	1374	6 [5-8]	14 [12-16]	30 [27-32]	50 [47-53]	64 [60-66]	
	30-55 ans	10725	5 [5-5]	11 [10-11]	23 [22-23]	40 [39-41]	54 [53-55]	
	56-65 ans	7073	5 [5-6]	11 [11-12]	23 [22-24]	39 [38-41]	51 [49-52]	
	>=66 ans	4346	12 [11-13]	22 [21-23]	37 [35-38]	54 [52-56]	64 [62-66]	

NC=Non calculable, IC=Intervalle de confiance

* CIT : contre-indication temporaire

** 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 01/03/2016

Interprétation des résultats pour un facteur : Après 1 an d'attente, les malades inscrits entre 2010 et 2015 de groupe sanguin A ont significativement plus de chance d'être greffés que les malades de groupes B et O (37% versus respectivement 18% et 18% pour les B et O, p<0,001).

Tableau R10. Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation hors temps cumulé en CIT selon les caractéristiques des malades inscrits à partir du 1er janvier 2010 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 hors temps cumulé en CIT en % [IC à 95%]					
		N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	pvalue
Global hors temps cumulé en CIT*		24326	14 [14-14]	24 [24-25]	39 [38-40]	57 [56-58]	69 [68-69]	
Groupe sanguin	A	9997	21 [20-22]	35 [34-36]	53 [52-54]	71 [70-72]	82 [81-83]	<0,001
hors temps cumulé en CIT	AB	1044	18 [16-21]	34 [31-37]	52 [48-55]	71 [68-75]	78 [74-81]	
	B	2845	9 [8-10]	16 [14-17]	28 [27-30]	47 [45-49]	57 [54-59]	
	O	10440	8 [8-9]	16 [15-16]	28 [27-29]	45 [44-46]	59 [57-60]	
Immunisé**	Non	12099	19 [18-20]	32 [31-33]	49 [48-50]	68 [67-69]	80 [78-81]	<0,001
hors temps cumulé en CIT	Oui	12227	9 [9-10]	17 [16-18]	30 [29-31]	46 [45-47]	58 [57-59]	
Taux de greffons incompatibles***	0 %	12830	18 [18-19]	31 [30-32]	48 [47-49]	67 [66-68]	79 [78-80]	<0,001
hors temps cumulé en CIT	1-24 %	2455	10 [9-12]	18 [16-19]	33 [31-35]	52 [49-54]	65 [62-68]	
	25-49 %	2134	9 [8-10]	18 [16-19]	29 [27-31]	45 [42-48]	59 [56-62]	
	50-84 %	2750	9 [7-10]	16 [15-18]	30 [28-32]	46 [43-48]	58 [56-61]	
	85-100 %	4157	9 [8-10]	17 [15-18]	28 [26-29]	43 [42-45]	52 [50-54]	
Age à l'inscription	0-17 ans	594	28 [24-32]	47 [43-52]	71 [66-75]	89 [85-92]	93 [89-96]	<0,001
hors temps cumulé en CIT	18-20 ans	214	21 [16-27]	33 [26-40]	52 [44-59]	65 [57-72]	81 [72-87]	
	21-29 ans	1374	13 [11-15]	24 [22-27]	43 [40-45]	63 [60-66]	74 [71-77]	
	30-55 ans	10725	11 [11-12]	20 [19-21]	35 [34-36]	53 [52-54]	67 [66-68]	
	56-65 ans	7073	12 [11-13]	22 [21-23]	35 [34-37]	53 [52-55]	64 [62-65]	
	>=66 ans	4346	23 [21-24]	36 [35-38]	51 [49-53]	68 [66-69]	76 [74-78]	

NC=Non calculable, IC=Intervalle de confiance

* CIT : contre-indication temporaire

** 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 01/03/2016

Interprétation des résultats pour un facteur : Après 1 an d'attente hors temps cumulé en CIT, les malades inscrits entre 2010 et 2015 de groupe sanguin A ont significativement plus de chance d'être greffés que ceux des groupes B et O (53% versus respectivement 28% et 28% pour les B et O, p<0,001).

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 (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	2008-2010	2011-2015	1996-1999	2000-2003	2004-2007	2008-2010	2011-2015
Global		8770	9426	12131	10993	20460	61 [60-62]	59 [58-60]	57 [57-58]	52 [51-53]	43 [42-43]
Global hors temps cumulé en CIT*		8770	9426	12131	10993	20460	62 [61-63]	61 [60-62]	62 [61-63]	61 [60-62]	56 [55-57]
Groupe sanguin	A	3756	3918	4971	4537	8416	71 [70-73]	70 [69-72]	72 [71-73]	68 [66-69]	54 [53-56]
	AB	371	354	492	462	890	63 [58-68]	77 [72-81]	72 [68-76]	67 [62-71]	55 [51-59]
	B	960	1140	1477	1280	2401	56 [53-59]	45 [42-48]	36 [34-39]	35 [32-37]	34 [32-36]
	O	3683	4014	5191	4714	8753	51 [49-53]	50 [48-51]	48 [47-49]	40 [38-41]	33 [31-34]
Immunisé**	Non	6754	7500	8730	6096	10101	67 [66-68]	65 [63-66]	67 [66-68]	66 [65-67]	53 [52-54]
	Oui	2016	1926	3401	4897	10359	39 [37-41]	36 [34-38]	34 [32-36]	34 [33-36]	33 [32-34]
Age à l'inscription	0-17 ans	416	386	395	329	503	81 [77-85]	88 [84-90]	88 [84-91]	81 [77-85]	78 [73-82]
	18-20 ans	197	193	182	138	172	69 [62-75]	66 [59-72]	65 [58-72]	62 [53-69]	51 [42-59]
	21-29 ans	1035	899	970	755	1115	66 [63-68]	58 [54-61]	62 [59-65]	57 [53-61]	48 [45-52]
	30-55 ans	5341	5579	6562	5407	8873	58 [56-59]	56 [54-57]	53 [51-54]	48 [46-49]	39 [38-40]
	56-65 ans	1563	1880	3000	3033	5975	61 [59-63]	60 [58-62]	58 [56-60]	50 [48-52]	38 [36-39]
	>=66 ans	218	489	1022	1331	3822	67 [60-73]	66 [61-70]	69 [66-72]	62 [59-64]	53 [51-55]

NC=Non calculable, IC=Intervalle de confiance

* CIT : contre-indication temporaire

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau R12. Taux d'incidence cumulée selon l'équipe de greffe des malades inscrits à partir du 1er janvier 2010 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%]				
Equipe	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
Amiens (A)	608	4 [3-6]	9 [7-11]	18 [15-21]	43 [38-47]	58 [53-62]
Angers (A)	370	7 [4-9]	15 [11-19]	32 [27-37]	54 [48-60]	64 [58-69]
Besançon (A)	379	4 [3-7]	9 [6-12]	21 [17-26]	43 [38-49]	55 [49-61]
Bordeaux (A+P)	1010	6 [5-8]	15 [13-17]	30 [27-33]	51 [48-55]	65 [61-69]
Brest (A)	346	14 [10-18]	25 [20-29]	41 [35-46]	64 [58-70]	78 [72-83]
Caen (A)	369	14 [10-17]	23 [18-27]	43 [38-48]	69 [63-73]	81 [76-85]
Clermont-Ferrand (A)	403	7 [5-10]	18 [14-22]	29 [25-34]	50 [45-56]	62 [56-68]
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	814	1 [0-1]	4 [3-6]	12 [9-14]	26 [22-29]	39 [35-43]
Dijon (A)	418	8 [6-11]	15 [11-18]	31 [26-35]	51 [45-56]	64 [57-69]
Grenoble (A)	880	5 [3-6]	10 [8-12]	22 [19-25]	41 [37-45]	53 [49-57]
La Réunion (A+P)	364	2 [1-4]	4 [3-7]	8 [6-12]	18 [13-22]	30 [24-36]
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	841	4 [2-5]	10 [8-12]	20 [17-23]	33 [30-37]	45 [41-50]
Lille C. Huriez (A)	1057	2 [1-2]	6 [5-8]	21 [19-24]	47 [44-51]	61 [58-65]
Lille Jeanne de Flandre (P)	52	14 [6-25]	32 [19-46]	55 [39-68]	89 [71-96]	NC
Limoges (A)	379	11 [8-14]	20 [16-24]	33 [28-38]	52 [46-58]	71 [64-77]
Lyon (HCL) (A)	1169	6 [5-7]	14 [12-16]	26 [24-29]	41 [38-44]	52 [48-55]
Lyon HFME (P)	93	14 [7-22]	29 [20-39]	53 [41-64]	85 [73-92]	98 [91-99]
Marseille Conception (APM) (A)	841	20 [17-23]	33 [30-36]	49 [45-52]	66 [63-70]	77 [73-80]
Marseille La Timone enfant (P)	33	28 [14-44]	53 [35-68]	71 [51-84]	85 [63-95]	NC
Montpellier A. de Villeneuve (P)	14	23 [6-47]	38 [14-63]	62 [31-82]	85 [51-96]	NC
Montpellier La Peyronie (A)	818	7 [5-9]	16 [13-18]	32 [28-35]	57 [53-61]	71 [67-75]
Nancy (A)	619	3 [2-4]	7 [5-10]	15 [12-18]	30 [26-34]	43 [39-48]
Nancy (P)	11	32 [7-61]	32 [7-61]	32 [7-61]	49 [13-78]	NC
Nantes (A+P)	1275	9 [7-10]	19 [17-21]	35 [32-38]	51 [48-54]	62 [58-65]
Nice (A+P)	776	10 [8-12]	22 [19-25]	38 [34-42]	56 [52-60]	68 [64-72]
Paris Necker (AP-HP) (A)	1320	7 [6-8]	12 [10-14]	23 [21-25]	36 [33-39]	47 [43-50]
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	81	22 [14-32]	40 [30-51]	67 [55-77]	96 [87-99]	NC
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	833	2 [2-4]	7 [5-9]	19 [16-22]	36 [32-40]	49 [45-54]
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	80	6 [2-13]	22 [13-31]	47 [35-58]	79 [65-88]	90 [59-98]
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	1036	1 [1-2]	3 [2-5]	9 [7-11]	19 [16-22]	30 [27-34]
Paris Tenon (AP-HP) (A)	698	0 [0-1]	1 [0-2]	5 [3-7]	13 [11-17]	26 [22-30]
Point-à-Pitre Abymes (A)	257	6 [4-10]	10 [7-14]	23 [18-29]	37 [31-44]	45 [38-52]
Poitiers (A)	456	12 [9-15]	26 [22-30]	45 [40-50]	66 [61-71]	77 [71-81]
Reims (A)	378	1 [0-3]	6 [4-9]	17 [13-21]	33 [28-38]	49 [42-55]
Rennes (A)	508	12 [10-16]	26 [22-30]	48 [43-53]	68 [63-72]	81 [76-85]
Rouen (A)	664	5 [3-7]	12 [10-15]	26 [22-30]	48 [44-53]	64 [59-69]
Saint-Etienne (A)	494	12 [9-15]	25 [22-30]	40 [35-44]	58 [53-63]	71 [65-75]
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	745	5 [4-7]	10 [8-13]	21 [18-24]	41 [37-45]	57 [52-62]
Suresnes Foch (A)	655	1 [1-2]	5 [3-7]	11 [8-14]	25 [22-29]	36 [31-41]
Toulouse Purpan (P)	30	3 [0-15]	28 [13-45]	57 [37-73]	92 [60-99]	NC
Toulouse Rangueil (A)	1227	8 [6-10]	14 [12-16]	26 [24-29]	42 [39-45]	56 [52-60]
Tours Bretonneau (A)	901	14 [12-17]	25 [22-28]	38 [34-41]	53 [49-57]	64 [60-68]
Tours Clocheville (P)	22	32 [14-52]	37 [18-56]	63 [38-80]	85 [54-96]	93 [59-99]

NC=Non calculable, IC=Intervalle de confiance
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

L'incidence cumulée de greffe diffère d'une équipe à l'autre. Après 1 an d'attente, le pourcentage de malades greffés parmi les malades inscrits entre 2010 et 2015 varie de 5% (Paris Tenon) à 48% (Rennes) en excluant les équipes de greffe uniquement pédiatrique. Cet écart se creuse d'année en année. L'interprétation de ces différences brutes entre les équipes doit demeurer prudente car il existe, entre les équipes, d'importantes variations des caractéristiques des malades inscrits (malades pédiatriques, malades immunisés, inscriptions pour retransplantation, etc.). L'accès à la greffe dépend des politiques d'inscription sur liste et de greffe qui diffèrent entre les équipes, notamment vis-à-vis des malades "à risque" (malades immunisés, sujets âgés par exemple). La constatation d'un pourcentage de malades greffés élevés à un an ou deux ans ne signifie pas un meilleur accès des malades insuffisants rénaux à la greffe, notamment lorsque le taux d'inscription reste faible dans la région. L'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale, l'accès à la liste d'attente et le taux de prélèvement de sujets décédés sont autant de facteurs qui pèsent sur l'accès à la greffe et varient fortement d'une région à l'autre.

Prélèvement en vue de greffe rénale

En 2015 parmi les 1 824 donneurs décédés (de mort encéphalique ou après arrêt circulatoire non contrôlé) prélevés d'au moins un organe, 1 693 (93%) ont été prélevés d'au moins un rein. Au total, 3 288 greffons rénaux ont été prélevés dont 90,3 % ont été greffés. La part des greffons greffés parmi les prélevés, indicateur de l'efficacité du prélèvement, a diminué au cours des dix dernières années (94% de greffons greffés parmi ceux prélevés en 2000). Cela s'explique par l'augmentation de l'âge moyen des donneurs décédés de mort encéphalique (57,1 ans en 2015 contre 41,5 ans en 2000) et du nombre de greffons dits à critères élargis qui représentent 48% des greffons greffés en 2015 soit 1 375 greffons. En 2015, la progression de la mise sous machine à perfusion de ces reins de donneurs à critères élargis se poursuit correspondant au déploiement du programme national avec 62,1% de mise sous machine contre 42,2% en 2014, 24% en 2013 et 12,9% en 2012. Il existe une marge de progression importante de cette pratique avec un taux de mise sous machine des reins de ce type de donneurs variant de 0 à 68% selon l'équipe de greffe et un taux national de 31 % pour les greffes réalisées entre 2011 et 2015.

Tableau R13. Evolution de l'activité de prélèvement en France de greffon rénal 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	1541	1442	2970	2684	90,4%
2012	1642	1532	1452	2963	2690	90,8%
2013	1680	1558	1453	3022	2680	88,7%
2014	1695	1579	1470	3069	2734	89,1%
2015	1824	1693	1596	3288	2970	90,3%

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau R14. Age des greffons prélevés sur donneurs décédés et greffés en France en 2015 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	57	19	12	1	1	0	0	90
18-29 ans	17	112	141	14	1	0	0	285
30-55 ans	3	60	854	127	21	7	1	1073
56-65 ans	0	3	260	315	47	11	3	639
66-69 ans	0	0	63	117	63	26	3	272
70-74 ans	0	1	10	76	47	56	14	204
>=75 ans	0	0	22	58	72	98	126	376
Total	77	195	1362	708	252	198	147	2939

Remarque : les donneurs prélevés à l'étranger sont exclus de ce tableau
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

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 l'attribution de greffons de donneurs jeunes à des receveurs âgés.

Tableau R15. Evolution des caractéristiques des donneurs décédés en mort encéphalique en France dont au moins un rein a été greffé (2006-2015)

	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Age																					
0-17 ans	64	4,6	86	5,8	55	3,7	51	3,6	59	4,1	72	4,7	61	4,0	57	3,6	55	3,4	52	3,0	
18-29 ans	157	11,2	161	10,9	150	10,1	159	11,1	129	9,0	118	7,8	137	8,9	113	7,2	106	6,6	145	8,5	
30-55 ans	625	44,8	629	42,4	639	42,9	572	40,0	560	39,1	576	37,9	538	34,9	521	33,0	526	32,9	549	32,1	
56-65 ans	284	20,3	329	22,2	312	20,9	315	22,0	323	22,5	348	22,9	351	22,8	348	22,0	328	20,5	362	21,2	
66-69 ans	80	5,7	101	6,8	100	6,7	82	5,7	105	7,3	83	5,5	112	7,3	140	8,9	113	7,1	158	9,3	
70-74 ans	92	6,6	97	6,5	120	8,1	134	9,4	106	7,4	135	8,9	123	8,0	130	8,2	139	8,7	134	7,8	
>=75 ans	94	6,7	80	5,4	114	7,7	117	8,2	151	10,5	186	12,3	220	14,3	270	17,1	331	20,7	308	18,0	
Sexe																					
Féminin	576	41,3	568	38,3	638	42,8	555	38,8	631	44,0	650	42,8	697	45,2	684	43,3	717	44,9	750	43,9	
Masculin	820	58,7	915	61,7	852	57,2	875	61,2	802	56,0	868	57,2	845	54,8	895	56,7	881	55,1	958	56,1	
Groupe sanguin																					
A	608	43,6	672	45,3	672	45,1	612	42,8	644	44,9	642	42,3	658	42,7	668	42,3	687	43,0	748	43,8	
AB	49	3,5	57	3,8	52	3,5	56	3,9	44	3,1	73	4,8	47	3,0	60	3,8	45	2,8	69	4,0	
B	114	8,2	123	8,3	134	9,0	130	9,1	139	9,7	139	9,2	158	10,2	151	9,6	165	10,3	177	10,4	
O	625	44,8	631	42,5	632	42,4	632	44,2	606	42,3	664	43,7	679	44,0	700	44,3	701	43,9	714	41,8	
Total	1396	100,0	1483	100,0	1490	100,0	1430	100,0	1433	100,0	1518	100,0	1542	100,0	1579	100,0	1598	100,0	1708	100,0	

Remarque : les donneurs prélevés à l'étranger sont exclus de ce tableau.
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Activité de greffe rénale

En 2015, 3 486 greffes rénales ont été réalisées en France, soit 52,4 pmh et une augmentation de 7,9% (+ 254 greffes) par rapport à l'année précédente. Cette progression est remarquable au regard de la relative stagnation de l'activité enregistrée dans les dernières années et confirme la tendance de 2014 (respectivement +2,9%, +2,3% et +1% en 2011, 2012 et 2013 ; +5,1% en 2014). C'est ainsi le plus grand nombre de greffes annuelles jamais atteint. Cette progression a été possible grâce à l'augmentation des 3 types de greffe. Parmi les greffes réalisées, 82% (2 850) ont été effectuées à partir de donneurs en mort encéphalique, 2% (62) avec donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné (DDAC-ACI), 1% (27) avec donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques (DDAC-LAT) et 16% (547) avec un donneur vivant. On enregistre en 2015, une hausse de 7% des greffes avec donneur en mort encéphalique (+186 greffes) après 7 ans de stagnation ou de baisse d'activité. Cette augmentation ne porte pas seulement sur les donneurs de plus de 65 ans comme dans les années précédentes, mais également sur les tranches d'âge 18-49 ans et 50-64 ans. Les greffes avec DDAC-ACI augmentent peu avec 62 greffes contre 54 en 2014 mais la nouvelle activité de greffe à partir de DDAC-LAT (Catégorie Maastricht III) a permis 27 greffes. Les greffes effectuées à partir de donneur vivant, après une hausse historique de 28 % en 2014 poursuivent une progression plus lente avec 547 greffes (+ 33 greffes). Le nombre de greffes avec donneur vivant a plus que doublé depuis 2009 (+ 145%). Le tableau R14 analyse l'appariement en âge entre donneurs décédés (en mort encéphalique) et receveurs. L'appariement en âge entre donneur et receveur, recherché par le score d'attribution des greffons s'améliore en 2015, avec 67% des greffons de donneurs âgés de moins de 30 ans attribués à des receveurs de moins de 30 ans contre 47 % en 2014 et 84% des greffons de donneurs âgés de plus de 65 ans attribués à des receveurs de plus de 65 ans contre 63% en 2014.

L'attribution ciblée des greffons de donneurs jeunes, dont le nombre a diminué avec le temps, vers des receveurs dont la différence d'âge n'excède pas 20 ans (15 ans pour les receveurs de plus de 50 ans bénéficiant d'une priorité nationale ou interrégionale), est un objectif du nouveau score d'attribution mis en place le 3 février 2015. L'objectif global de ce nouveau score est de promouvoir des stratégies d'allocations différenciées, mieux adaptées aux besoins des malades, et en particulier à leur âge.

En 2015, 14,6 % des premières transplantations ont été préemptives mais cette proportion atteint 31% pour les greffes avec donneurs vivants. Près de la moitié des greffes avec donneur décédé en mort encéphalique (48%) était à partir de donneurs à critères élargis (1 375 sur 2 850) et 62% des reins de ce type de donneur ont été mis sous machine à perfusion soit une progression de 40% depuis 2013. On observe une diminution significative de la part des retards de fonction quand le rein est perfusé avec 16,9% de retard de fonction pour les 919 reins perfusés entre 2011 et 2014 contre 29,3% pour les 3 268 non perfusés dans la même période.

Depuis le 3 février 2015, le nouveau score d'attribution des greffons rénaux modifie le modèle géographique de répartition des greffons. Un des reins du donneur reste attribué au niveau local sauf si aucun receveur ne remplit l'exigence d'un différentiel d'âge de moins de 20 ans avec le donneur. L'autre rein, jusqu'alors attribué au niveau de l'interrégion, est désormais mutualisé au niveau national. Les attributions prioritaires restent inchangées. Pour les 2 850 greffes rénales réalisées à partir de greffons issus de donneurs décédés, 1 325 greffons (46,5%) ont été attribués à l'échelon local, 77 (2,7% contre 26,5 % en 2014) à l'échelon régional, 731 greffons (25,6% contre 1,5% en 2014) ont été attribués à l'échelon national et 683 greffons (24%) ont fait l'objet d'une attribution prioritaire, à l'échelon national dans 85% des cas. La modification de la définition de l'hyperimmunisation mise en place en juillet 2009 a conduit à une augmentation des attributions prioritaires qui sont passées de 16,6% pour la période 2007-2009 à 22,2 % pour la période 2013-2015. Elles se maintiennent à plus de 20% des attributions, malgré une limitation en 2011 de l'accès au programme hyperimmunisés-antigènes permis exigeant un meilleur appariement en âge et en HLA. Cependant, dans le même temps, la part des malades hyperimmunisés restant en attente au 1^{er} janvier est passée de 7% en 2009 à 27% en 2010. En 2015, une diminution de ces patients qui représentent 25,3% semble s'amorcer.

Dans le cadre du programme bigreffe, 68 reins ont été greffés chez 34 receveurs, soit une activité faible et stable dans les dernières années, alors que le nombre de donneurs âgés augmentent.

Le prélèvement sur DDAC-ACI (répondant aux critères Maastricht I et II) a débuté fin 2006. Depuis l'activité est fluctuante avec un maximum de 81 greffes en 2012. En 2015, 62 greffes ont été réalisées contre 54 en 2014. La difficulté à développer ce type de greffe tient aux importantes contraintes du prélèvement des donneurs répondant aux critères Maastricht I et II, seuls autorisés en France jusqu'en 2014. Le prélèvement de DDAC-LAT (répondant aux critères de Maastricht III) est autorisé depuis février 2014 et a conduit à l'élaboration d'un protocole national auquel participent des équipes volontaires. Le premier prélèvement de ce type a été réalisé en décembre 2014. En 2015, 27 greffes de ce type ont été réalisées avec succès. Cette nouvelle activité devrait permettre d'élargir progressivement le nombre de donneurs après arrêt circulatoire.

Le nombre de greffes combinées rein et organe vital relativement stable au cours des 10 dernières années avec une moyenne de 125 greffes combinées par an, augmente depuis 2 ans avec 151 greffes en 2014 et

163 en 2015. Ceci est lié à une augmentation des greffes foie-rein (63 en 2014 et 74 en 2015 versus 43 en 2013). Les greffes combinées pancréas-rein, en revanche, n'augmentent pas.

En excluant les malades greffés à partir d'un greffon de donneur vivant ou de donneur décédé après arrêt circulatoire, ainsi que les malades ayant bénéficié d'une greffe combinée rein et organe vital, la durée moyenne d'ischémie est de 17,1h en 2015. Après avec une amélioration régulière entre 2005 et 2013 permettant une diminution de 3 heures de la durée moyenne nationale, la moyenne se stabilise. L'amélioration se poursuit pour la durée moyenne d'ischémie froide des reins greffés localement qui est passé de 18,4h à 15,3h entre 2005 et 2013 et atteint 14,9 h en 2015. Elle demeure très variable d'une équipe à une autre (13h à 22,1h, hors équipes exclusivement pédiatriques et départements d'Outre-mer). L'effort de réduction de la durée d'ischémie froide réalisé par l'ensemble des intervenants du prélèvement et de la greffe doit se poursuivre, la durée d'ischémie froide ayant un impact important sur la survie à long terme des greffons rénaux.

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-ACI	DDAC-LAT	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	1578			58
1997	1613			71
1998	1809			73
1999	1765			77
2000	1840			84
2001	1921			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	2531	79		283
2011	2609	65		302
2012	2606	81		357
2013	2595	78		401
2014	2664	54	0	514
2015	2850	62	27	547

DDAC-ACI : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné

DDAC-LAT : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau R17. Evolution du nombre de greffes rénales selon la néphropathie d'origine et incidence par million d'habitants (pmh)

Indication	2010			2011			2012			2013			2014			2015		
	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh
Diabète insulino-dépendant (Type 1)	148	5	2,3	138	5	2,1	123	4	1,9	132	4	2,0	132	4	2,0	147	4	2,2
Diabète non insulino-dépendant (Type 2)	185	6	2,9	179	6	2,7	232	8	3,5	230	7	3,5	232	7	3,5	245	7	3,7
Glomérulonéphrite chronique	695	24	10,7	710	24	10,9	711	23	10,9	716	23	10,9	751	23	11,4	757	22	11,4
Néphroangio-sclérose	216	7	3,3	229	8	3,5	273	9	4,2	249	8	3,8	257	8	3,9	302	9	4,5
Néphropathie interstitielle chronique	329	11	5,1	313	11	4,8	332	11	5,1	325	11	4,9	347	11	5,2	369	11	5,6
Néphropathie malformative	79	3	1,2	101	3	1,6	94	3	1,4	90	3	1,4	102	3	1,5	116	3	1,7
Polykystose rénale	446	15	6,9	474	16	7,3	459	15	7,0	476	15	7,2	486	15	7,3	500	14	7,5
Autre néphropathie héréditaire	88	3	1,4	94	3	1,4	93	3	1,4	83	3	1,3	99	3	1,5	107	3	1,6
Autres	233	8	3,6	235	8	3,6	252	8	3,8	240	8	3,6	281	9	4,2	319	9	4,8
Inconnue ou indéterminée	474	16	7,3	503	17	7,7	475	16	7,3	533	17	8,1	545	17	8,2	624	18	9,4
Total	2893	100	44,7	2976	100	45,7	3044	100	46,5	3074	100	46,7	3232	100	48,9	3486	100	52,4

pmh : par million d'habitants
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

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-huit pourcent 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 (22,2% des patients inscrits entre 2010 et 2015).

Tableau R18. Evolution du nombre de greffes rénales préemptives (exclusion des retransplantations)

		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Type de donneur	Dialyse avant la greffe												
DAC-ACI	Non	5	0,2	7	0,3	8	0,3	7	0,3	7	0,3	5	0,2
	Oui	74	3,0	58	2,3	73	2,8	71	2,7	47	1,7	57	1,9
DAC-LAT	Non	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,1
	Oui	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	23	0,8
Décédé en mort encéphalique	Non	219	8,9	227	8,9	229	8,8	211	7,9	242	8,9	272	9,1
	Oui	1896	77,2	1990	77,7	1984	76,3	2023	76,0	1972	72,6	2126	71,5
Vivant	Non	80	3,3	90	3,5	95	3,7	130	4,9	164	6,0	153	5,1
	Oui	181	7,4	188	7,3	210	8,1	219	8,2	286	10,5	334	11,2
Dialyse avant la greffe													
Non		304	12,4	324	12,7	332	12,8	348	13,1	413	15,2	434	14,6
Oui		2151	87,6	2236	87,3	2267	87,2	2313	86,9	2305	84,8	2540	85,4
Total		2455	100,0	2560	100,0	2599	100,0	2661	100,0	2718	100,0	2974	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-ACI : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné
 DDAC-LAT : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques
 Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

En 2015, 14,6% des greffes réalisées étaient des greffes préemptives en excluant les retransplantations. Cette proportion a augmenté de 2% dans les 6 dernières années principalement en raison de l'augmentation de ce type de greffe avec les donneurs vivants. En 2015, 31 % des greffes avec donneur vivant étaient préemptives (153 greffes sur 487 premières greffes).

Tableau R19. Nombre de greffes rénales effectuées par équipe en 2015

Equipe de greffe	Total greffes en 2015	dont donneur vivant	dont DDAC-ACI	dont DDAC-LAT	Taux de croissance 2015/2014 (%)
Amiens (A)	71	9	0	0	7,6
Angers (A)	35	2	0	1	-18,6
Besançon (A)	48	10	0	0	6,7
Bordeaux (A+P)	159	33	0	0	4,6
Brest (A)	56	3	0	0	12,0
Caen (A)	58	2	0	0	-21,6
Clermont-Ferrand (A)	45	6	0	0	-18,2
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	96	13	1	0	18,5
Dijon (A)	48	8	0	0	-11,1
Grenoble (A)	115	19	5	4	5,5
La Réunion (A+P)	36	0	0	0	56,5
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	112	15	7	3	20,4
Lille C. Huriez (A)	179	15	3	0	10,5
Lille Jeanne de Flandre (P)	7	1	0	0	0,0
Limoges (A)	36	3	0	0	-35,7
Lyon (HCL) (A)	187	23	8	4	15,4
Lyon HFME (P)	19	2	0	0	5,6
Marseille Conception (APM) (A)	125	19	1	0	-13,2
Marseille La Timone enfant (P)	4	0	0	0	33,3
Montpellier A. de Villeneuve (P)	1	0	0	0	0,0
Montpellier La Peyronie (A)	145	29	2	0	3,6
Nancy (A)	81	29	0	0	-4,7
Nancy (P)	1	0	0	0	0,0
Nantes (A+P)	177	35	4	6	-1,7
Nice (A+P)	110	8	0	0	14,6
Paris Necker (AP-HP) (A)	207	53	1	0	27,8
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	13	2	0	0	-23,5
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	104	6	8	5	19,5
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	13	5	0	0	18,2
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	162	26	9	1	27,6
Paris Tenon (AP-HP) (A)	102	14	0	0	47,8
Point-à-Pitre Abymes (A)	44	4	0	0	41,9
Poitiers (A)	66	7	1	2	20,0
Reims (A)	51	5	0	0	-8,9
Rennes (A)	82	8	0	0	12,3
Rouen (A)	88	14	9	0	1,1
Saint-Etienne (A)	78	14	0	0	20,0
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	113	17	0	0	16,5
Suresnes Foch (A)	70	14	0	0	-19,5
Toulouse Purpan (P)	3	1	0	0	-62,5
Toulouse Rangueil (A)	200	54	0	0	7,0
Tours Bretonneau (A)	133	16	3	1	19,8
Tours Clocheville (P)	6	3	0	0	200,0
France	3486	547	62	27	7,9

DDAC-ACI : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné
 DDAC-LAT : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques
 Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

L'activité de greffe rénale s'est effectuée en 2015 dans 43 équipes de greffe, dont 9 équipes avec une activité pédiatrique exclusive et 5 équipes avec une activité pédiatrique associée au programme de greffe chez l'adulte. En France, l'activité de greffe rénale est soumise à autorisation.

Tableau R20. 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		NR	moyenne	IC
2005	2245	6	20,6	0,3	1047	2	18,4	0,4
2006	2352	26	19,8	0,3	1077	13	17,8	0,4
2007	2495	22	18,9	0,3	1157	9	16,6	0,3
2008	2533	144	18,1	0,3	1145	46	16,3	0,3
2009	2421	33	18,0	0,3	1073	9	15,9	0,3
2010	2399	38	17,6	0,3	1084	16	15,4	0,3
2011	2487	23	17,5	0,2	1156	5	15,5	0,3
2012	2497	64	17,3	0,2	1197	30	15,4	0,3
2013	2468	16	17,0	0,2	1193	6	15,3	0,3
2014	2513	23	17,0	0,2	1224	13	15,0	0,3
2015	2714	22	17,1	0,2	1316	7	14,9	0,3

*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 01/03/2016

Tableau R21. Evolution des durées moyennes d'ischémie froide en heure pour les greffes rénales à partir des donneurs décédés après arrêt circulatoire

Année de greffe	Nombre de greffes	Durée d'ischémie froide		
		NR	moyenne	IC
2007	43	1	15,5	1,6
2008	52	3	14,2	1,1
2009	70	1	13,9	0,9
2010	79	8	15,2	1,1
2011	65	2	12,5	1,1
2012	81	3	13,9	0,9
2013	78	2	12,6	0,8
2014	54	3	12,7	1,0
2015	89	0	12,5	0,9

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 01/03/2016

En 2015, la durée moyenne d'ischémie froide pour les greffes à partir de donneurs en mort encéphalique est, estimée à 17,1 heures et reste stable mais varie d'une équipe à l'autre. Pour les greffes avec donneurs après arrêt circulatoire, cette durée est de 12,5 h et a diminué régulièrement.

Tableau R22. Durée moyenne d'ischémie froide en heure pour l'année 2015 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)	62	0	14,7	1,2	77%	32	0	13,6	1,5	84%
Angers (A)	32	0	19,0	2,7	50%	16	0	17,3	3,7	63%
Besançon (A)	36	0	17,1	1,7	56%	27	0	16,4	1,9	56%
Bordeaux (A+P)	126	5	13,0	0,9	86%	87	3	11,6	0,8	95%
Brest (A)	53	0	17,3	2,1	62%	31	0	13,5	2,1	84%
Caen (A)	56	0	18,7	1,7	55%	38	0	16,3	1,5	68%
Clermont-Ferrand (A)	37	0	18,5	2,6	54%	23	0	15,5	3,0	70%
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	74	0	18,2	1,1	49%	25	0	17,3	2,1	56%
Dijon (A)	40	0	16,6	1,7	70%	22	0	14,4	1,8	82%
Grenoble (A)	86	0	15,2	1,2	74%	41	0	12,6	1,3	93%
La Réunion (A+P)	36	0	19,5	2,3	47%	28	0	16,6	1,8	61%
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	64	1	18,6	1,7	52%	36	1	17,6	2,4	63%
Lille C. Huriez (A)	157	1	17,1	0,9	59%	109	0	15,4	1,0	72%
Lille Jeanne de Flandre (P)	6	0	20,6	3,5	33%	0	.			
Limoges (A)	32	0	14,7	1,6	84%	19	0	13,1	1,9	89%
Lyon (HCL) (A)	117	0	16,7	1,2	67%	52	0	12,5	0,9	96%
Lyon HFME (P)	14	0	15,3	2,5	71%	0	.			
Marseille Conception (APM) (A)	104	0	13,4	1,0	86%	77	0	11,6	0,7	96%
Marseille La Timone enfant (P)	4	0	14,5	6,2	75%	0	.			
Montpellier A. de Villeneuve (P)	1	0	13,6	.	100%	0	.			
Montpellier La Peyronie (A)	104	0	18,2	1,1	56%	62	0	16,6	1,2	69%
Nancy (A)	52	0	17,2	1,4	60%	35	0	15,3	1,4	71%
Nancy (P)	1	0	13,4	.	100%	0	.			
Nantes (A+P)	120	0	16,4	1,1	68%	56	0	13,9	1,3	88%
Nice (A+P)	101	4	19,3	1,4	48%	34	2	14,9	2,2	81%
Paris Necker (AP-HP) (A)	143	2	19,8	1,2	46%	24	0	16,8	2,6	63%
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	8	6	NC	NC	NC	0	.			
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	77	4	15,6	1,3	68%	35	0	13,2	1,3	91%
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	8	3	NC	NC	NC	0	.			
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	118	2	19,2	1,1	45%	49	1	18,5	1,8	52%
Paris Tenon (AP-HP) (A)	83	1	19,0	1,3	49%	13	0	18,5	3,2	46%
Point-à-Pitre Abymes (A)	40	1	22,0	1,3	18%	36	1	21,5	1,2	20%
Poitiers (A)	56	0	14,8	1,0	88%	37	0	13,6	1,0	92%
Reims (A)	46	1	18,2	2,0	58%	24	1	15,6	2,1	74%
Rennes (A)	65	1	16,9	1,4	67%	43	1	15,6	1,6	74%
Rouen (A)	65	0	16,5	1,2	72%	37	0	15,4	1,7	76%
Saint-Etienne (A)	64	1	22,1	1,7	30%	22	1	19,4	2,5	57%
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	95	0	15,6	0,9	72%	35	0	13,0	1,4	89%
Suresnes Foch (A)	56	0	17,2	1,6	59%	19	0	16,3	2,9	68%
Toulouse Purpan (P)	2	0	16,9	11,4	100%	0	.			
Toulouse Rangueil (A)	134	3	16,4	1,2	63%	60	0	13,8	1,5	72%
Tours Bretonneau (A)	109	0	17,2	1,1	63%	32	0	14,7	1,6	81%
Tours Clocheville (P)	3	0	16,7	10,9	67%	0	.			
Total	2687	36	17,2	0,2	61%	1316	11	14,9	0,3	76%

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

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau R23. 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		information incohérente		
		N	%	N	%	N	%	N
Type de donneur								
DAC-ACI	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
DAC-LAT	2015	0	0	27	100,0	0	0	27
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	54	4,2	4	0,3	1295
	2015	1401	95,0	73	4,9	1	0,1	1475
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
Nombre de greffes		11088	81,0	2580	18,8	23	0,2	13691

DDAC-ACI : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné

DDAC-LAT : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques

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 01/03/2016

Depuis 2011, 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.

La part des reins de donneurs à critères élargis perfusés est passée de 6,1% en 2011 à 60,2% en 2015 avec 854 reins perfusés dépassant l'objectif de 45% des greffons de donneurs à critères élargis perfusés en 2015. Actuellement, la plupart des équipes ont débuté ce programme avec des activités très variables.

Tableau R24. Nombre de greffes par équipe selon que le rein a été mis sous machine à perfusion ou non et selon le type de donneur décédé en état de mort encéphalique (2011-2015)

		Rein mis sous machine à perfuser						Nombre de greffes
		non		oui		information incohérente		
		N	%	N	%	N	%	
Type de donneur	Nom de l'équipe de greffe							N
Décédé en mort encéphalique à critères standards	Amiens (A)	196	99,0	2	1,0	0	0	198
	Angers (A)	114	99,1	1	0,9	0	0	115
	Besançon (A)	108	100,0	0	0	0	0	108
	Bordeaux (A+P)	295	99,0	3	1,0	0	0	298
	Brest (A)	124	98,4	2	1,6	0	0	126
	Caen (A)	125	100,0	0	0	0	0	125
	Clermont-Ferrand (A)	114	97,4	3	2,6	0	0	117
	Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	186	96,4	7	3,6	0	0	193
	Dijon (A)	117	100,0	0	0	0	0	117
	Grenoble (A)	199	96,6	7	3,4	0	0	206
	La Réunion (A+P)	97	100,0	0	0	0	0	97
	Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	209	92,1	16	7,0	2	0,9	227
	Lille C. Huriez (A)	342	97,2	10	2,8	0	0	352
	Lille Jeanne de Flandre (P)	31	100,0	0	0	0	0	31
	Limoges (A)	97	100,0	0	0	0	0	97
	Lyon (HCL) (A)	354	87,2	52	12,8	0	0	406
	Lyon HFME (P)	63	100,0	0	0	0	0	63
	Marseille Conception (APM) (A)	314	99,7	1	0,3	0	0	315
	Marseille La Timone enfant (P)	24	100,0	0	0	0	0	24
	Montpellier A. de Villeneuve (P)	13	100,0	0	0	0	0	13
	Montpellier La Peyronie (A)	306	98,1	6	1,9	0	0	312
	Nancy (A)	158	98,8	2	1,3	0	0	160
	Nancy (P)	6	100,0	0	0	0	0	6
	Nantes (A+P)	347	94,6	20	5,4	0	0	367
	Nice (A+P)	171	97,2	5	2,8	0	0	176
	Paris Necker (AP-HP) (A)	290	95,1	10	3,3	5	1,6	305
	Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	54	94,7	0	0	3	5,3	57
	Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	139	80,8	33	19,2	0	0	172
	Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	48	100,0	0	0	0	0	48
	Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	218	86,2	35	13,8	0	0	253
	Paris Tenon (AP-HP) (A)	135	97,8	3	2,2	0	0	138
	Paris Trousseau (AP-HP)	1	100,0	0	0	0	0	1
	Point-à-Pitre Abymes (A)	95	100,0	0	0	0	0	95
	Poitiers (A)	145	93,5	10	6,5	0	0	155
Reims (A)	118	100,0	0	0	0	0	118	
Rennes (A)	196	99,0	2	1,0	0	0	198	
Rouen (A)	135	91,8	12	8,2	0	0	147	
Saint-Etienne (A)	127	97,7	3	2,3	0	0	130	
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	208	100,0	0	0	0	0	208	
Suresnes Foch (A)	126	100,0	0	0	0	0	126	
Toulouse Purpan (P)	15	100,0	0	0	0	0	15	
Toulouse Rangueil (A)	332	100,0	0	0	0	0	332	

		Rein mis sous machine à perfuser						Nombre de greffes
		non		oui		information incohérente		
		N	%	N	%	N	%	N
Décédé en mort à encéphalique critères élargis	Tours Bretonneau (A)	212	95,5	10	4,5	0	0	222
	Tours Clocheville (P)	17	100,0	0	0	0	0	17
	Amiens (A)	70	58,3	50	41,7	0	0	120
	Angers (A)	33	38,4	53	61,6	0	0	86
	Besançon (A)	83	93,3	6	6,7	0	0	89
	Bordeaux (A+P)	291	93,3	21	6,7	0	0	312
	Brest (A)	81	68,6	37	31,4	0	0	118
	Caen (A)	122	87,1	18	12,9	0	0	140
	Clermont-Ferrand (A)	89	83,2	18	16,8	0	0	107
	Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	167	77,7	48	22,3	0	0	215
	Dijon (A)	87	85,3	15	14,7	0	0	102
	Grenoble (A)	135	63,1	79	36,9	0	0	214
	La Réunion (A+P)	14	60,9	9	39,1	0	0	23
	Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	137	71,4	55	28,6	0	0	192
	Lille C. Huriez (A)	156	52,0	144	48,0	0	0	300
	Limoges (A)	91	85,8	15	14,2	0	0	106
	Lyon (HCL) (A)	120	43,6	155	56,4	0	0	275
	Marseille Conception (APM) (A)	187	81,0	44	19,0	0	0	231
	Montpellier La Peyronie (A)	250	87,1	37	12,9	0	0	287
	Nancy (A)	92	68,7	42	31,3	0	0	134
	Nantes (A+P)	157	46,0	184	54,0	0	0	341
	Nice (A+P)	219	77,1	65	22,9	0	0	284
	Paris Necker (AP-HP) (A)	251	74,3	74	21,9	13	3,8	338
	Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	0	0	1	100,0	0	0	1
	Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	47	31,3	103	68,7	0	0	150
	Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	73	33,2	147	66,8	0	0	220
	Paris Tenon (AP-HP) (A)	142	78,5	39	21,5	0	0	181
	Point-à-Pitre Abymes (A)	81	98,8	1	1,2	0	0	82
	Poitiers (A)	51	38,6	81	61,4	0	0	132
	Reims (A)	50	64,9	27	35,1	0	0	77
	Rennes (A)	105	64,8	57	35,2	0	0	162
	Rouen (A)	97	56,1	76	43,9	0	0	173
	Saint-Etienne (A)	141	84,4	26	15,6	0	0	167
	Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	132	69,1	59	30,9	0	0	191
Suresnes Foch (A)	136	83,4	27	16,6	0	0	163	
Toulouse Rangueil (A)	332	97,6	8	2,4	0	0	340	
Tours Bretonneau (A)	148	51,9	137	48,1	0	0	285	
Nombre de greffes		11088	83,2	2213	16,6	23	0,2	13324

Les reins ont été considérés comme mis sous machine quand la déclaration de mise sous machine a été faite dans Cristal
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Modalités d'attribution

Tableau R25. Modalités d'attribution pour les greffes rénales réalisées en 2015 à partir de donneurs décédés en état de mort encéphalique

Modalité d'attribution	n	%
score local	1325	46,5
score régional	77	2,7
score national	731	25,6
bigreffe	34	1,2
priorité régionale ou nationale	683	24,0
répartition des priorités selon les caractéristiques des malades	.	.
-super urgence	8	1,2
-hyperimmunisé	409	59,9
-immunisé	38	5,6
-pédiatrique	70	10,2
-greffe combinée	154	22,5
-régionale	4	0,6
répartition des priorités selon le niveau géographique de leur application	.	.
-nationale	579	84,8
-régionale	104	15,2

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 01/03/2016

Pour les 2 850 greffes rénales réalisées à partir de greffons issus de donneurs décédés en mort encéphalique, 1 325 greffons (46,5%) ont été attribués selon le score local, 731 (25,6%) ont été attribués à l'aide du score national mis en place le 3 février 2015 et 683 (24%) ont fait l'objet d'une priorité régionale ou nationale.

Tableau R26. 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	
	n	%	n	%	n	%	n	%
score local	3225	45,3	3414	43,6	3476	44,9	3756	46,3
score régional	2595	36,5	2990	38,2	2285	29,5	1652	20,4
score national	0	0,0	99	1,3	113	1,5	793	9,8
hors tour	3	0,0	13	0,2	1	0,0	0	0,0
bigreffe	114	1,6	149	1,9	172	2,2	110	1,4
priorité régionale ou nationale	1180	16,6	1164	14,9	1699	21,9	1798	22,2
répartition des priorités selon les caractéristiques des malades								
-super urgence	18	1,5	16	1,4	20	1,2	16	0,9
-hyperimmunisé	341	28,9	352	30,2	1055	62,1	993	55,2
-full match	50	4,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
-immunisé	135	11,4	127	10,9	39	2,3	138	7,7
-pédiatrique	195	16,5	231	19,8	218	12,8	217	12,1
-greffe combinée	326	27,6	325	27,9	321	18,9	419	23,3
-régionale	115	9,7	113	9,7	46	2,7	15	0,8
répartition des priorités selon le niveau géographique de leur application								
-nationale	837	70,9	863	74,1	1475	86,8	1475	85,3
-régionale	343	29,1	301	25,9	224	13,2	224	14,7

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 01/03/2016

Tableau 27. Caractéristiques des malades hyper-immunisés greffés en 2015 par catégorie d'allocation H3, HAP, HFM

	H3		HAP		HFM	
	N	%	N	%	N	%
Age à la greffe						
0-17 ans	0	0,0	2	0,6	0	0,0
18-45 ans	11	30,6	100	29,7	9	25,0
46-55 ans	8	22,2	98	29,1	13	36,1
56-65 ans	12	33,3	82	24,3	7	19,4
>65 ans	5	13,9	55	16,3	7	19,4
Sexe du receveur						
Féminin	23	63,9	194	57,6	20	55,6
Masculin	13	36,1	143	42,4	16	44,4
Groupe sanguin du receveur						
A	17	47,2	146	43,3	18	50,0
AB	4	11,1	13	3,9	2	5,6
B	5	13,9	40	11,9	3	8,3
O	10	27,8	138	40,9	13	36,1
Retransplantation						
Non	20	55,6	164	48,7	5	13,9
Oui	16	44,4	173	51,3	31	86,1
Nombre d'incompatibilités HLA A						
0	29	80,6	66	19,6	36	100,0
1	7	19,4	166	49,3	0	0,0
2	0	0,0	105	31,2	0	0,0
Nombre d'incompatibilités HLA B						
0	14	38,9	37	11,0	36	100,0
1	22	61,1	226	67,1	0	0,0
2	0	0,0	74	22,0	0	0,0
Nombre d'incompatibilités HLA DR						
0	29	80,6	185	54,9	36	100,0
1	7	19,4	152	45,1	0	0,0
Total	36	100,0	337	100,0	36	100,0

H3 Hyperimmunisé
HAP Hyperimmunisé avec antigènes permis
HFM Hyperimmunisé full match
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau R28. Caractéristiques des malades ayant eu au moins une fois depuis leur inscription un taux de greffon incompatible à 85% ou plus, par année d'inscription

	2011		2012		2013		2014		2015	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Age à la greffe										
0-17 ans	8	1,1	14	1,8	19	2,4	6	0,8	17	2,6
18-45 ans	286	38,5	254	32,6	262	32,8	277	36,0	220	33,5
46-55 ans	204	27,5	237	30,4	230	28,8	203	26,4	146	22,3
56-65 ans	178	24,0	184	23,6	174	21,8	175	22,7	164	25,0
>65 ans	67	9,0	91	11,7	113	14,2	109	14,2	109	16,6
Sexe du receveur										
Féminin	419	56,4	400	51,3	419	52,5	438	56,9	403	61,4
Masculin	324	43,6	380	48,7	379	47,5	332	43,1	253	38,6
Groupe sanguin du receveur										
A	311	41,9	336	43,1	350	43,9	305	39,6	271	41,3
AB	33	4,4	30	3,8	45	5,6	40	5,2	41	6,3
B	91	12,2	92	11,8	98	12,3	105	13,6	84	12,8
O	308	41,5	322	41,3	305	38,2	320	41,6	260	39,6
Retransplantation										
Non	277	37,3	296	37,9	301	37,7	296	38,4	299	45,6
Oui	466	62,7	484	62,1	497	62,3	474	61,6	357	54,4
Total	743	100,0	780	100,0	798	100,0	770	100,0	656	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 01/03/2016 pour les malades toujours en attente). Pour les malades récents comme les inscrits en 2015, 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 01/03/2016

Greffe rénale combinée à la greffe d'autres organes

L'arrêté modificatif des règles de répartition et d'attribution des organes de donneurs décédés du 30 août 2002 a permis l'amélioration des conditions logistiques de réalisation des greffes combinées. Dans tous les cas, pour les greffes combinées comportant un organe "vital" (foie, cœur, poumon, cœur-poumons), le rein est attribué de façon automatique au receveur, suivant la hiérarchie d'attribution de l'organe vital. Pour les greffes rein-pancréas, cette attribution automatique ne concerne que les greffes réalisées à l'échelon local, et les receveurs prioritaires aux échelons interrégional et national. La catégorie des receveurs prioritaires est élargie depuis l'arrêté de janvier 2011 avec mise en application en février 2012 : sont depuis cette date prioritaires les receveurs âgés de 55 ans au plus ayant un taux de greffons incompatibles inférieur ou égal à 25% en attente d'une première greffe.

Tableau R 29. Evolution du nombre de greffes combinées à une greffe rénale

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Coeur-Rein	4	10	6	6	4	8	4	8	12	17	18
Foie-Rein	42	39	48	50	38	40	48	41	43	63	74
Multiviscérale	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Pancréas-Rein	84	82	83	73	69	83	67	58	71	70	70
Poumon-Rein	0	0	1	1	1	0	2	1	1	1	1

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Donneur vivant

Historiquement, en France, la greffe avec donneur vivant a été peu développée par rapport à d'autres pays européens et à l'Amérique du Nord. Depuis 2008, elle est considérée comme un complément nécessaire de la greffe avec donneur décédé et son développement devient une priorité nationale. En 2015, 547 greffes à partir de donneur vivant ont été réalisées avec une progression de 146 % depuis 2008, représentant 16% de l'activité de greffe rénale contre 8% en 2008. En 2015, trois régions, l'Île-de-France, la Lorraine et Midi-Pyrénées ont atteint l'objectif de 20 % de greffes avec donneur vivant fixé pour 2016. L'activité se déploie sur l'ensemble du territoire mais il persiste une grande disparité d'activité selon les régions avec une marge de progression importante pour les années à venir. L'Île de France, région de forte pénurie réalise 29 % de ces greffes (159 greffes) contre 40 % en 2009. La moyenne d'âge des donneurs vivants prélevés d'un rein en 2015 est de 49,7 ans avec une augmentation de 1,3 ans depuis 2010 et 19% de donneurs âgés de plus de 60 ans (contre 12% en 2010). Pour ces 547 greffes, le donneur était un ascendant direct du receveur dans 130 cas (23,8 %), un collatéral direct dans 166 cas (30,3%), un descendant dans 33 cas (6%), un collatéral indirect (oncle, tante ou cousin germain) dans 11 cas (2%), le conjoint dans 139 cas (25,4 %), une personne pouvant justifier de plus de 2 ans de vie commune avec le receveur dans 18 cas (3,3 %) et une personne ayant un lien affectif étroit et durable dans 47 cas (8,6%) avec une augmentation régulière de ce type de donneur autorisé depuis la dernière loi de bioéthique de 2011 (2 en 2011 et 39 en 2014). Si les donneurs restent principalement issus du cercle familial étroit, leur origine se diversifie avec la part cumulée des parents, de la fratrie et des conjoints qui passe de 96% des donneurs en 2005 à 80 % en 2015. Les greffes ABO incompatibles se développent rapidement depuis 2010 avec 22 greffes réalisées en 2013, 47 en 2014, 67 en 2015 pour un total de 168 greffes enregistré dans la base CRISTAL depuis 2004. Le don croisé, permettant l'échange de greffons entre 2 paires de donneur et receveur incompatibles mais mutuellement compatibles, est autorisé en France depuis la loi de bioéthique de juillet 2011 avec un décret d'application paru en septembre 2012 et a débuté en décembre 2013 avec les 2 premières greffes réalisées en 2014. Depuis le début de l'activité, 48 paires ont été inscrites dans le registre des paires et 7 cycles d'appariement ont été effectués avec entre 11 et 22 paires participant à chaque cycle. Quatre échanges étaient possibles soient 8 greffes potentielles : 4 greffes ont été faites en 2014, 2 début 2015 et 2 greffes ont été annulées par les équipes. Il est indispensable d'augmenter le nombre de paires inscrites dans la base pour développer cette activité qui offre l'avantage de greffes compatibles.

La survie des greffons de donneurs vivants est supérieure à celle observée avec des donneurs décédés avec sur la cohorte des patients greffés entre 1993 et 2014 une survie à respectivement 1 an, 5 ans et 10 ans de 96,6%, 89,6 % et 76,4% contre 90,9%, 78,6% et 61,4% pour les donneurs décédés (soit + 15% à 10 ans pour les donneurs vivants). La survie du receveur est également meilleure après ce type de greffe avec à 1 an, 5 ans et 10 ans une survie à 99,2%, 96,8% et 91,6% contre 98%, 90% et 79,5% pour les donneurs décédés (soit +12% de survie à 5 ans pour les donneurs vivants.)

Le suivi des donneurs est obligatoire depuis la loi de bioéthique de 2004. Il existe cependant un nombre de données manquantes important dans le registre de suivi des donneurs, en particulier, en ce qui concerne le suivi à long terme. La part du prélèvement du rein de donneurs opérés par coelioscopie s'est largement développée dans les 5 dernières années avec 95% des donneurs bénéficiant de cette technique (en excluant les techniques manquantes). En 2014 (les suivis pour 2015 n'étant pas encore disponibles), 39% des donneurs ont présenté au moins une complication post opératoire. Il s'agit dans 72,5% des cas de douleurs post opératoires (145 sur 200 donneurs avec complications). Mais les complications nécessitant une réhospitalisation ne concernent que 4,3 % des donneurs avec 7 réinterventions chirurgicales (1,4%). Aucun décès péri opératoire n'a été enregistré depuis la mise en place d'un registre de suivi des donneurs en 2004. Le débit de filtration glomérulaire (DFG) médian des donneurs, estimé par la formule MDRD et ajusté sur l'âge, est de 91,3 ml/min/1,73 m² avant don et de 59,9 ml/min/1,73 m² à 1 an après don avec une discrète augmentation avec le temps (63,9 ml/min/1,73 m² après 5 ans). Mais la perte de suivi de la grande majorité des donneurs au-delà de 2 ans ne permet pas une appréciation du risque de dégradation de la fonction rénale à long terme des donneurs. Une enquête prospective longitudinale sur la qualité de vie des donneurs vivants (avant don, à 3 mois et 1 an post don) a été menée en France entre octobre 2009 et janvier 2012 en collaboration avec le service d'épidémiologie du CH de Nancy et l'Agence de la biomédecine. Elle confirme la bonne santé physique des donneurs, supérieure à celle de la population générale avant don en raison de la sélection sévère faite par les cliniciens et leur bonne santé mentale. Cette situation persiste après don après un infléchissement dans les 3 mois qui suivent le don. La nécessité

et l'importance de l'accompagnement des donneurs tout au long de leur parcours, en particulier dans la prise en charge des douleurs post opératoires et l'amélioration de la neutralité financière du don, sont soulignées par cette étude. Le rapport scientifique complet ainsi qu'une plaquette d'information aux professionnels et aux donneurs sont disponibles sur le site de l'Agence de la biomédecine.

Prélèvement à partir de donneur vivant

Tableau R30. Evolution de l'activité de prélèvement rénal sur donneur vivant

Indicateur	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nombre de donneurs vivants prélevés d'un organe	310	335	374	421	531	571
Nombre de donneurs vivants prélevés d'un organe pmh	4,8	5,1	5,7	6,4	8	8,6
Rein						
Nombre de donneurs vivants prélevés d'un rein	283	302	357	401	514	547
Dont résidus opératoires	0	1	1	0	0	0
Dont donneurs vivants apparentés	283	301	356	401	510	545
Reins droits	23	56	40	46	71	66
Reins gauches	260	245	316	355	443	481
18 - 35 ans (en %)	13	11	15	13	16	15
36 - 50 ans (en %)	45	41	39	40	38	38
51 - 60 ans (en %)	30	34	28	32	28	27
61 ans et plus (en %)	12	14	18	16	19	19
Moyenne d'âge des donneurs vivants prélevés d'un rein [IC 95%]	48,4 [47,1 - 49,6]	49,5 [48,3 - 50,7]	49,4 [48,1 - 50,6]	49,2 [48,1 - 50,3]	49,5 [48,5 - 50,6]	49,7 [48,7 - 50,7]

pmh : par million d'habitants

Résidu opératoire : néphrectomie d'un rein fonctionnel au cours d'une chirurgie avec attribution du rein à un receveur en attente sur liste.

Données extraites de la base CRISTAL le 02/03/2016

Tableau R31. Evolution de la part de la cœlioscopie dans le prélèvement du donneur.

										Total
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Cœlioscopie	N	125	142	201	207	251	300	379	339	2242
	%	65,8	70,6	76,4	80,9	83,1	85,2	90,2	95,8	73,6
Autre type de chirurgie	N	65	59	62	49	51	52	41	15	805
	%	34,2	29,4	23,6	19,1	16,9	14,8	9,8	4,2	26,4
Manquant	N	26	19	19	45	46	47	94	191	573
	%	12	8,6	6,7	14,9	13,2	11,8	18,3	24,4	15,8
Total	N	216	220	282	301	348	399	514	545	3620

Données extraites de la base CRISTAL le 02/03/2016

Greffe rénale à partir de donneur vivant

Tableau R32. Evolution 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	4,40%	71	13
2001	1921	101	5,00%	86	15
2002	2144	108	4,80%	100	8
2003	1991	136	6,40%	127	9
2004	2259	164	6,80%	145	19
2005	2375	197	7,70%	189	8
2006	2484	247	9,00%	233	14
2007	2676	236	8,10%	221	15
2008	2715	222	7,60%	215	7
2009	2603	223	7,90%	209	14
2010	2610	283	9,80%	267	16
2011	2674	302	10,10%	293	9
2012	2687	357	11,70%	345	12
2013	2673	401	13,00%	384	17
2014	2718	514	15,90%	488	26
2015	2939	547	15,70%	527	20

Tableau R33. Evolution depuis 2005 du nombre de greffes rénales avec donneur vivant selon le lien entre le donneur et le receveur

	Année de greffe										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Donneur ascendant direct (père, mère)	70	85	86	70	66	81	91	97	98	129	130
Donneur collatéral direct (frère, sœur)	81	98	79	82	69	110	99	121	139	171	166
Donneur conjoint	39	47	50	46	63	63	66	84	97	129	139
Donneur descendant direct (fils, fille)	3	10	7	8	8	14	11	15	18	16	33
Donneur ascendant indirect (grand-	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	0

père, grand-mère)												
Donneur collatéral indirect (cousin germain, oncle, tante)	0	5	5	6	9	7	11	15	12	7	11	
Donneur conjoint vie commune supérieure à 2 ans	4	1	7	8	6	7	21	18	16	21	18	
Donneur conjoint du père ou de la mère	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	3	
Donneur résidu opératoire	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	
Liens affectifs étroit et stables	0	0	0	0	0	0	2	5	20	39	47	

Données extraites de la base CRISTAL le 02/03/2016

Tableau R34. Evolution de l'âge des donneurs et des receveurs (exclusion des donneurs de résidus opératoires)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Âge du donneur								
N	221,0	223,0	283,0	301,0	356,0	401,0	514,0	547,0
Moyenne	47,4	47,1	48,4	49,6	49,4	49,2	49,5	49,7
Ecart-type	10,9	11,2	10,5	10,6	12,1	11,1	11,9	11,9
Minimum	21,4	20,9	20,8	21,2	19,5	19,7	19,9	20,7
Maximum	72,0	78,9	72,0	75,9	80,3	77,1	79,1	78,3
Âge du receveur								
N	221,0	223,0	283,0	301,0	356,0	401,0	514,0	547,0
Moyenne	40,2	40,6	42,1	43,1	43,3	44,6	44,3	46,1
Ecart-type	14,9	15,4	15,1	15,2	14,6	14,9	15,6	15,1
Minimum	1,8	3,2	6,4	2,1	1,9	4,8	4,8	1,9
Maximum	72,7	70,3	77,9	73,3	77,9	79,8	79,1	78,5

Données extraites de la base CRISTAL le 02/03/2016

Tableau R35. Evolution du nombre de greffes de rein à partir de donneur vivant ABO incompatibles entre 2004* et 2014

Nombre de greffes ABO incompatibles	Année de prélèvement											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
N	1	0	1	0	1	2	3	10	14	22	47	67
% du nb de greffes avec donneur vivant	0,83	0,00	0,41	0,00	0,45	0,90	1,06	3,32	3,93	5,49	9,14	12,25

*Les données pour l'année 2004 ne couvrent que la période du 1er Mai au 31 Décembre

Données extraites de la base CRISTAL le 02/03/2016

Suivis des donneurs vivants post don

Tableau R36. Fréquences des douleurs postopératoires après le prélèvement chez les donneurs vivants de rein selon l'âge et le type d'intervention entre 2004* et 2014

	Douleurs postopératoires					
	Manquant		Non		Oui	
	N	%	N	%	N	%
Age du donneur						
18 - 34 ans	105	20,9	298	59,2	100	19,9
35 - 50 ans	251	17,6	832	58,4	342	24
50 - 65 ans	243	16,5	875	59,4	356	24,2
65 ans et plus	37	15,2	143	58,8	63	25,9
Total	636	17,4	2148	58,9	861	23,6
Type de chirurgie						
Autre	6	4,5	89	67,4	37	28
Cœlioscopie	99	4,4	1533	67,8	630	27,9
Lombotomie	62	10,3	387	64,1	155	25,7
Lombotomie en conversion de cœlioscopie	1	9,1	8	72,7	2	18,2
Manquant	459	80,1	95	16,6	19	3,3
Voie sous costale	9	14,3	36	57,1	18	28,6
Total	636	17,4	2148	58,9	861	23,6

* 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 2015

Tableau R37. Evolution de la fréquence des complications péri-opératoires chez les donneurs vivants de rein

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nombre de dons	221	223	283	301	356	401	514
Nombre de donneurs avec au moins une complication	70	80	104	112	133	164	200
Réhospitalisations	7	4	13	14	13	13	22
dont réinterventions	4		4	4	6	9	7
Saignements	8	2	5	8	9	10	10
Complications réno-vasculaires	5	7	6	13	16	13	12
dont complications urologiques	1	2	1	0	0	3	0
dont hypertension artérielle	2	2	1	8	7	4	5
dont insuffisance rénale aiguë	2	3	3	4	10	6	7
dont dialyse	1	0	1	2	0	2	0
Complications thrombo-emboliques		3	4	3	3	4	7
dont embolie pulmonaire		1	1	1	1	2	1
Infections	10	13	28	24	36	43	41
dont infections urinaires	5	6	13	11	19	21	15
dont infections de paroi	3	5	11	5	15	15	15
dont septicémie	0	0	0	0	0	0	0
Complications pulmonaires (sauf infection et embolie)	4	2	3	8	5	10	9
Douleurs post-opératoires	53	60	78	76	85	108	145
Autres complications	7	5	9	6	17	15	27

Les saignements incluent hématome de la loge rénale et hémorragie. Les complications pulmonaires incluent bronchospasme, pneumopathie, atélectasie, et autres complications pulmonaires. Les infections incluent infections urinaires, infection de la paroi, septicémie et autres infections.

Données extraites de la base CRISTAL le 02/03/2016

Tableau R38.Taux de suivi des donneurs vivants par équipe de greffe

Equipe de suivi	Nb donneurs	Nb de donneurs à suivre	Indicateur COP* (%)
Amiens (A)	31	26	58
Angers (A)	14	14	21
Besançon (A)	32	32	66
Bordeaux (A+P)	123	123	6
Brest (A)	15	15	20
Caen (A)	62	62	81
Clermont-Ferrand (A)	29	28	69
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	100	100	54
Dijon (A)	42	42	45
Grenoble (A)	128	123	26
La Réunion (A+P)	2	2	50
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	160	159	3
Lille C. Huriez (A)	127	117	74
Limoges (A)	23	19	61
Lyon (HCL) (A)	156	128	40
Marseille Conception (APM) (A)	90	86	28
Montpellier La Peyronie (A)	153	123	16
Nancy (A)	218	209	67
Nantes (A+P)	225	224	68
Nice (A+P)	72	72	31
Papeete	13	13	8
Paris Georges Pompidou (AP-HP)	1	1	0
Paris Necker (AP-HP) (A)	470	409	59
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	2	2	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	89	83	35
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	235	202	69
Paris Tenon (AP-HP) (A)	110	110	14
Paris Trousseau (AP-HP)	3	3	0
Point-à-Pitre Abymes (A)	22	21	14
Poitiers (A)	31	30	55
Reims (A)	41	37	71
Rennes (A)	31	30	61
Rouen (A)	68	67	46
Saint-Etienne (A)	60	50	33
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	117	103	44
Suresnes Foch (A)	169	142	52
Toulouse Rangueil (A)	310	299	50
Tours Bretonneau (A)	84	83	29
Total	3658	3389	47

*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 R39. Débit de filtration glomérulaire (DFG) moyen des donneurs vivants de reins selon le temps de suivi (méthode MDRD sans l'origine ethnique)

Durée de suivi (ans)	N suivis attendus	N observés	DFG médian	10 ^{ème} percentile	90 ^{ème} percentile
pré don	3650	3008	91,3	72,1	116,9
1	3103	2163	59,9	47,5	77
2	2589	1036	61	48,5	80,1
3	2188	809	61,7	48,7	80,4
4	1831	676	62,1	49,6	80,6
5	1529	531	63,9	51,3	83,8
6	1246	427	64	51	82,4
7	1023	312	64	51,3	82,2
8	801	238	64,4	52	83,6
9	565	131	65,7	52,9	87,7
10	318	78	66,1	53,4	81,7
11	121	11	66	46,7	75,6

Données extraites de la base CRISTAL le 02/03/2016

Don croisé

Tableau R40. Evolution des inscriptions et greffes en don croisé

	2013	2014	2015
Nombre de paires inscrites depuis le début du programme	12	40	48
Nombre de cycles d'appariement dans l'année	1	3	3
Nombre de croisements possibles	1	3	0
Nombre de greffes réalisées	0	4	2

Tableau R41. Caractéristiques des donneurs et des receveurs des paires inscrites entre le 01/01/2013 et le 31/12/2015

	N	Age moyen [min - max]	Groupe A	Groupe B	Groupe AB	Groupe O	Taux de greffons incompatibles >85%
Donneurs	48	50 [32 - 74]	24	7	4	12	
Receveurs	48	50 [20 - 73]	14	4	1	28	9

Données extraites de la base CRISTAL le 02/03/2016

Tableau R42. Nombre de paires inscrites entre le 01/01/2013 et le 31/12/2015 en don croisé selon la relation entre le donneur et le receveur

	Total
	N
Manquant	1
Donneur ascendant direct (père, mère)	4
Donneur collatéral direct (frère, sœur)	3
Donneur conjoint	30
Donneur descendant direct (fils, fille)	2
Donneur collatéral indirect (cousin germain, oncle, tante)	2
Donneur vie commune supérieure à 2 ans	2
Donneur conjoint du père ou de la mère	2
Liens affectifs étroits et stables	2
Total	48

Données extraites de la base CRISTAL le 02/03/2016

Survie post greffe

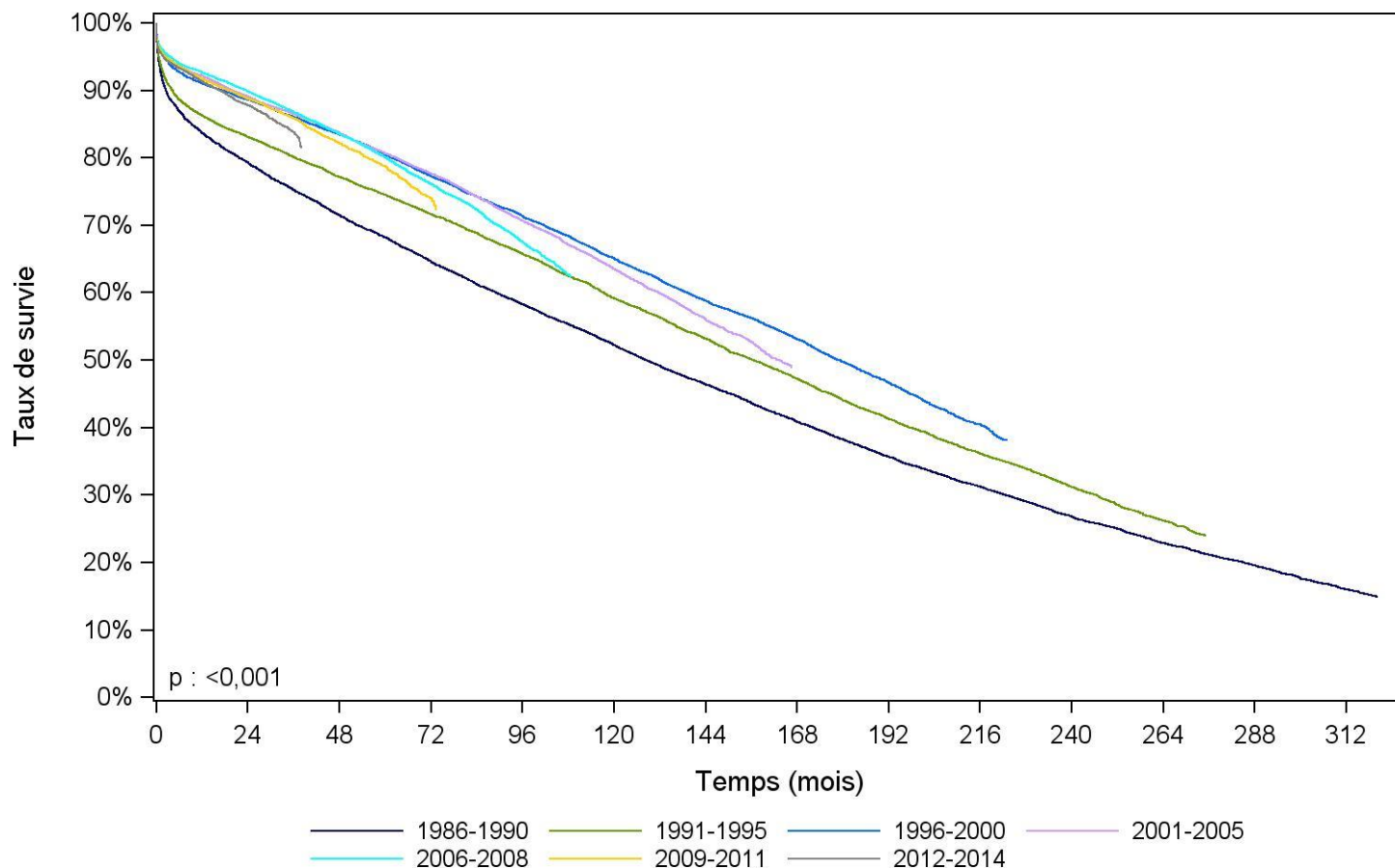
La comparaison des courbes de survie des greffons montre une amélioration significative ($p < 0,001$, test du Log-Rank) des résultats selon les cohortes de greffe : 1986-1990, 1991-1995, 1996-2000, 2001-2005 et 2006-2008 avec des survies à 1 an de 83,7%, 86,3%, 91,0%, 92,2% et 92,6%, et des survies à 5 ans de 68,2%, 74,6%, 80,5%, 80,6% et 80%, respectivement. La survie à 10 ans est passée de 52,2% pour la cohorte 1986-1990 à 65,1 % pour la cohorte 1996-2000 mais diminue à 63,5% pour 2001-2005. On observe cependant pour les cohortes les plus récentes 2009-2011 et 2012-2014 une légère diminution de la survie à 1 an à 91,7% et 91,3%. Cet infléchissement est discret en regard de l'augmentation importante des donneurs âgés.

Pour l'ensemble de la cohorte (1993-2014), la survie des greffons est significativement meilleure pour les greffes à partir de donneur vivant avec à 10 ans un taux de survie de 76,4 % contre 61,4% pour les greffes avec donneur décédé ($p < 0,001$). Parmi les greffes avec donneur décédé sur la cohorte 2007-2014, la survie du greffon est meilleure pour les donneurs à critères standard (84,1% à 5 ans) que pour les donneurs à critères élargis (68%) et les donneurs après arrêt circulatoire inopiné (74,4 %). La survie du greffon diminue significativement en cas de retransplantation, avec l'âge du donneur et l'âge du receveur. Les courbes de survie du receveur en fonction de l'âge montrent la diminution attendue de la survie des receveurs les plus âgés qui impacte la survie des greffons de donneurs âgés prioritairement attribués à des receveurs âgés. La survie à 5 ans des greffes avec des donneurs de 61 à 70 ans est de 73,2% contre 81,8% pour les des donneurs de 18-60 ans. La différence reste significative mais considérablement atténuée avec la censure des décès (87,8% pour les 18-60 ans contre 84,1% pour les 61-70ans).

La non fonction primaire du greffon et le retard de fonction du greffon, qui est un facteur de risque pour la durée de survie du greffon, sont rares chez les receveurs de greffons de donneurs optimaux et augmentent chez les receveurs de greffons de donneurs à critères élargis et de donneurs décédés après arrêt circulatoire inopiné. La non fonction primaire est observée pour 2% des greffes à partir de donneurs vivants, 3,1% des greffes à partir de donneurs standards, 5,5% des greffes à partir de donneurs à critères élargis et 7,7 % des greffes à partir de donneurs décédés après arrêt circulatoire inopiné. Le taux de reprise retardée de fonction est pour ces mêmes catégories respectivement de 6,9%, 21,7%, 27,5 % et 75,8%. Parmi les greffes avec donneur à critères élargis, on observe 29,3% de retard de fonction en l'absence de machine à perfusion contre seulement 16,9% pour les reins perfusés (p du test du chi-2 $< 0,001$) avec des premiers résultats très encourageants de cette technique. Le débit de filtration glomérulaire à 1 an, estimé par MDRD (Schwartz en pédiatrie) est supérieur à 60 ml/min chez 42,7% des receveurs de greffons issus de donneurs vivants, 44,3% des receveurs de greffons issus de donneurs standards, 12,9% des receveurs de greffons issus de donneurs à critères élargis et 26% des receveurs de greffons issus de donneurs décédés après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné.

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% [82,8% - 84,4%]	68,2% [67,2% - 69,2%]	52,2% [51,2% - 53,3%]	38,3% [37,2% - 39,3%]	128,5 [124,4 - 132,8]
nombre de sujets à risque*		7858	7023	5677	4276	2900	
1991-1995	8819	94,2% [93,7% - 94,7%]	86,3% [85,5% - 87,0%]	74,5% [73,6% - 75,4%]	59,2% [58,1% - 60,2%]	44,0% [43,0% - 45,1%]	156,7 [151,3 - 161,1]
nombre de sujets à risque*		8252	7536	6454	4860	3344	
1996-2000	8970	96,0% [95,5% - 96,3%]	91,0% [90,4% - 91,6%]	80,5% [79,7% - 81,3%]	65,1% [64,1% - 66,0%]	49,8% [48,7% - 50,8%]	178,8 [174,8 - 183,3]
nombre de sujets à risque*		8602	8157	7149	5565	3326	
2001-2005	1139 6	96,2% [95,8% - 96,5%]	92,2% [91,7% - 92,6%]	80,6% [79,9% - 81,4%]	63,5% [62,6% - 64,4%]	NO	163,3 [159,6 - 167,7]
nombre de sujets à risque*		10950	10469	9005	5537	0	
2006-2008	8580	96,5% [96,0% - 96,8%]	92,6% [92,1% - 93,2%]	80,0% [79,2% - 80,9%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8270	7927	6524	0	0	
2009-2011	8695	96,0% [95,6% - 96,4%]	91,7% [91,1% - 92,3%]	78,7% [77,8% - 79,7%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8327	7893	2833	0	0	
2012-2014	9350	95,7% [95,2% - 96,1%]	91,3% [90,7% - 91,9%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8663	6925	0	0	0	

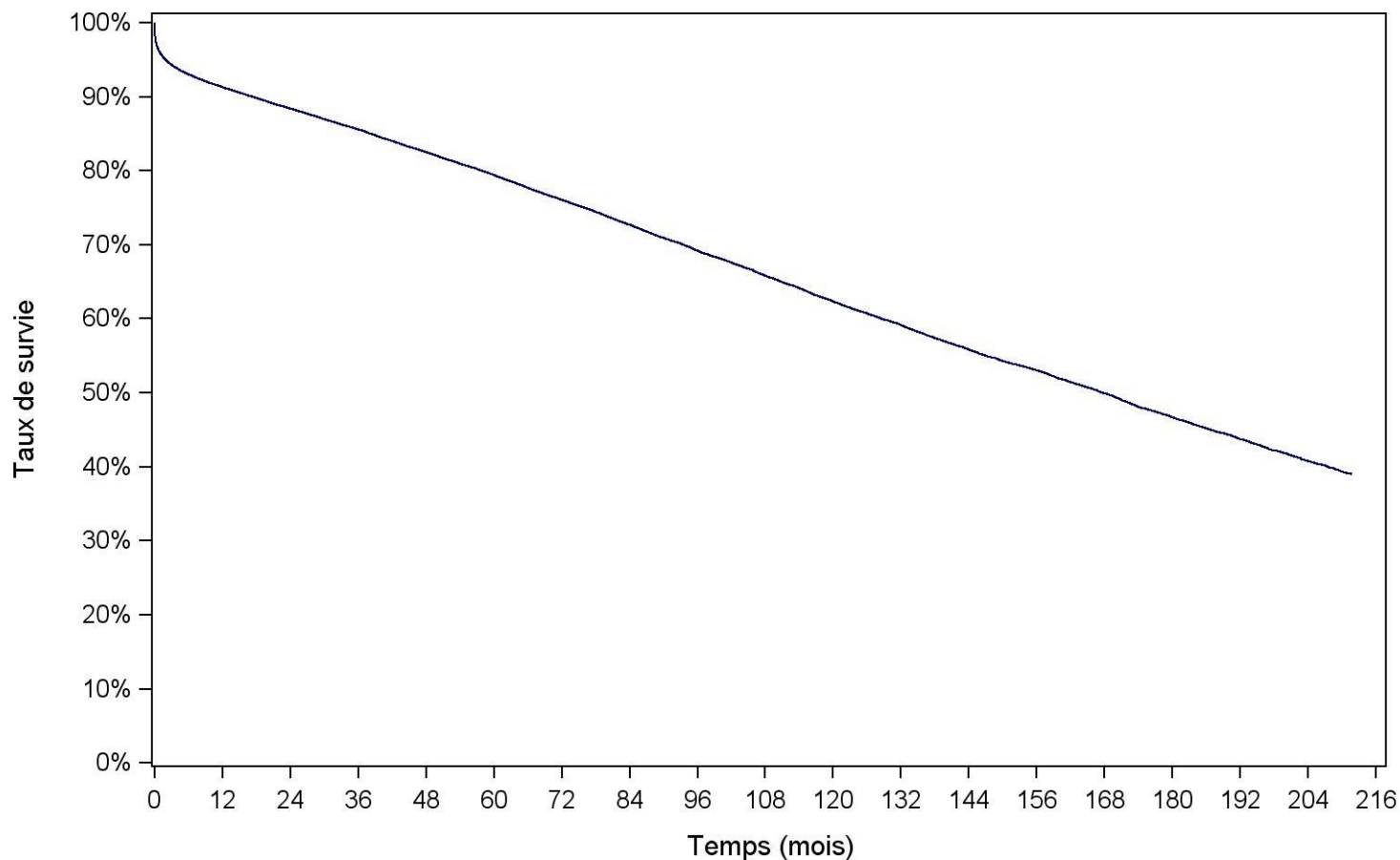
[] : Intervalle de confiance

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 01/03/2016

Figure R3. Survie globale du greffon rénal (1993-2014)



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)
1993-2014	5206 0	95,9% [95,7% - 96,1%]	91,3% [91,0% - 91,5%]	79,4% [79,0% - 79,8%]	62,3% [61,8% - 62,8%]	46,7% [46,0% - 47,3%]	167,6 [165,4 - 170,0]
nombre de sujets à risque*		49581	45739	29307	13943	5336	

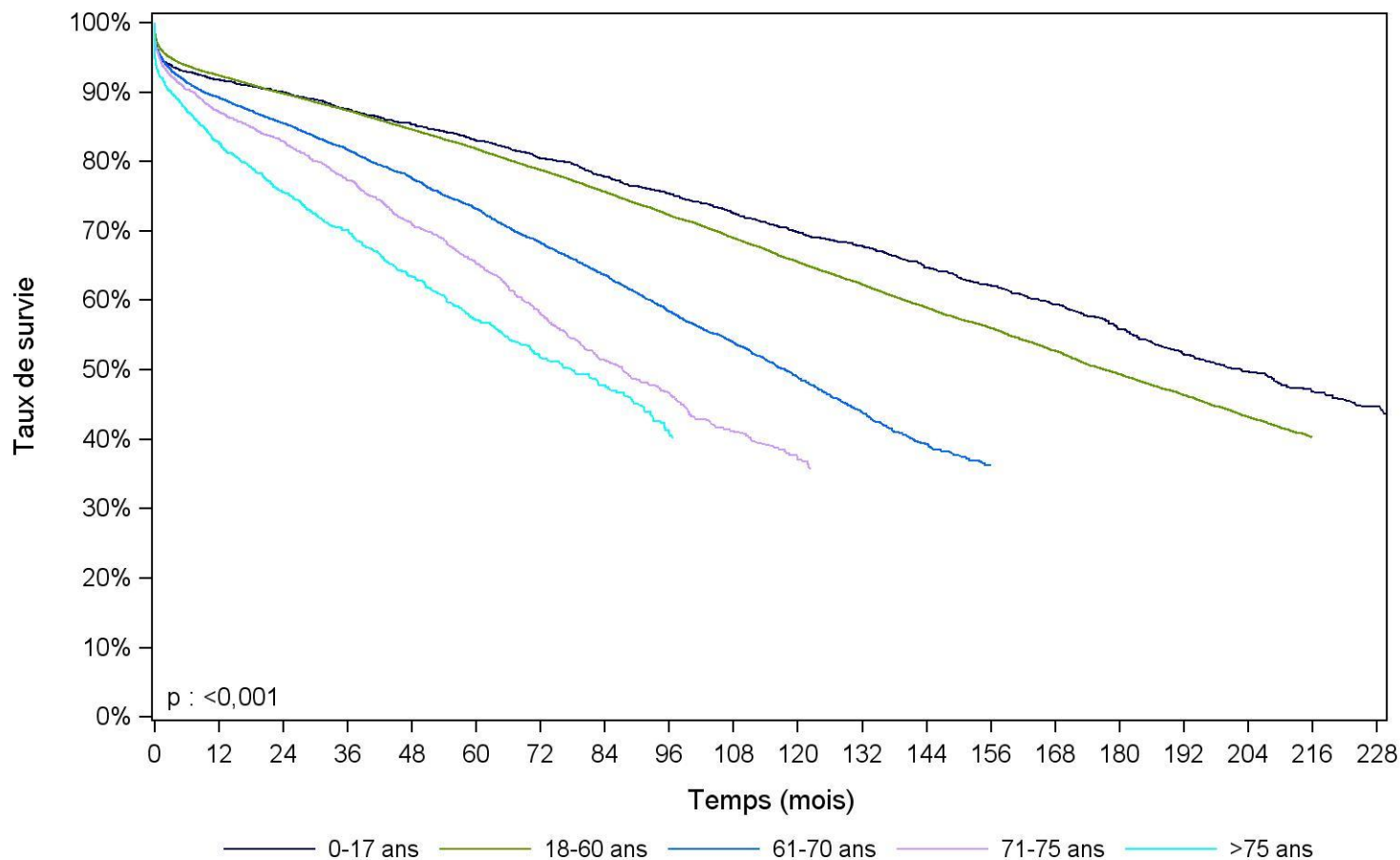
[] : Intervalle de confiance

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 01/03/2016

Figure R4a. Survie du greffon rénal selon l'âge du donneur (1993-2014)



Age du donneur	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)
0-17 ans	2866	95,1% [94,3% - 95,9%]	91,7% [90,7% - 92,7%]	83,0% [81,5% - 84,3%]	69,8% [67,9% - 71,7%]	55,8% [53,4% - 58,1%]	202,9 [191,5 - 214,4]
nombre de sujets à risque*		2705	2576	1919	1203	598	
18-60 ans	3759	96,3% [96,2% - 96,5%]	92,4% [92,1% - 92,6%]	81,8% [81,4% - 82,2%]	65,5% [64,9% - 66,1%]	49,3% [48,6% - 50,1%]	177,2 [174,2 - 180,4]
nombre de sujets à risque*		35991	33618	22943	11577	4461	
61-70 ans	7276	95,3% [94,8% - 95,8%]	89,2% [88,5% - 89,9%]	73,2% [72,0% - 74,3%]	48,9% [47,2% - 50,6%]	NO	117,6 [113,8 - 121,4]
nombre de sujets à risque*		6884	6150	3190	904	181	
71-75 ans	2109	94,8% [93,7% - 95,6%]	87,2% [85,7% - 88,6%]	65,3% [62,8% - 67,6%]	37,1% [33,5% - 40,6%]	NO	87,3 [80,7 - 95,1]
nombre de sujets à risque*		1981	1744	700	118	3	
>75 ans	2008	92,3% [91,0% - 93,4%]	82,7% [80,9% - 84,3%]	57,1% [54,2% - 59,9%]	NO	NO	77,9 [70,1 - 87,5]
nombre de sujets à risque*		1831	1476	398	28	1	

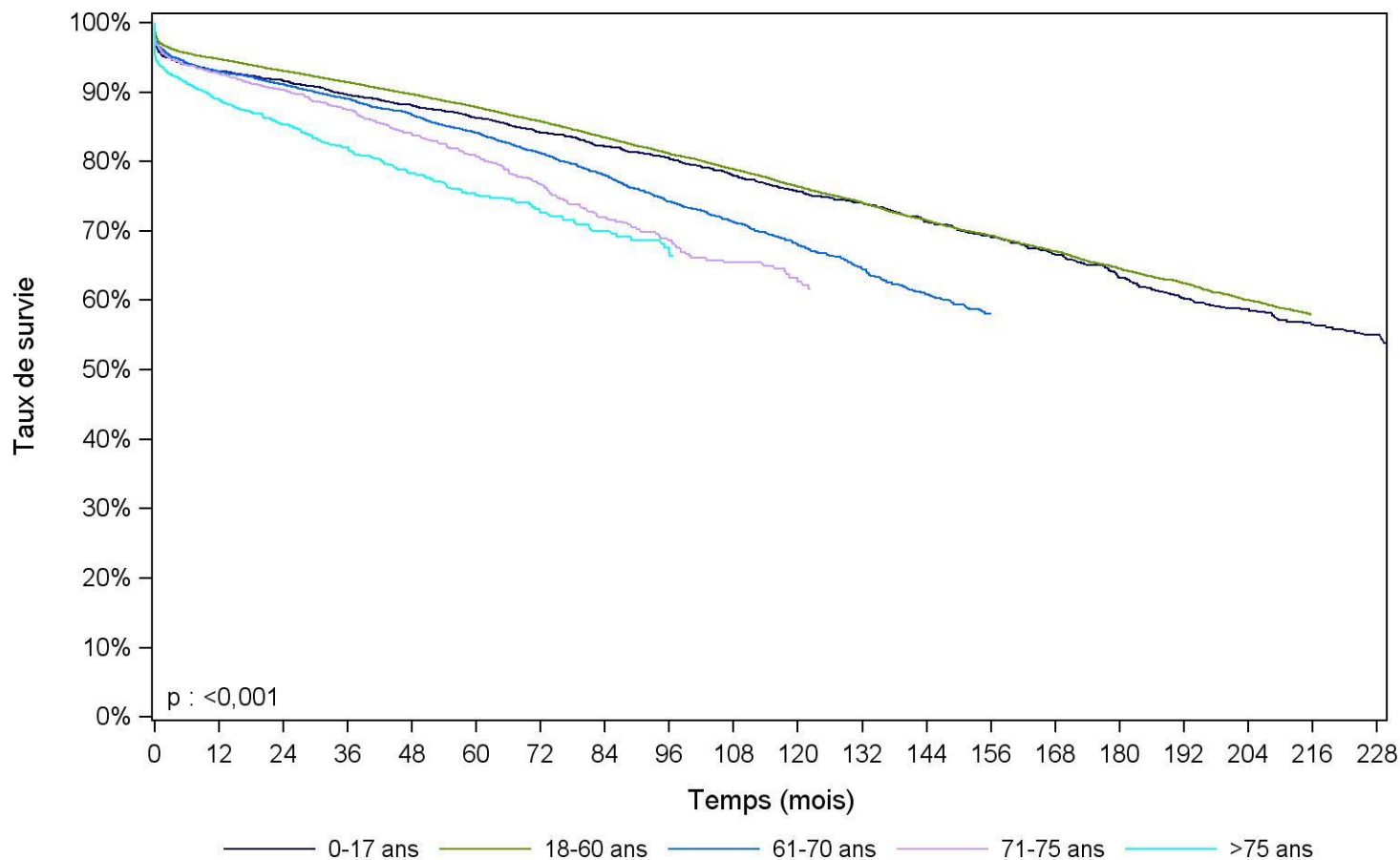
[] : Intervalle de confiance

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 01/03/2016

Figure R4b. Survie du greffon rénal avec censure des décès selon l'âge du donneur (1993-2014)



Age du donneur	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)
0-17 ans	2866	95,6% [94,8% - 96,3%]	93,0% [92,0% - 93,9%]	86,2% [84,8% - 87,5%]	75,7% [73,8% - 77,4%]	63,3% [60,8% - 65,6%]	NO
nombre de sujets à risque*		2705	2576	1919	1203	598	
18-60 ans	3759	97,1% [96,9% - 97,3%]	94,7% [94,5% - 95,0%]	87,8% [87,5% - 88,2%]	76,4% [75,8% - 76,9%]	64,5% [63,7% - 65,3%]	NO
nombre de sujets à risque*		35991	33618	22943	11577	4461	
61-70 ans	7276	96,4% [95,9% - 96,8%]	93,0% [92,4% - 93,6%]	84,1% [83,1% - 85,1%]	68,0% [66,2% - 69,6%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		6884	6150	3190	904	181	
71-75 ans	2109	96,2% [95,3% - 97,0%]	92,7% [91,5% - 93,7%]	80,7% [78,5% - 82,6%]	62,7% [58,6% - 66,6%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1981	1744	700	118	3	
>75 ans	2008	93,8% [92,7% - 94,8%]	88,9% [87,4% - 90,2%]	75,2% [72,5% - 77,6%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1831	1476	398	28	1	

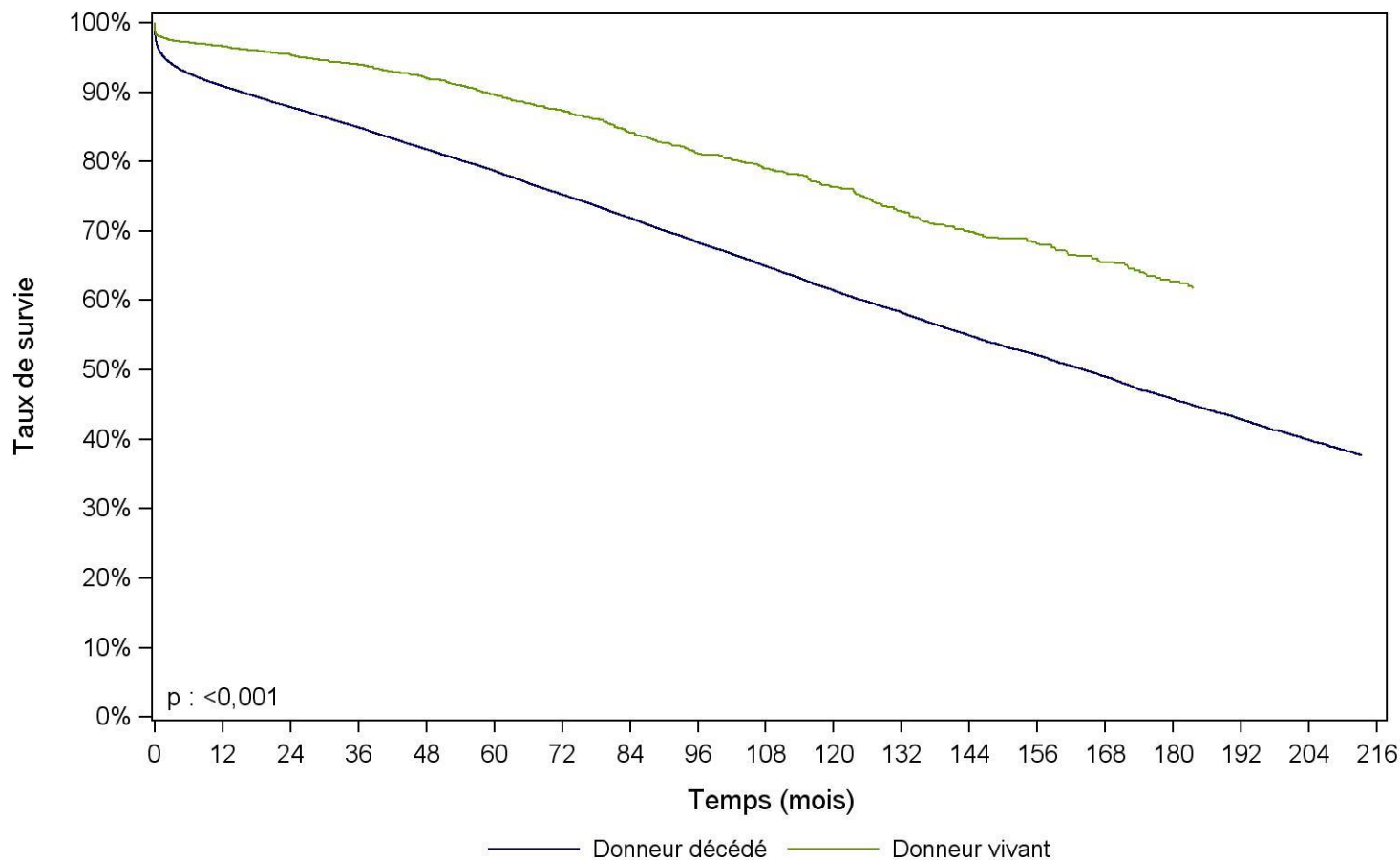
[] : Intervalle de confiance

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 01/03/2016

Figure R5. Survie du greffon rénal selon l'origine du greffon (1993-2014)



Type de donneur	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)
Donneur décédé	4798	95,7% [95,5% - 95,9%]	90,9% [90,6% - 91,1%]	78,6% [78,2% - 79,0%]	61,4% [60,9% - 61,9%]	45,8% [45,1% - 46,4%]	164,2 [161,6 - 166,7]
nombre de sujets à risque*		45679	42190	27374	13203	5107	
Donneur vivant	4026	98,0% [97,5% - 98,4%]	96,6% [96,0% - 97,1%]	89,6% [88,5% - 90,7%]	76,4% [74,3% - 78,3%]	62,7% [59,4% - 65,8%]	NO
nombre de sujets à risque*		3866	3518	1905	722	216	

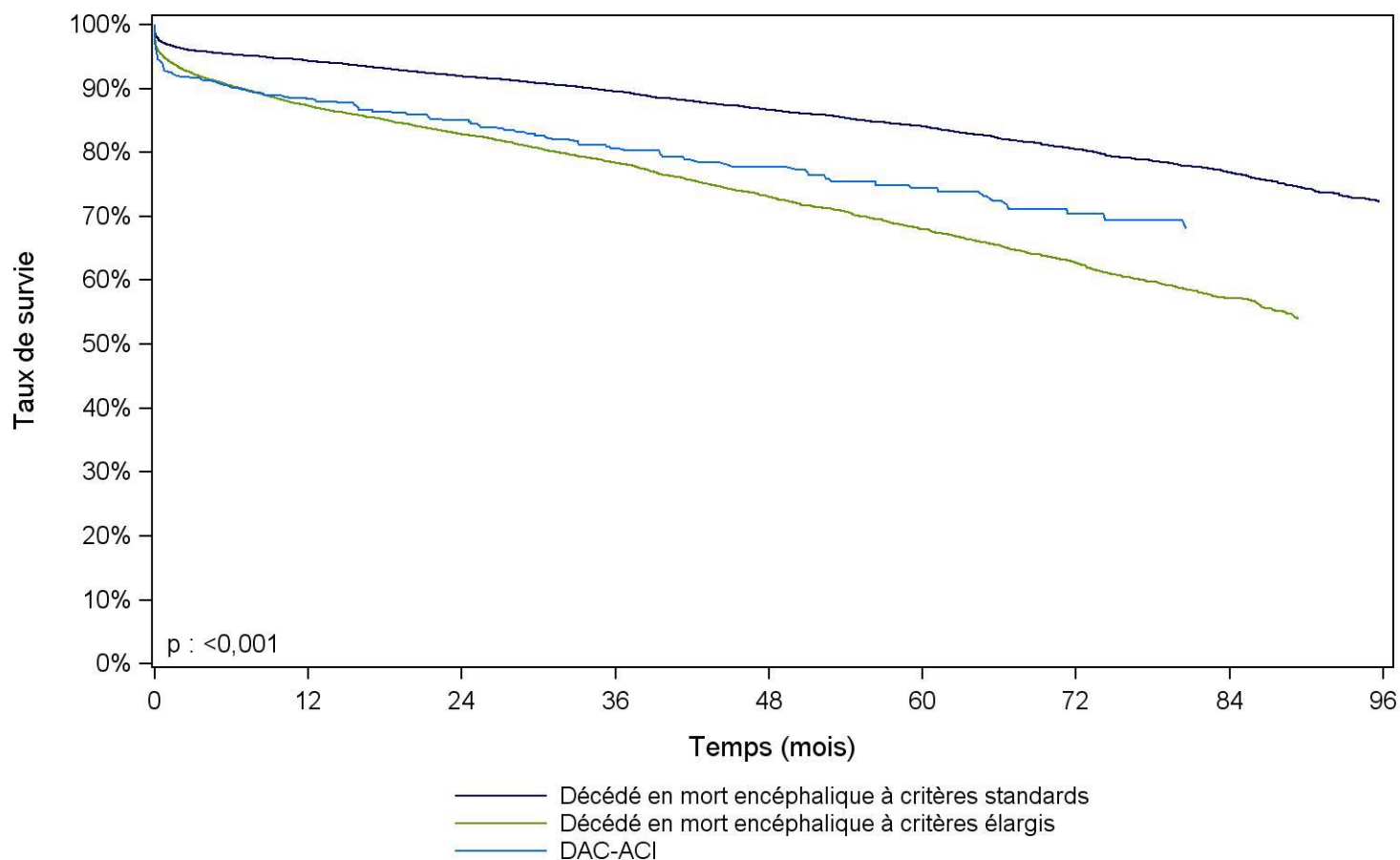
[] : Intervalle de confiance

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 01/03/2016

Figure R6. Survie du greffon rénal selon l'origine du greffon (2007-2014)



Type de donneur	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)
Décédé en mort encéphalique à critères standards	1176 6	96,9% [96,5% - 97,2%]	94,3% [93,9% - 94,7%]	84,1% [83,3% - 84,9%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		11258	10396	4173	0	0	
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	9068	94,5% [94,0% - 94,9%]	87,3% [86,6% - 88,0%]	68,0% [66,8% - 69,2%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8476	7282	2253	0	0	
DAC-ACI	522	92,7% [90,0% - 94,6%]	88,4% [85,3% - 90,8%]	74,4% [69,5% - 78,6%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		479	432	135	0	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

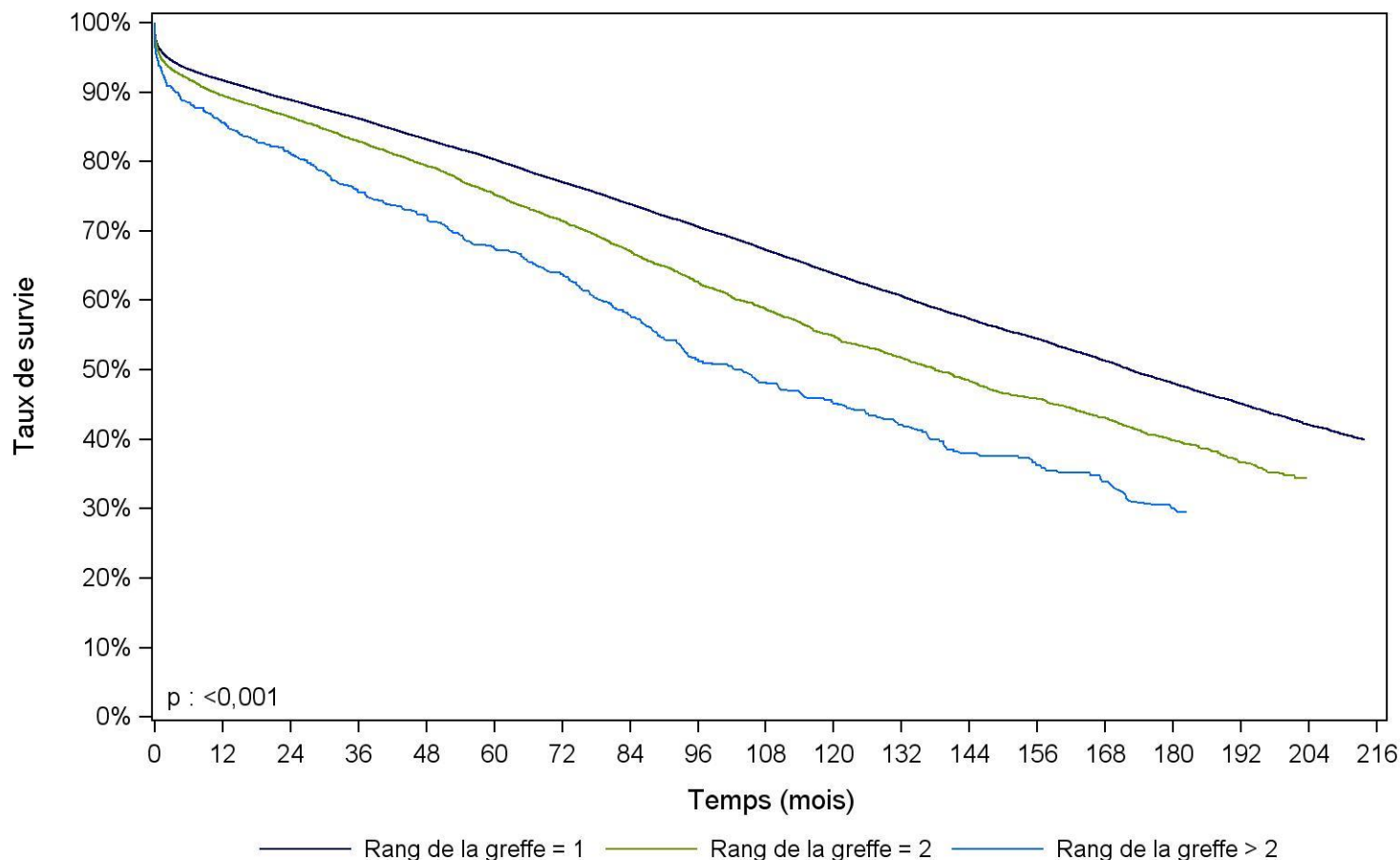
* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun événement n'est survenu

DDAC-ACI : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné

DDAC-LAT : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Figure R7. Survie du greffon rénal selon le rang de la greffe (1993-2014)



	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)
Rang de la greffe = 1	4442 6	96,1% [95,9% - 96,2%]	91,7% [91,4% - 91,9%]	80,3% [79,9% - 80,7%]	63,8% [63,3% - 64,4%]	48,0% [47,3% - 48,8%]	172,5 [170,2 - 174,8]
nombre de sujets à risque*		42384	39209	25287	12259	4737	
Rang de la greffe = 2	6590	95,1% [94,6% - 95,6%]	89,5% [88,7% - 90,2%]	75,2% [74,1% - 76,3%]	54,9% [53,4% - 56,4%]	39,8% [37,9% - 41,6%]	138,0 [132,6 - 144,0]
nombre de sujets à risque*		6225	5672	3524	1491	539	
Rang de la greffe > 2	1044	93,6% [92,0% - 95,0%]	85,6% [83,3% - 87,6%]	67,6% [64,4% - 70,5%]	45,2% [41,3% - 48,9%]	30,1% [25,6% - 34,7%]	102,6 [92,8 - 114,6]
nombre de sujets à risque*		972	858	496	193	60	

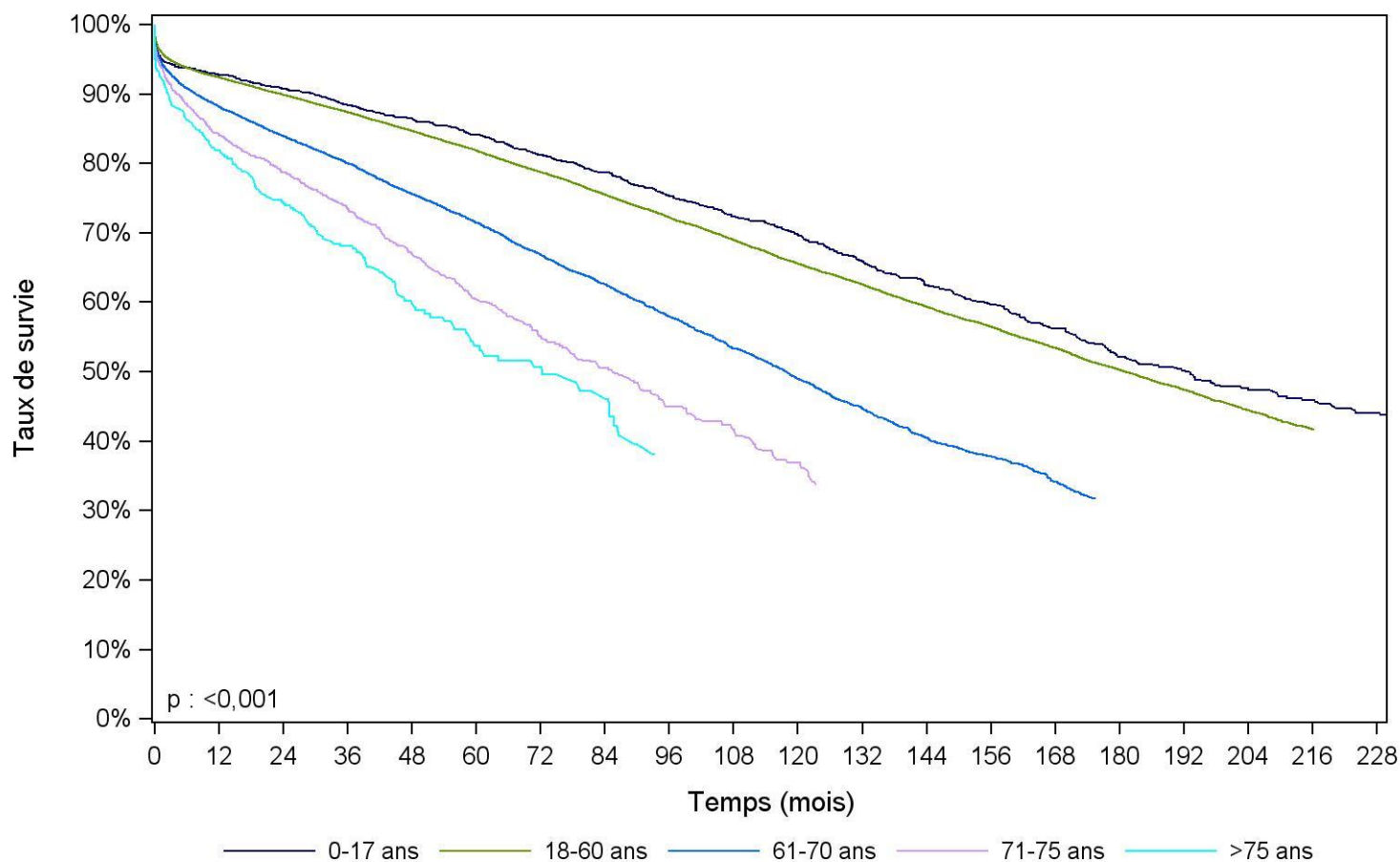
[] : Intervalle de confiance

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 01/03/2016

Figure R8a. Survie du greffon rénal selon l'âge du receveur (greffes 1993-2014)



Age du receveur	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)
0-17 ans	2135	95,5% [94,5% - 96,3%]	92,8% [91,6% - 93,8%]	84,1% [82,4% - 85,7%]	69,7% [67,4% - 72,0%]	52,2% [49,1% - 55,2%]	193,1 [178,3 - 209,5]
nombre de sujets à risque*		2009	1908	1354	771	342	
18-60 ans	3847	96,3% [96,1% - 96,5%]	92,4% [92,1% - 92,6%]	81,8% [81,4% - 82,3%]	65,6% [65,0% - 66,1%]	50,2% [49,5% - 51,0%]	181,1 [178,1 - 184,1]
nombre de sujets à risque*		36809	34398	23353	11597	4582	
61-70 ans	9292	95,0% [94,5% - 95,4%]	88,2% [87,5% - 88,8%]	71,5% [70,4% - 72,5%]	48,9% [47,5% - 50,4%]	NO	117,8 [114,3 - 121,1]
nombre de sujets à risque*		8760	7786	4071	1469	406	
71-75 ans	1650	94,2% [92,9% - 95,2%]	84,1% [82,2% - 85,8%]	60,4% [57,5% - 63,3%]	36,9% [32,9% - 40,9%]	NO	85,5 [77,0 - 93,9]
nombre de sujets à risque*		1541	1275	446	99	6	
>75 ans	506	92,6% [90,0% - 94,6%]	81,9% [78,2% - 85,0%]	53,7% [47,6% - 59,4%]	NO	NO	72,3 [58,2 - 85,7]
nombre de sujets à risque*		462	372	83	7	0	

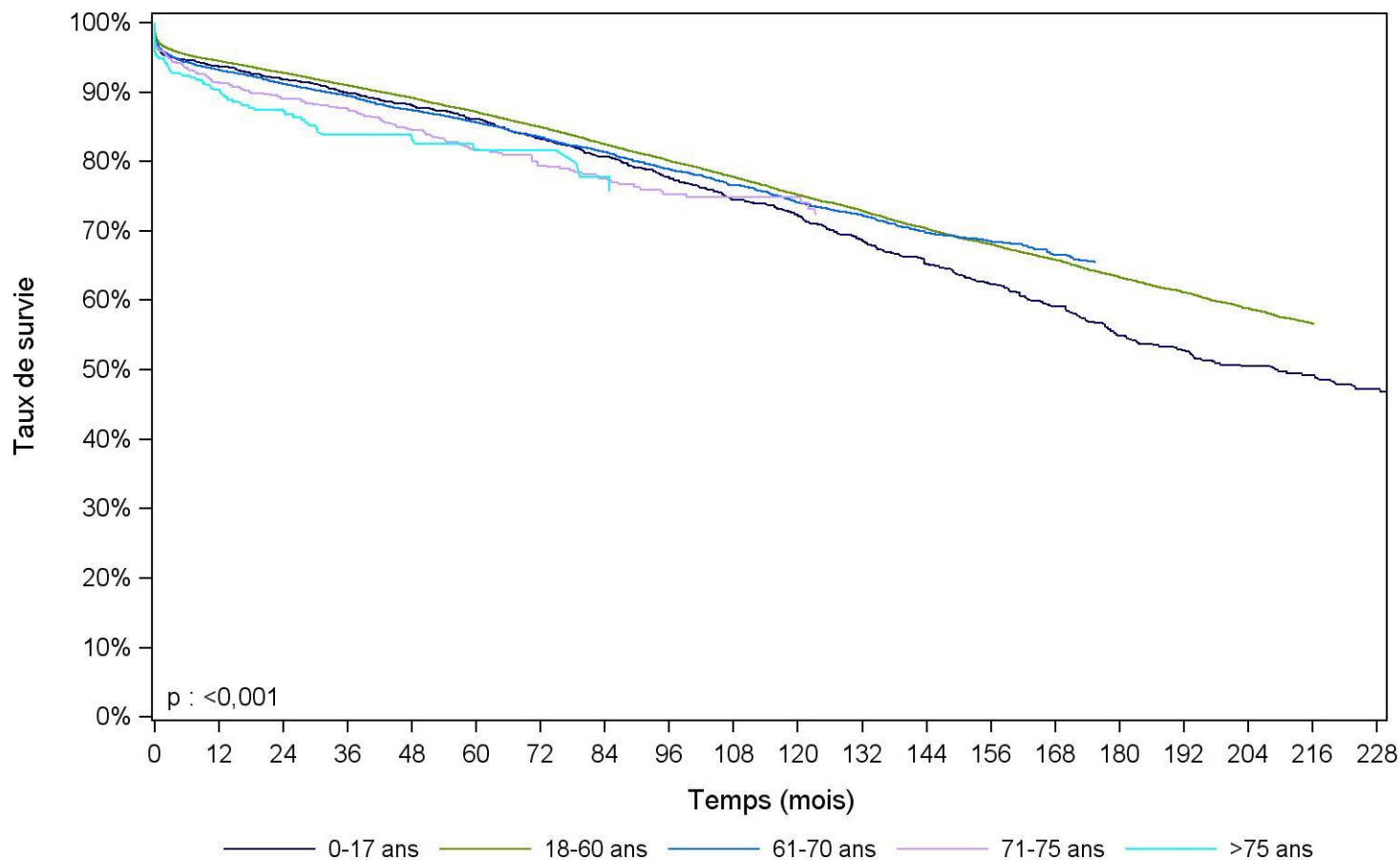
[] : Intervalle de confiance

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 01/03/2016

Figure R8b. Survie du greffon rénal avec censure des décès selon l'âge du receveur (greffes 1993-2014)



Age du receveur	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)
0-17 ans	2135	95,9% [95,0% - 96,7%]	93,7% [92,6% - 94,7%]	86,1% [84,4% - 87,6%]	72,2% [69,8% - 74,4%]	54,9% [51,8% - 57,9%]	209,1 [190,3 - 230,6]
nombre de sujets à risque*		2009	1908	1354	771	342	
18-60 ans	3847	97,0% [96,8% - 97,1%]	94,5% [94,2% - 94,7%]	87,1% [86,8% - 87,5%]	75,2% [74,7% - 75,7%]	63,3% [62,5% - 64,0%]	NO
nombre de sujets à risque*		36809	34398	23353	11597	4582	
61-70 ans	9292	96,3% [95,8% - 96,6%]	93,2% [92,6% - 93,7%]	85,6% [84,8% - 86,4%]	74,0% [72,7% - 75,4%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8760	7786	4071	1469	406	
71-75 ans	1650	96,0% [95,0% - 96,9%]	91,3% [89,8% - 92,6%]	81,7% [79,2% - 84,0%]	74,8% [71,2% - 78,0%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1541	1275	446	99	6	
>75 ans	506	94,8% [92,5% - 96,4%]	90,3% [87,3% - 92,6%]	81,7% [76,7% - 85,7%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		462	372	83	7	0	

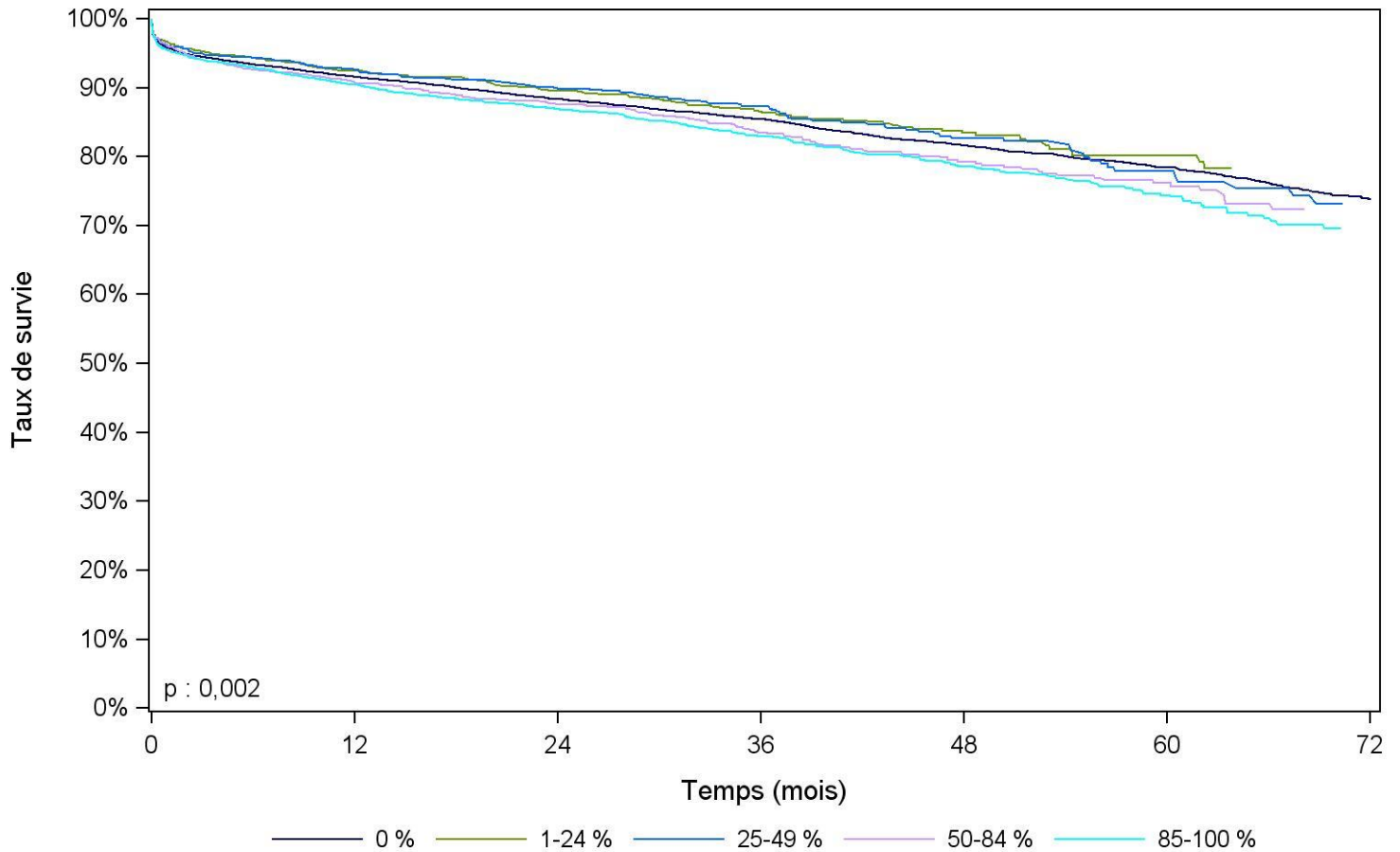
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Figure R9. Survie du greffon rénal selon l'immunisation du receveur (03/02/2009-2014)



Taux de greffons incompatibles (%)	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)
0 %	1122 1	95,8% [95,4% - 96,1%]	91,6% [91,1% - 92,1%]	78,5% [77,4% - 79,5%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		10615	9342	1955	0	0	
1-24 %	1389	96,5% [95,4% - 97,4%]	92,4% [90,9% - 93,7%]	80,1% [76,4% - 83,4%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1299	1100	116	0	0	
25-49 %	1147	96,1% [94,8% - 97,1%]	92,6% [90,9% - 94,0%]	77,9% [73,6% - 81,6%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1081	934	112	0	0	
50-84 %	1612	96,0% [94,9% - 96,9%]	90,7% [89,2% - 92,1%]	76,2% [72,8% - 79,1%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1500	1285	173	0	0	
85-100 %	2432	95,4% [94,5% - 96,2%]	90,4% [89,2% - 91,6%]	74,4% [71,8% - 76,8%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		2256	1928	312	0	0	

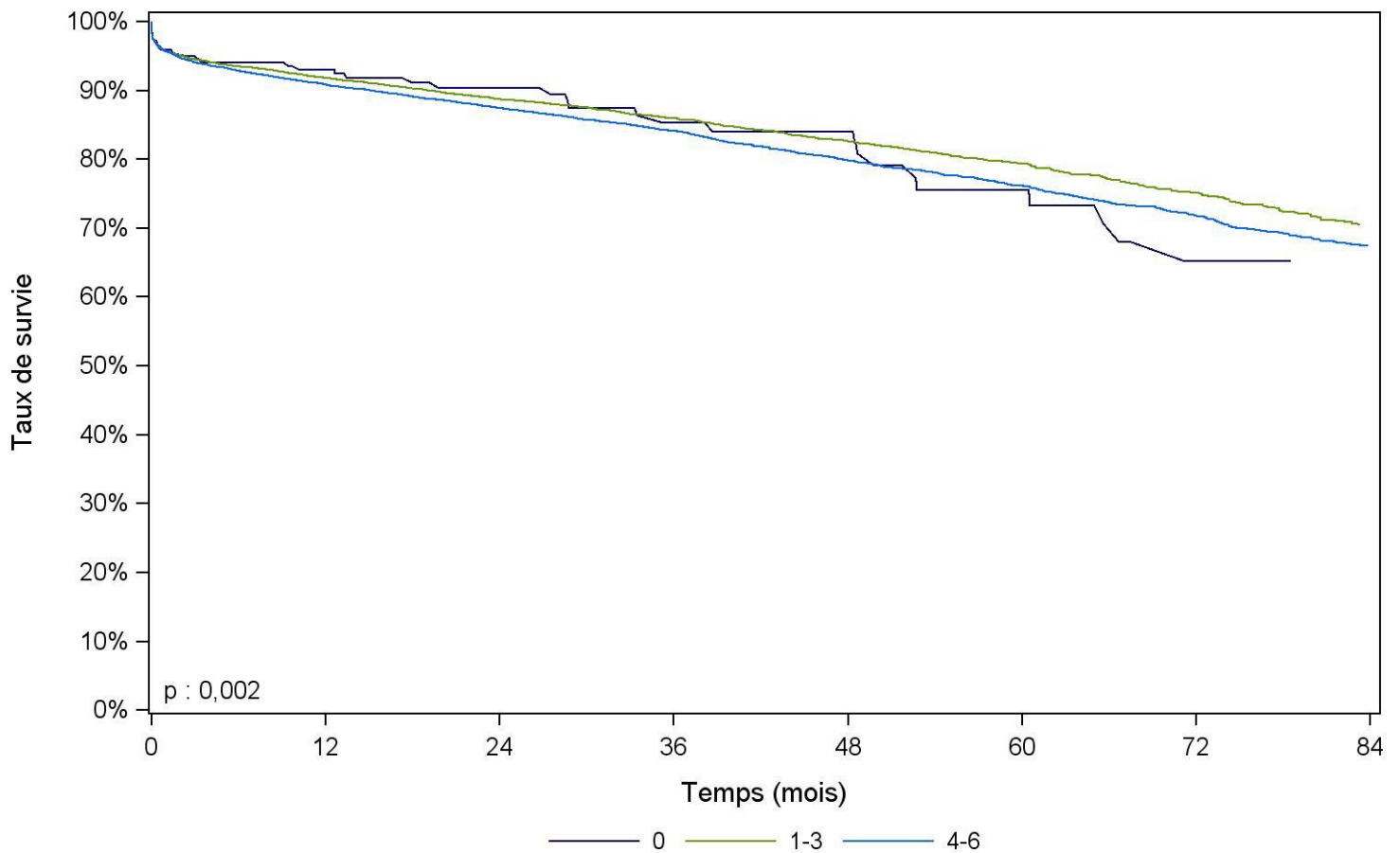
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

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 (2008-2014)



Incompatibilité HLA A, B et DR	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)
0	220	95,9% [92,2% - 97,8%]	93,0% [88,7% - 95,7%]	75,5% [65,0% - 83,3%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		207	172	36	0	0	
1-3	6567	95,7% [95,1% - 96,1%]	91,8% [91,1% - 92,4%]	79,3% [78,0% - 80,6%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		6192	5509	1358	0	0	
4-6	9069	95,7% [95,2% - 96,1%]	90,8% [90,2% - 91,4%]	76,2% [75,1% - 77,2%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8577	7647	2451	0	0	

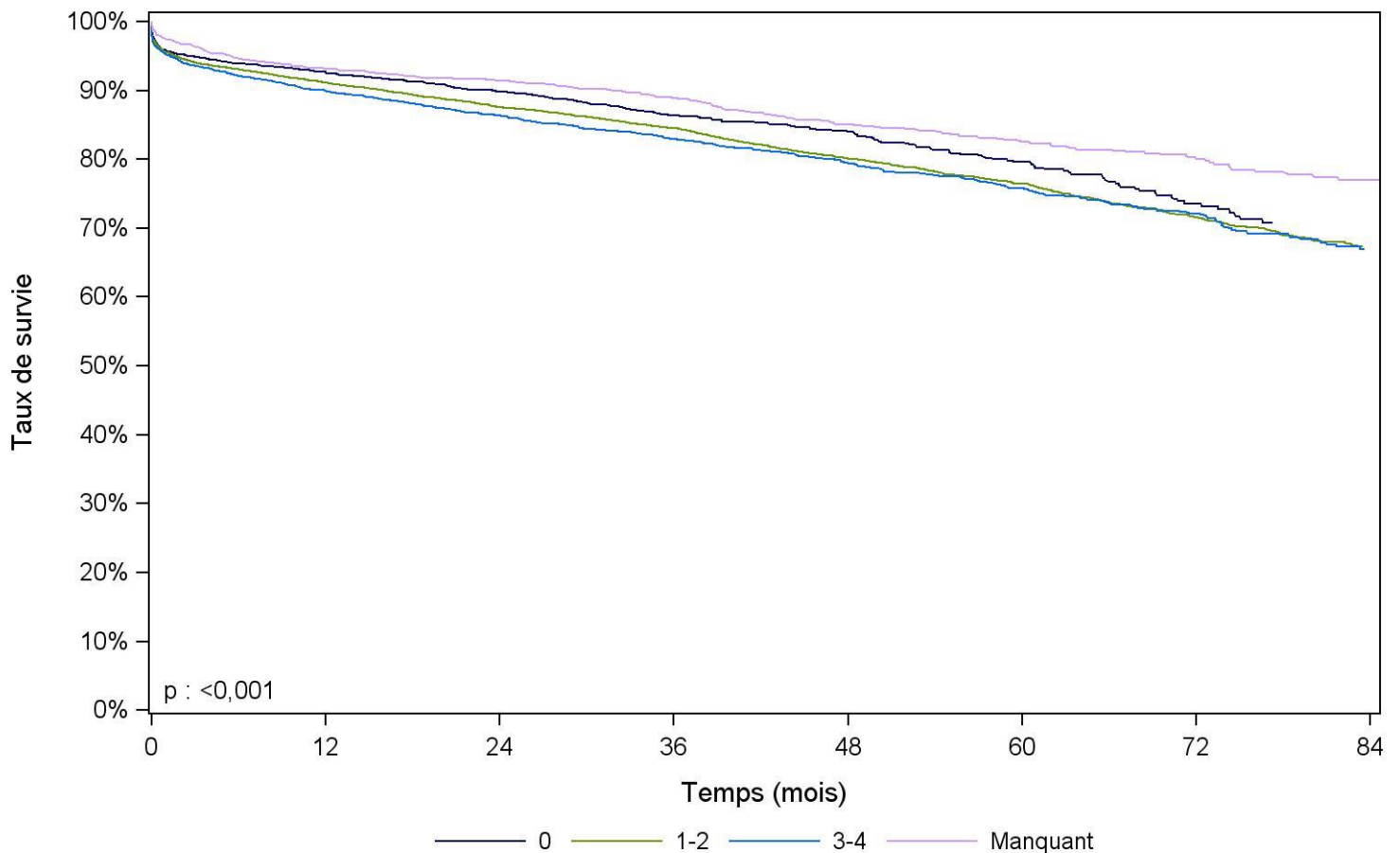
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Figure R11. Survie du greffon rénal issu de donneur décédé, en fonction du nombre d'incompatibilités HLA DR et DQ avec exclusion des retransplantations (2008-2014)



Incompatibilité HLA DR et DQ	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)
0	2531	95,8% [94,9% - 96,5%]	92,6% [91,5% - 93,5%]	79,6% [77,3% - 81,8%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		2382	2117	396	0	0	
1-2	8979	95,6% [95,1% - 96,0%]	91,1% [90,5% - 91,7%]	76,5% [75,3% - 77,6%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		8471	7495	2029	0	0	
3-4	3149	95,3% [94,4% - 95,9%]	89,9% [88,8% - 90,9%]	75,8% [73,9% - 77,6%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		2956	2609	854	0	0	
Manquant	1197	97,5% [96,4% - 98,2%]	93,1% [91,6% - 94,4%]	82,5% [80,0% - 84,7%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1167	1107	566	0	0	

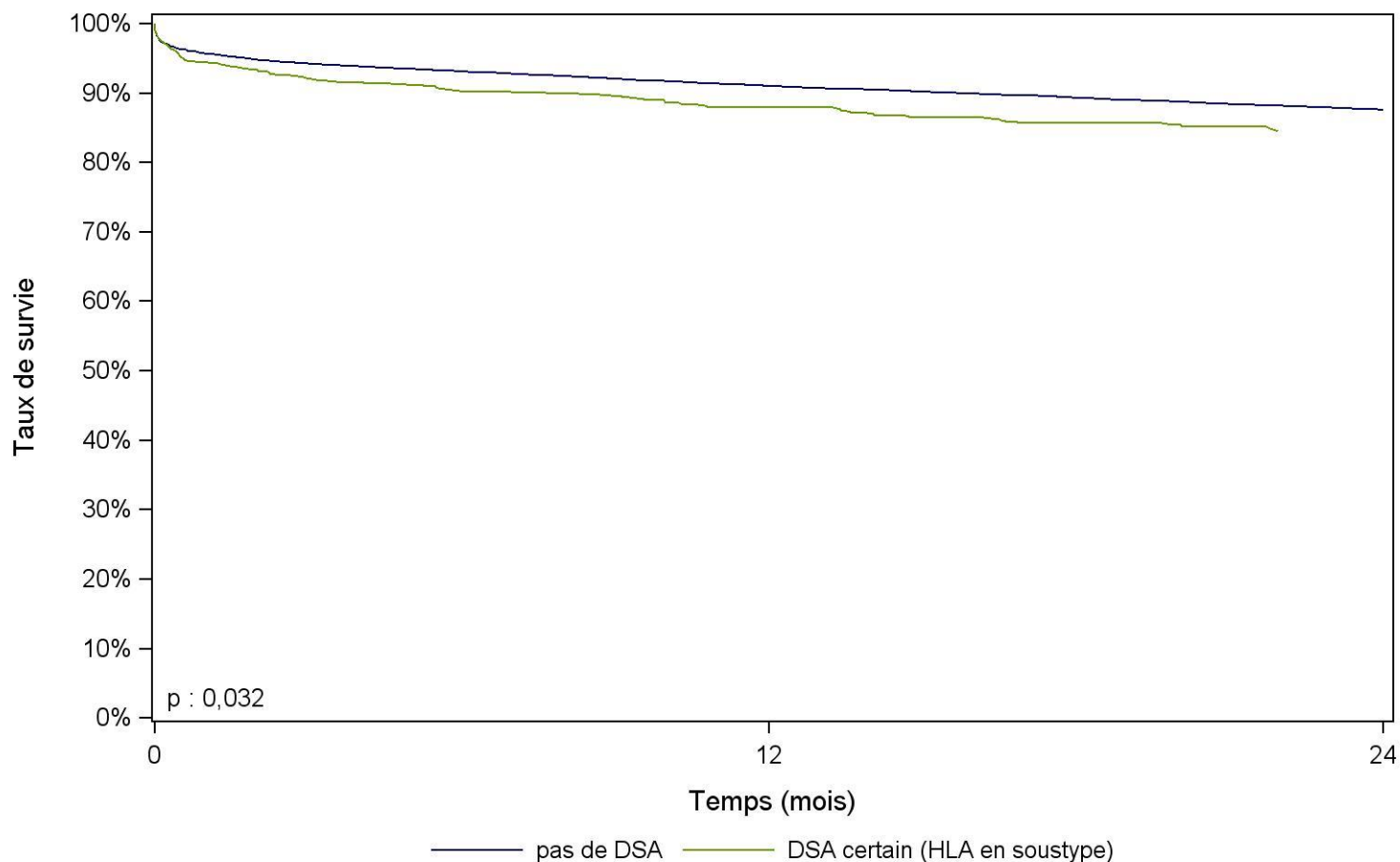
[] : Intervalle de confiance

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 01/03/2016

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, 2009-2014)



Anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur	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)
pas de DSA	1499	95,7%	91,0%	NO	NO	NO	NO
	0	[95,3% - 96,0%]	[90,6% - 91,5%]				
nombre de sujets à risque*		14134	12389	0	0	0	
DSA certain (HLA en soustype)	531	94,6%	88,0%	NO	NO	NO	NO
		[92,2% - 96,2%]	[84,8% - 90,5%]				
nombre de sujets à risque*		482	401	0	0	0	

[] : Intervalle de confiance

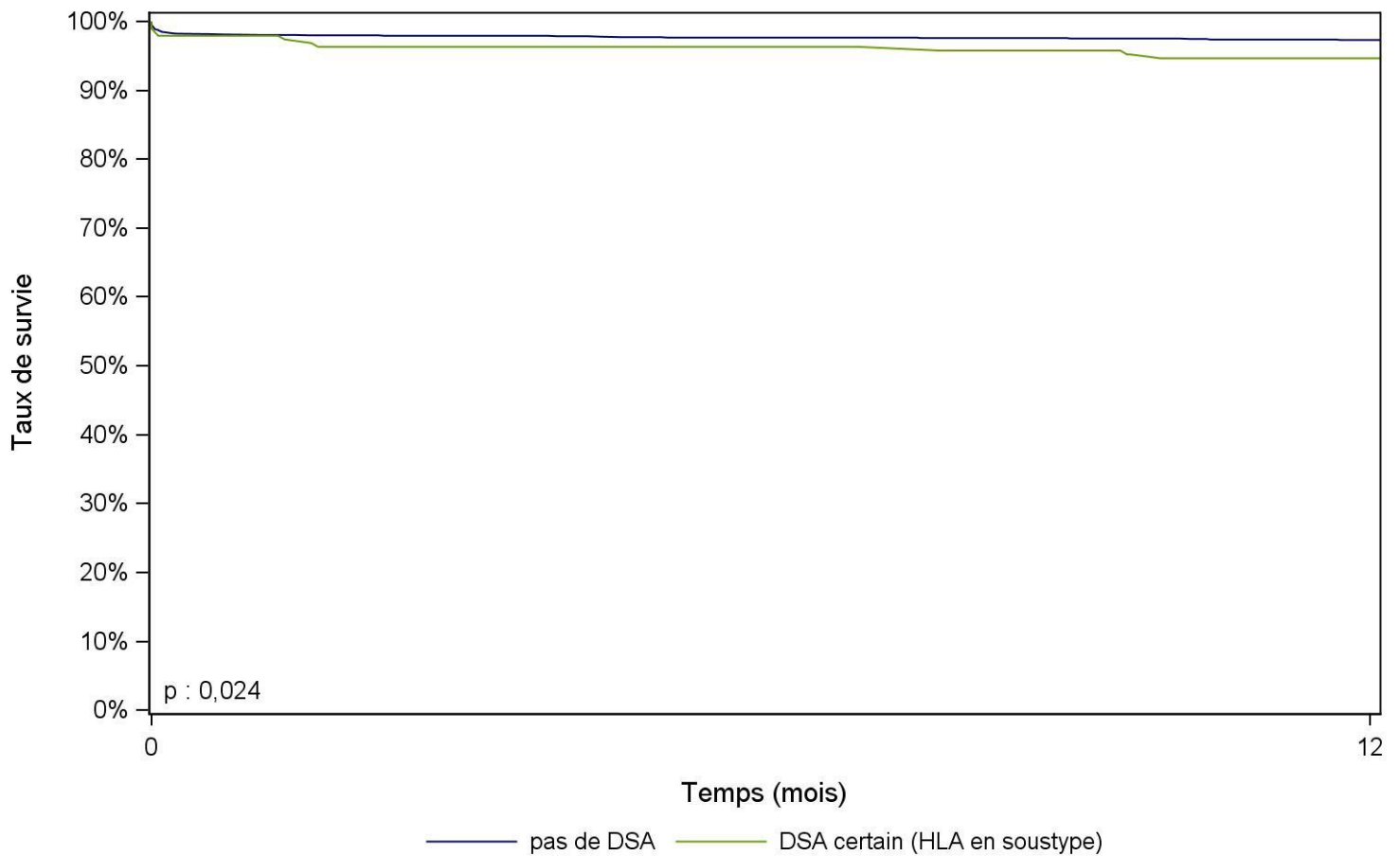
NO : non observable

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

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 01/03/2016

Figure R13. Survie du greffon rénal issu de donneur vivant selon la présence d'anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur (2010-2014)



Anticorps anti-HLA dirigés contre le HLA du donneur	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)
pas de DSA	1626	98,1% [97,3% - 98,7%]	97,3% [96,4% - 98,0%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1534	1278	0	0	0	
DSA certain (HLA en soustype)	195	97,9% [94,5% - 99,2%]	94,6% [90,3% - 97,1%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		185	150	0	0	0	

[] : Intervalle de confiance

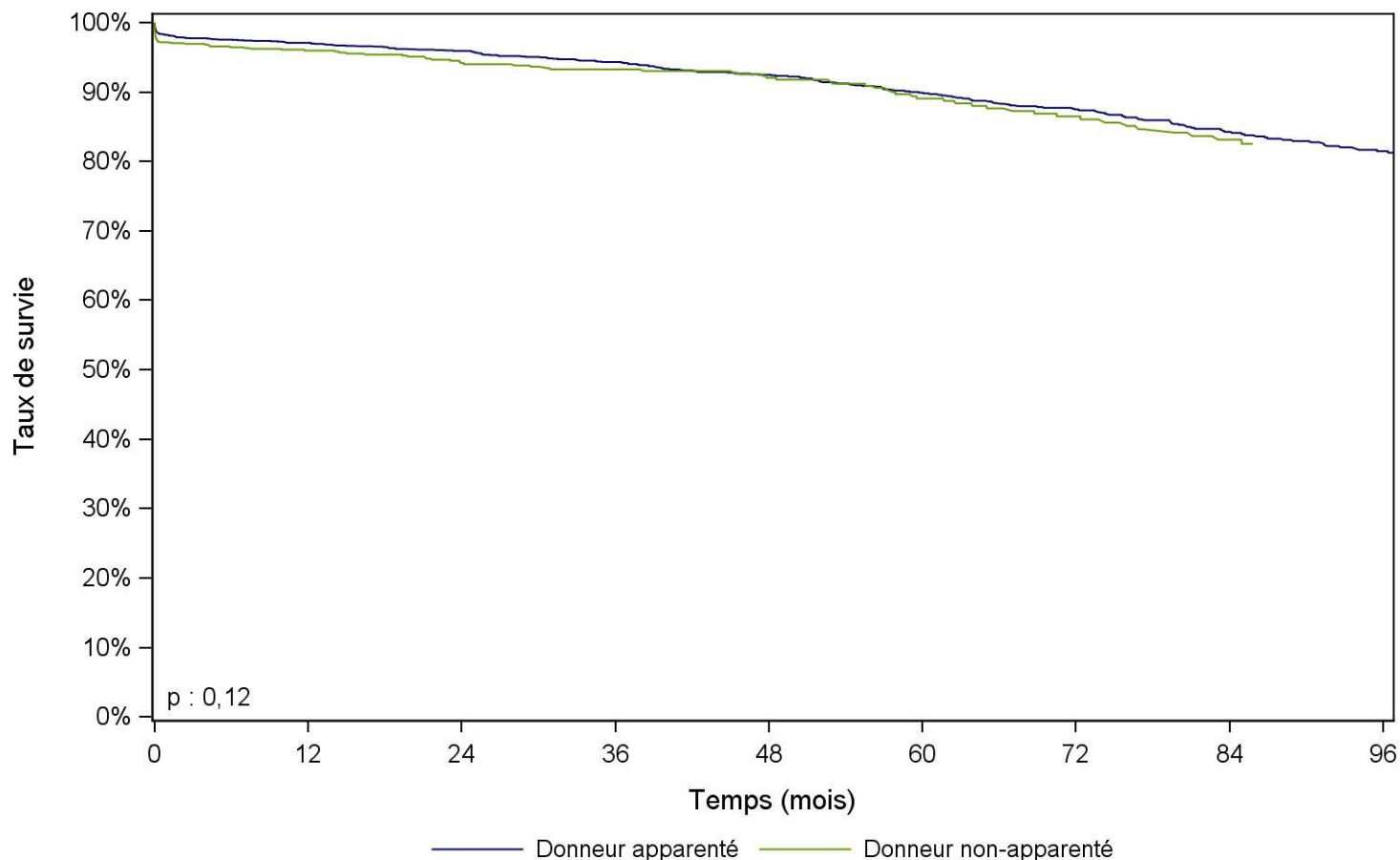
NO : non observable

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

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 01/03/2016

Figure R14. Survie du greffon rénal issu de donneur vivant selon le lien entre le donneur et le receveur (2004-2014)



Lien entre le donneur et le receveur	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)
Donneur apparenté	2250	98,2% [97,6% - 98,7%]	97,1% [96,3% - 97,7%]	89,9% [88,2% - 91,3%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		2155	1933	887	129	0	
Donneur non-apparenté	891	97,1% [95,8% - 98,1%]	96,0% [94,4% - 97,1%]	89,1% [86,0% - 91,5%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		845	745	274	28	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

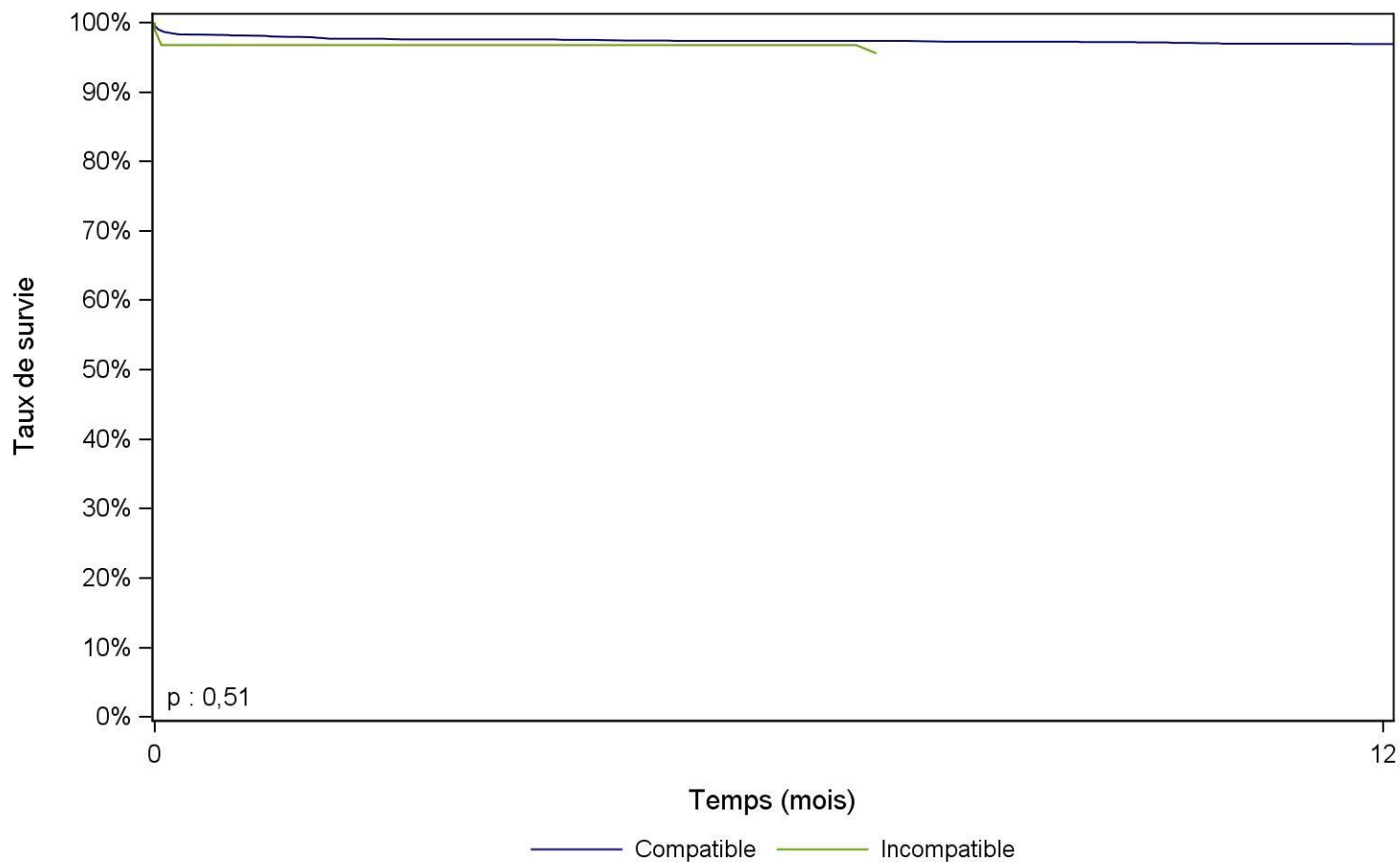
* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun évènement n'est survenu

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 01/03/2016

Figure R15. Survie du greffon rénal à partir de donneur vivant selon la compatibilité ABO (2009-2014)



Compatibilité ABO	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)
Compatible	1980	98,1% [97,4% - 98,7%]	96,9% [96,0% - 97,6%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1880	1602	0	0	0	
Incompatible	98	96,8% [90,3% - 98,9%]	95,6% [88,6% - 98,3%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		87	64	0	0	0	

[] : Intervalle de confiance

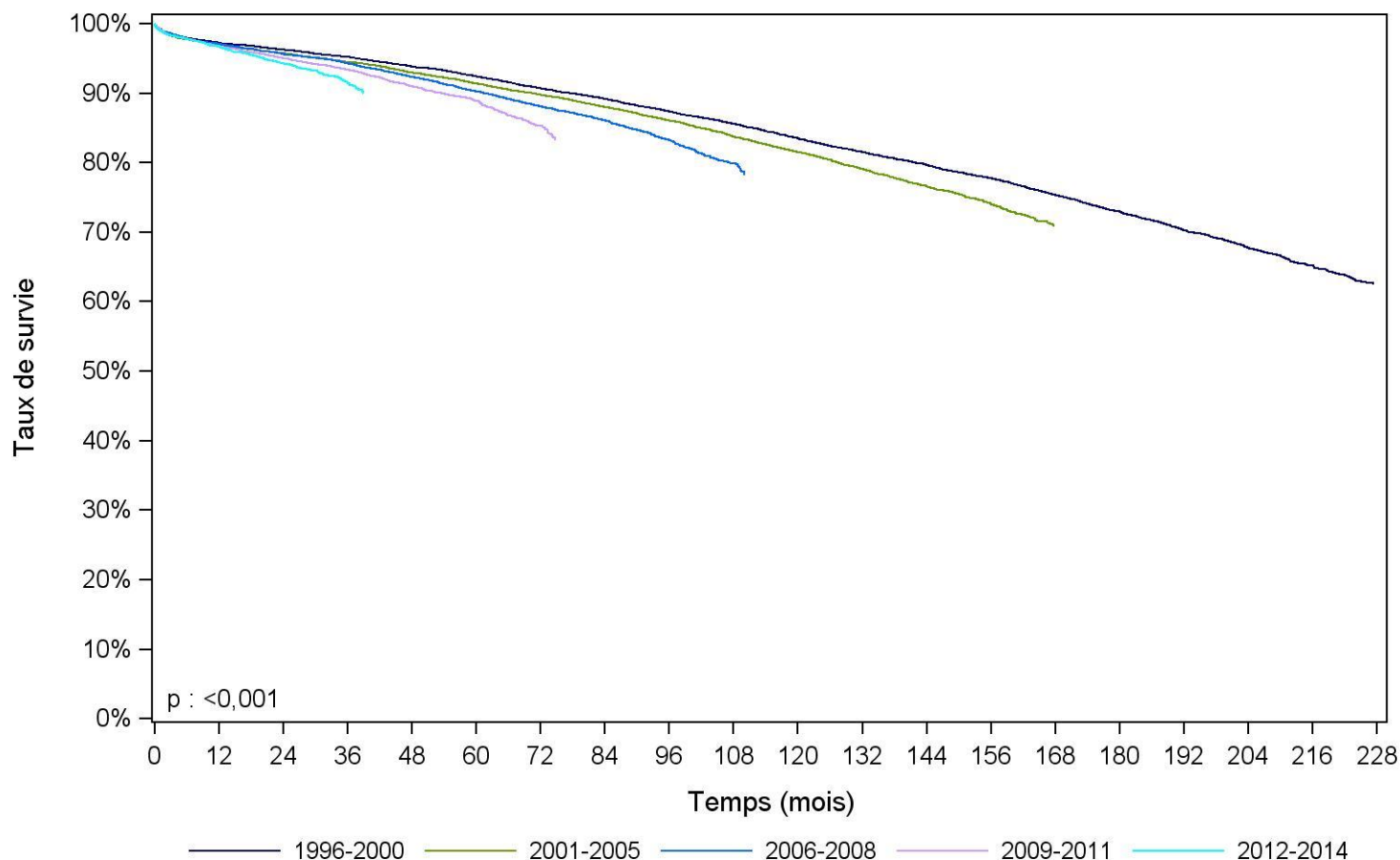
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Survie receveur

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



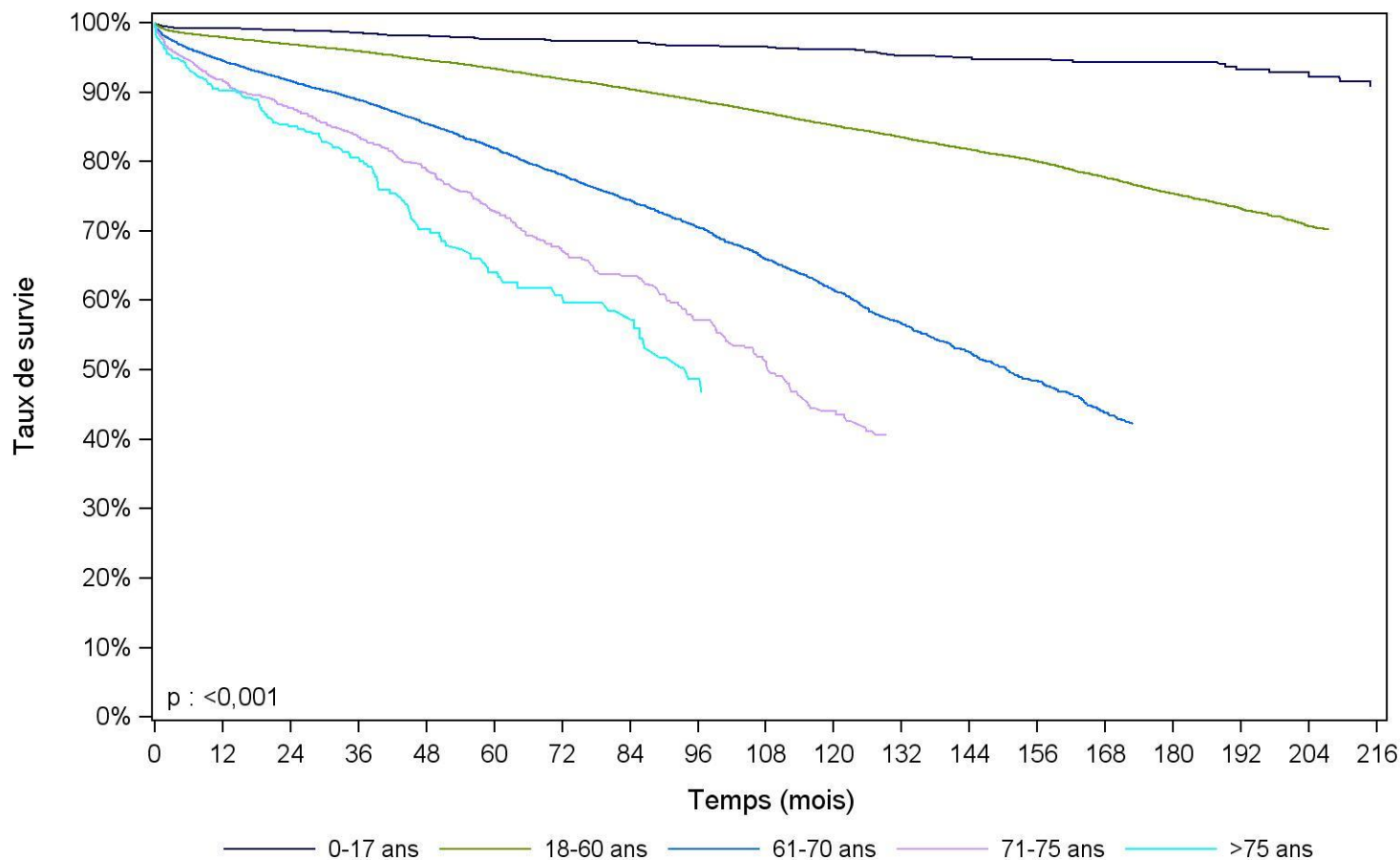
Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
1996-2000	7752	99,3% [99,0% - 99,4%]	97,2% [96,9% - 97,6%]	92,4% [91,8% - 93,0%]	83,5% [82,6% - 84,3%]	73,0% [71,9% - 74,0%]	NO
nombre de sujets à risque*		7680	7491	7016	6119	4272	
2001-2005	9698	99,1% [98,9% - 99,2%]	97,1% [96,7% - 97,4%]	91,4% [90,8% - 91,9%]	81,5% [80,7% - 82,3%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		9594	9371	8669	6168	0	
2006-2008	7232	99,2% [99,0% - 99,4%]	97,1% [96,7% - 97,5%]	90,2% [89,5% - 90,9%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		7165	6991	6204	0	0	
2009-2011	7404	99,2% [99,0% - 99,4%]	96,8% [96,3% - 97,1%]	88,9% [88,1% - 89,7%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		7328	7095	2746	0	0	
2012-2014	7977	99,1% [98,8% - 99,3%]	96,7% [96,2% - 97,0%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		7673	6276	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

Figure R17. Survie du receveur après greffe rénale selon l'âge à la greffe (1996-2014)



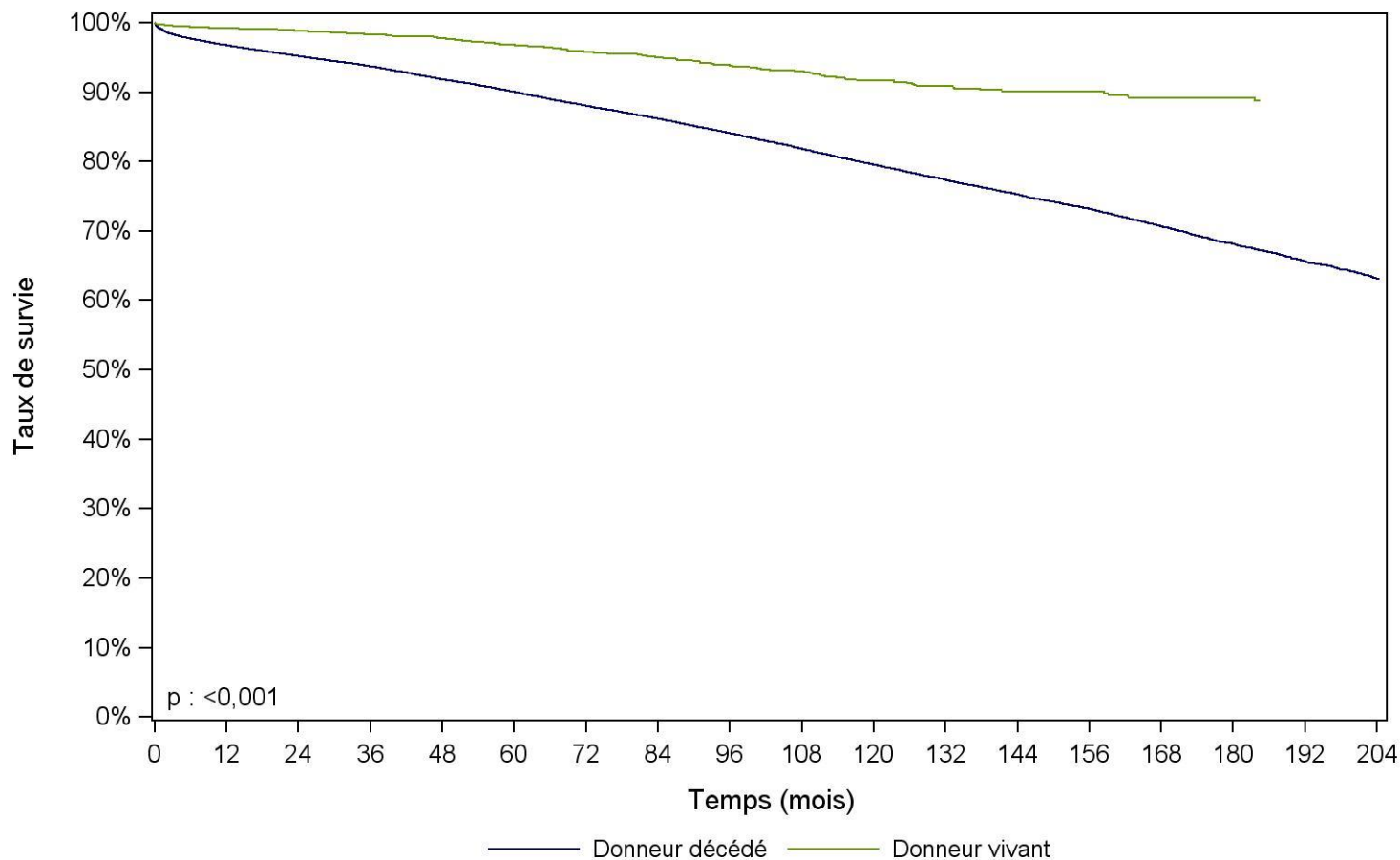
Age du receveur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1657	99,6% [99,2% - 99,8%]	99,1% [98,6% - 99,5%]	97,6% [96,7% - 98,3%]	96,1% [94,8% - 97,1%]	94,3% [92,6% - 95,7%]	NO
nombre de sujets à risque*		1624	1576	1168	712	319	
18-60 ans	2856	99,3% [99,2% - 99,4%]	97,9% [97,7% - 98,1%]	93,4% [93,1% - 93,7%]	85,2% [84,6% - 85,7%]	75,4% [74,5% - 76,2%]	NO
nombre de sujets à risque*		28192	26962	19097	10081	3635	
61-70 ans	7875	98,7% [98,4% - 98,9%]	94,5% [94,0% - 95,0%]	81,9% [80,9% - 82,9%]	61,5% [59,9% - 63,0%]	NO	150,7 [145,4 - 157,0]
nombre de sujets à risque*		7718	7052	3808	1388	313	
71-75 ans	1492	98,0% [97,2% - 98,6%]	91,7% [90,1% - 93,0%]	72,9% [70,0% - 75,6%]	44,0% [39,2% - 48,7%]	NO	108,4 [101,0 - 115,3]
nombre de sujets à risque*		1452	1254	472	99	5	
>75 ans	472	97,4% [95,5% - 98,5%]	90,3% [87,2% - 92,6%]	64,1% [57,5% - 69,9%]	NO	NO	94,3 [84,2 - 99,1]
nombre de sujets à risque*		454	380	90	7	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Figure R18. Survie du receveur après greffe rénale selon l'origine du greffon (1996-2014)



Type de donneur	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)
Donneur décédé	3664	99,1%	96,8%	90,0%	79,5%	68,2%	NO
	6	[99,0% - 99,2%]	[96,6% - 96,9%]	[89,7% - 90,4%]	[79,0% - 80,0%]	[67,4% - 68,9%]	
nombre de sujets à risque*		36100	34159	22943	11617	4083	
Donneur vivant	3417	99,8%	99,2%	96,8%	91,6%	89,2%	NO
		[99,6% - 99,9%]	[98,9% - 99,5%]	[96,0% - 97,4%]	[90,0% - 93,0%]	[87,0% - 91,0%]	
nombre de sujets à risque*		3340	3065	1692	670	189	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Tableau R43. 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 2015 des malades ayant eu une greffe rénale entre 1993 et 2014

	nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
		%	%	%
Amiens (A)	680	98,7	1,2	0,1
Angers (A)	525	28,6	37,3	34,1
Besançon (A)	480	90,0	10,0	0,0
Bordeaux (A+P)	1474	28,0	5,8	66,2
Brest (A)	540	66,1	33,3	0,6
Caen (A)	696	96,6	3,3	0,1
Clermont-Ferrand (A)	515	86,4	13,6	0,0
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	901	96,4	2,9	0,7
Dijon (A)	482	16,4	23,2	60,4
Grenoble (A)	1125	98,8	0,8	0,4
La Réunion (A+P)	331	88,2	10,0	1,8
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	1195	45,9	12,3	41,8
Lille C. Huriez (A)	1221	98,5	1,4	0,1
Lille Jeanne de Flandre (P)	43	90,7	9,3	0,0
Limoges (A)	474	96,8	2,1	1,1
Lyon (HCL) (A)	1809	99,6	0,3	0,2
Lyon HFME (P)	89	89,9	6,7	3,4
Marseille Conception (APM) (A)	1213	94,5	3,5	2,0
Marseille La Timone enfant (P)	30	100,0	0,0	0,0
Montpellier A. de Villeneuve (P)	23	100,0	0,0	0,0
Montpellier La Peyronie (A)	1409	89,6	10,4	0,0
Nancy (A)	1045	98,6	1,4	0,0
Nancy (P)	11	100,0	0,0	0,0
Nantes (A+P)	1826	76,8	20,6	2,5
Nice (A+P)	885	67,3	31,2	1,5
Paris Necker (AP-HP) (A)	1835	83,7	10,5	5,9
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	152	31,6	25,7	42,8
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	879	43,8	41,9	14,3
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	95	56,8	38,9	4,2
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	1146	90,3	8,8	0,9
Paris Tenon (AP-HP) (A)	588	9,9	38,9	51,2
Paris Trousseau (AP-HP) **	23	95,7	4,3	0,0
Point-à-Pitre Abymes (A)	257	45,5	35,4	19,1
Poitiers (A)	687	71,6	28,4	0,0
Reims (A)	570	99,3	0,7	0,0
Rennes (A)	865	99,7	0,2	0,1
Rouen (A)	696	67,1	32,9	0,0
Saint-Etienne (A)	720	98,2	1,8	0,0
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	899	100,0	0,0	0,0

	nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
		%	%	%
Suresnes Foch (A)	724	76,7	19,8	3,6
Toulouse Purpan (P)	29	100,0	0,0	0,0
Toulouse Rangueil (A)	1601	96,3	3,5	0,2
Tours Bretonneau (A)	1114	95,2	3,7	1,2
Tours Clocheville (P)	15	80,0	20,0	0,0
Total	31917	80,1	11,2	8,7

* 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 01/03/2016

Le pourcentage de dossiers pour lesquels le suivi n'est pas renseigné depuis plus de 1 an est de 19,9% au niveau national, mais varie d'une équipe à l'autre reflétant une grande différence de pratique. La part des dossiers dont la mise à jour date de plus de deux ans, ou est manquante, est de 8,7% au niveau national.

Tableau R44. Estimation du nombre de malades porteurs d'un greffon rénal fonctionnel au 31 décembre 2015, 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 31/12/2015
Amiens (A)	816	784	799
Angers (A)	626	334	487
Besançon (A)	587	565	572
Bordeaux (A+P)	1860	633	1244
Brest (A)	703	618	650
Caen (A)	816	807	811
Clermont-Ferrand (A)	618	576	595
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	1184	1054	1097
Dijon (A)	598	177	403
Grenoble (A)	1359	1311	1325
La Réunion (A+P)	395	354	370
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	1763	790	1186
Lille C. Huriez (A)	1528	1428	1467
Lille Jeanne de Flandre (P)	53	50	51
Limoges (A)	559	529	545
Lyon (HCL) (A)	2566	2179	2251
Lyon HFME (P)	119	99	109
Marseille Conception (APM) (A)	1797	1365	1474
Marseille La Timone enfant (P)	36	34	35
Montpellier A. de Villeneuve (P)	29	26	26
Montpellier La Peyronie (A)	1740	1614	1663
Mulhouse **	2	0	0
Nancy (A)	1308	1218	1254
Nancy (P)	12	12	12
Nantes (A+P)	2348	2065	2168
Nice (A+P)	1118	961	1033
Paris Georges Pompidou (AP-HP) **	120	0	17
Paris Necker (AP-HP) (A)	2257	1990	2095
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	355	71	171
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	1394	797	1003
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	119	94	109
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	1600	1313	1415
Paris Tenon (AP-HP) (A)	1034	292	598
Paris Trousseau (AP-HP) **	51	23	37
Point-à-Pitre Abymes (A)	307	233	278
Poitiers (A)	790	786	788
Reims (A)	682	666	673
Rennes (A)	1014	998	1004
Rouen (A)	853	819	835
Saint-Etienne (A)	913	852	870

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 31/12/2015
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	1241	1100	1148
Suresnes Foch (A)	864	758	799
Toulouse Purpan (P)	40	33	37
Toulouse Rangueil (A)	1951	1879	1909
Tours Bretonneau (A)	1325	1272	1300
Tours Clocheville (P)	20	19	20
Total	41470	33578	36729

* Equipe de suivi sans autorisation d'activité de greffe rénale

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 2015, 19,9% des malades greffés rénaux entre 1993 et 2014 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 2015 varie d'une équipe à l'autre de 20 à 2 251 malades.

Le nombre estimé de porteurs de greffon fonctionnel en France est de 36 729 au 31 décembre 2015.

Tableau R45. Analyse de la non fonction primaire du greffon après greffe selon le type de donneur (2008-2014)

	Non fonction primaire du greffon						Total
	Non		Oui		Manquant		N
	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	%	
Vivant	2220	98,0	46	2,0	36	1,6	2302
Décédé en mort encéphalique à critères standards	9674	96,9	306	3,1	87	0,9	10067
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	7572	94,5	444	5,5	118	1,5	8134
DAC-ACI	432	92,3	36	7,7	11	2,3	479
Total	19898	96,0	832	4,0	252	1,2	20982
Donneurs décédés et machine à perfuser (2011-2014)							
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal avec machine à perfuser	1036	95,5	49	4,5	19	1,7	1104
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal sans machine à perfuser	3577	94,2	222	5,8	48	1,2	3847
DAC-ACI	246	91,1	24	8,9	8	2,9	278
Total	4859	94,3	295	5,7	75	1,4	5229

Non fonction primaire du greffon a été définie en fonction des informations saisies dans Cristal. Trois cas ont été pris en compte :

- arrêt de fonction du greffon dans les 90 jours après la greffe et une dialyse non arrêtée après la greffe et greffon non fonctionnel en sortie d'hospitalisation
- décès dans les 90 jours après la greffe et une dialyse non arrêtée et greffon non fonctionnel en sortie d'hospitalisation et un greffon déclaré comme non fonctionnel au moment du décès
- aucun suivi après la greffe avec un eDFG supérieur à 10 et une dialyse non arrêtée après la greffe et greffon non fonctionnel en sortie d'hospitalisation

Exclusion de toutes les greffes de 0 équipes (0 greffes) avec plus de 30% de données manquantes.

DAC-ACI : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné

DAC-LAT : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau R46. Analyse du retard de fonction après greffe selon le type de donneur (2008-2014)

	Reprise retardée de la fonction rénale						Total
	Non		Oui		Manquant		N
	N	% hors données manquantes	N	% hors données manquantes	N	%	
Vivant	1183	93,1	87	6,9	228	15,2	1498
Décédé en mort encéphalique à critères standards	6087	78,3	1688	21,7	834	9,7	8609
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	4621	72,5	1757	27,5	516	7,5	6894
DAC-ACI	80	24,2	251	75,8	63	16,0	394
Total	11971	76,0	3783	24,0	1641	9,4	17395
Donneurs décédés et machine à perfuser (2011-2014)							
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal avec machine à perfuser	720	83,1	146	16,9	53	5,8	919
Décédé en mort encéphalique à critères élargis et greffon rénal sans machine à perfuser	2201	70,7	914	29,3	153	4,7	3268
DAC-ACI	50	28,7	124	71,3	44	20,2	218
Total	2971	71,5	1184	28,5	250	5,7	4405

Reprise retardée de la fonction rénale a été définie en fonction des informations saisies dans Cristal.

Les greffes avec une date d'autonomie supérieure à 2 jours après la greffe sont considérée avec une reprise retardée de fonction rénale.

Exclusion des greffes avec une non fonction primaire.

Exclusion des greffes préemptives

Exclusion de toutes les greffes de 0 équipes (0 greffes) avec plus de 30% de données manquantes.

DAC-ACI : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné

DAC-LAT : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau R47. Analyse du débit de filtration estimé à 1 an selon le type de donneur pour les greffés entre 2008 et 2014 (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
	>= 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	%	N
Vivant	819	42,7	691	36,0	341	17,8	63	3,3	6	0,3	215	10,1	2207
Décédé en mort encéphalique à critères standards	3692	44,3	2566	30,8	1640	19,7	410	4,9	35	0,4	607	6,8	9489
Décédé en mort encéphalique à critères élargis	828	12,9	1766	27,6	2559	40,0	1157	18,1	86	1,3	382	5,6	7760
DAC-ACI	105	26,0	126	31,2	121	30,0	45	11,1	7	1,7	21	4,9	479
Total	5444	31,9	5149	30,2	4661	27,3	1675	9,8	134	0,8	1225	6,7	19935

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

Exclusion des suivis après greffe dont l'écart est supérieur de 180 jours

Exclusion de toutes les greffes de 3 équipes (1047 greffes) avec plus de 30% de données manquantes.

DAC-ACI : donneur décédé après arrêt circulatoire suite à un arrêt cardiaque inopiné

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Conclusion

L'année 2015 enregistre une augmentation de l'activité de greffe rénale remarquable, amorcée en 2014 et faisant suite à une période de faible croissance débutée en 2008. Cette croissance a été possible grâce à l'augmentation de tous les types d'activité : greffes à partir de donneurs vivants, à partir de donneurs décédés en mort encéphalique et à partir de donneurs après arrêt circulatoire. Cette dernière catégorie a pu se développer grâce à la mise en place des prélèvements de donneurs décédés après arrêt circulatoire suite à la limitation ou l'arrêt des thérapeutiques (catégorie Maastricht III). Le premier prélèvement a été réalisé en janvier 2015 ouvrant une nouvelle voie qui devrait prendre une place de plus en plus importante dans les années à venir.

En regard de cette activité de greffe, le nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente reste très supérieur au nombre de patients greffés même si en 2015 ce nombre diminue légèrement, ce qui n'a été observé qu'une seule fois en 15 ans. Cette pénurie en greffons rénaux impose de poursuivre les efforts de prélèvement de tous les types de donneurs et d'accepter une part croissante de donneurs à critères élargis. Le programme national de mise sous machine à perfusion des reins de ces donneurs vise à optimiser les résultats de ce type de greffes avec en 2015 plus de la moitié de ces reins qui ont été perfusés avec significativement moins de retard de fonction des greffons perfusés. La réduction de la durée d'ischémie froide est un objectif associé dans cette optimisation des greffons de donneurs à critères élargis. La poursuite du développement des greffes avec donneur vivant est une option qui offre de nombreux avantages aux receveurs avec des survies des greffons excellentes. Elle doit s'accompagner d'un soutien des donneurs tout au long de leur parcours veillant en particulier à la prise en charge des douleurs post opératoires et à la neutralité financière du don. L'amélioration du suivi des donneurs à long terme est un objectif pour les prochaines années.

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 et l'analyse de l'accès à la greffe des malades sur liste « active ».

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. Ce score ne modifie pas les attributions prioritaires qui ont augmenté en raison d'un afflux de patients hyperimmunisés. La priorité accordée à ces malades ayant très peu d'accès à la greffe a dépassé son but conduisant à des mesures correctrices dont l'effet commence à apparaître : limitation à 15 ans du différentiel d'âge entre receveur et donneur pour les receveurs de plus de 50 ans et délai de carence de 18 mois avant l'obtention de la priorité. De nouvelles modifications de la définition de l'hyperimmunisation sont envisagées en 2016, afin d'harmoniser les pratiques et de mieux circonscrire les malades.