

Greffe rénale

Résumé de l'activité

Depuis 1959, année de la première greffe rénale enregistrée dans Cristal, un total de 64 124 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 est de 32 365 au 31 décembre 2011 soit une prévalence de 497 par million d'habitants (pmh).

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

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Malades restant en attente au 1er janvier de chaque année	5942	6157	6481	6869	7585	8436	8942
Malades en attente au 1er janvier et en CIT	794	1085	1500	1832	2260	2654	3053
Part des malades en CIT parmi les malades en attente au 1er janvier	13%	18%	23%	27%	30%	31%	34%
Nouveaux inscrits dans l'année	3299	3546	3726	3898	4132	3884	
Décédés en attente dans l'année	162	152	218	206	212	200	
Sortis de liste d'attente	191	158	183	150	177	202	
Greffes	2731	2912	2937	2826	2892	2976	
dont greffes avec donneur vivant	247	236	222	223	283	302	
dont greffes avec donneur décédé après arrêt cardiaque	1	43	52	70	79	65	
Greffes (pmh)	44,0	46,1	46,2	44,2	44,7	45,7	

pmh : par million d'habitants CIT : contre indication temporaire

Inscription en attente et devenir des candidats

Liste d'attente

En 2011, 3884 nouveaux malades ont été inscrits sur la liste nationale d'attente pour une greffe rénale, soit une diminution de 6% et un taux d'inscription de 59,6 nouveaux candidats pmh. Pour la première fois un arrêt de progression et, plus encore, une diminution des nouvelles inscriptions sont observés.

Le nombre de nouveaux malades inscrits pour une retransplantation reste stable avec 702 nouveaux malades en 2011 contre 709 en 2010. Ils représentent 18,1% des nouvelles inscriptions. L'âge moyen des nouveaux malades reste supérieur à 50 ans : il est de 50,5 ans en 2011, de 50,2 ans en 2010 et 49,3 ans en 2009.

Le nombre total de candidats (nouveaux inscrits + malades restant en attente au 1^{er} janvier de l'année) a atteint 12 320 en 2011 après une progression de 5,1%. Cependant, une enquête a montré, qu'un jour donné, un malade sur trois était en contre indication temporaire sur la liste d'attente, relativisant l'inadéquation entre le nombre de candidats et le nombre de greffes réalisées. Le nombre de candidats en contre indication temporaire au 1^{er} janvier de chaque année a donc été ajouté cette année dans le tableau de l'analyse de l'évolution de la liste d'attente pour prendre en compte cette dimension. Au 1^{er} janvier 2012, 3 053 malades étaient en contre indication temporaire soit 34 %. Ceci représente une progression de 21% dans les six dernières années puisqu'ils ne représentaient que 13% de la liste d'attente en 2006.

En 2011, le nombre de greffes progresse de 2,9%, confirmant la reprise d'activité observée en 2010 (+2,3% par rapport à 2009) qui avait suivi une diminution historique de 3,8% en 2009 par rapport à 2008. Le nombre de patients sortis de la liste d'attente hors décès a augmenté de 14% (avec 177 patients en 2010 et 202 en 2011) tandis que le nombre de décès sur liste d'attente est stable (206 en 2009, 212 en 2010 et 200 en 2011) et représente 1,6% du total des candidats de l'année.

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

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total candidats pour un greffon	3,4	3,3	3,5	3,8	4,1	4,1
Receveurs en attente au 1er janvier pour un greffon	2,2	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8
Receveurs en attente au 1er janvier pour un greffon hors malades en CIT	1,9	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
Nouveaux inscrits pour un greffon	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,3

CIT : contre indication temporaire

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

- le nombre total de candidats pour un greffon (4,1 candidats en 2011 pour un greffon utilisable dans l'année).
- le nombre de receveurs en attente au 1^{er} janvier de l'année pour un greffon (2,8 receveurs début 2011 pour un greffon rénal utilisable) ;
- le nombre de receveurs en attente au 1^{er} janvier hors malades en CIT (1,9 receveurs hors CIT début 2011 pour un greffon utilisable). Ce nouvel indicateur montre qu'un jour donné, la compétition entre candidats est une fois et demi moindre qu'en comptant les malades en contre indication.
- le nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (1,3 inscrit en 2011 pour un greffon utilisable) ;

Tableau R3. Caractéristiques démographiques des donneurs de rein et des malades inscrits et de leur devenir en liste d'attente de greffe rénale en 2011

Caractéristiques	Greffons rénaux greffés en 2011*		Malades en attente au 1er janvier 2011		Nouveaux malades inscrits en 2011		Malades greffés en 2011		Malades décédés en 2011	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age										
0-17 ans	117	3,9	92	1,1	103	2,7	94	3,2	2	1,0
18-29 ans	254	8,5	540	6,4	308	7,9	210	7,1	4	2,0
30-55 ans	1331	44,7	4375	51,9	1849	47,6	1399	47,0	53	26,5
56-65 ans	712	23,9	2438	28,9	1118	28,8	826	27,8	85	42,5
66-69 ans	143	4,8	579	6,9	263	6,8	222	7,5	34	17,0
70-74 ans	207	7,0	341	4,0	189	4,9	178	6,0	20	10,0
>=75 ans	212	7,1	71	0,8	54	1,4	47	1,6	2	1,0
(m ± ds, ans)	51,5	16,8	51,2	13,2	50,5	14,8	51,0	15,1	58,7	12,3
Sexe										
Masculin	1695	57,0	5141	60,9	2407	62,0	1854	62,3	131	65,5
Féminin	1281	43,0	3295	39,1	1477	38,0	1122	37,7	69	34,5
Groupe sanguin										
A	1226	41,2	2456	29,1	1615	41,6	1286	43,2	61	30,5
AB	131	4,4	293	3,5	171	4,4	162	5,4	10	5,0
B	269	9,0	1398	16,6	440	11,3	332	11,2	26	13,0
O	1350	45,4	4289	50,8	1658	42,7	1196	40,2	103	51,5
Dialyse**										
Manquant	na	na	63	0,7	20	0,5	23	0,8	2	1,0
Non	na	na	2244	26,6	1307	33,7	487	16,4	28	14,0
Oui	na	na	6129	72,7	2557	65,8	2466	82,9	170	85,0
Retransplantation										
Oui	na	na	2010	23,8	702	18,1	416	14,0	47	23,5
Non	na	na	6426	76,2	3182	81,9	2560	86,0	153	76,5
Pourcentage d'anticorps anti-HLA										
0-4 %	na	na	4155	49,3	2100	54,1	1845	62,0	99	49,5
5-79 %	na	na	3177	37,7	831	21,4	872	29,3	60	30,0
80-100 %	na	na	497	5,9	80	2,1	51	1,7	14	7,0
manquant	na	na	607	7,2	873	22,5	208	7,0	27	13,5
Taux de greffons incompatibles***										
0	na	na	3386	40,1	2053	52,9	1896	63,7	109	54,5
1-24	na	na	1343	15,9	742	19,1	256	8,6	14	7,0
25-49	na	na	610	7,2	222	5,7	187	6,3	9	4,5
50-84	na	na	947	11,2	368	9,5	251	8,4	23	11,5
85 et plus	na	na	2150	25,5	499	12,8	386	13,0	45	22,5
Total	2976	100,0	8436	100,0	3884	100,0	2976	100,0	200	100,0

* greffons issus de donneur vivant inclus

** 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

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

na=non applicable (m ± ds, ans): moyenne ± déviation standard

Tableau R4. 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	2006			2007			2008			2009			2010			2011		
	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh
Diabète insulino-dépendant (Type I)	192	5,8	3,1	165	4,7	2,6	178	4,8	2,8	196	5,0	3,1	218	5,3	3,4	189	4,9	2,9
Diabète insulino-dépendant (Type II)	187	5,7	3,0	237	6,7	3,7	244	6,5	3,8	320	8,2	5,0	308	7,5	4,8	343	8,8	5,3
Glomérulonéphrite chronique	791	24,0	12,7	844	23,8	13,3	902	24,2	14,2	868	22,3	13,6	943	22,8	14,6	806	20,8	12,4
Néphroangio-sclérose	218	6,6	3,5	248	7,0	3,9	280	7,5	4,4	332	8,5	5,2	335	8,1	5,2	337	8,7	5,2
Néphropathie interstitielle chronique	354	10,7	5,7	419	11,8	6,6	411	11,0	6,5	479	12,3	7,5	434	10,5	6,7	382	9,8	5,9
Néphropathie malformative	108	3,3	1,7	105	3,0	1,7	93	2,5	1,5	107	2,7	1,7	94	2,3	1,5	111	2,9	1,7
Polykystose rénale	479	14,5	7,7	554	15,6	8,8	565	15,2	8,9	558	14,3	8,7	640	15,5	9,9	572	14,7	8,8
Autre néphropathie héréditaire	119	3,6	1,9	123	3,5	1,9	120	3,2	1,9	114	2,9	1,8	128	3,1	2,0	112	2,9	1,7
Autres	296	9,0	4,8	313	8,8	5,0	321	8,6	5,0	308	7,9	4,8	358	8,7	5,5	281	7,2	4,3
Inconnue ou indéterminée	555	16,8	8,9	538	15,2	8,5	609	16,3	9,6	613	15,7	9,6	673	16,3	10,4	614	15,8	9,4
Total	3299	100,0	53,2	3546	100,0	56,1	3726	100,0	58,6	3898	100,0	61,0	4132	100,0	63,8	3884	100,0	59,6

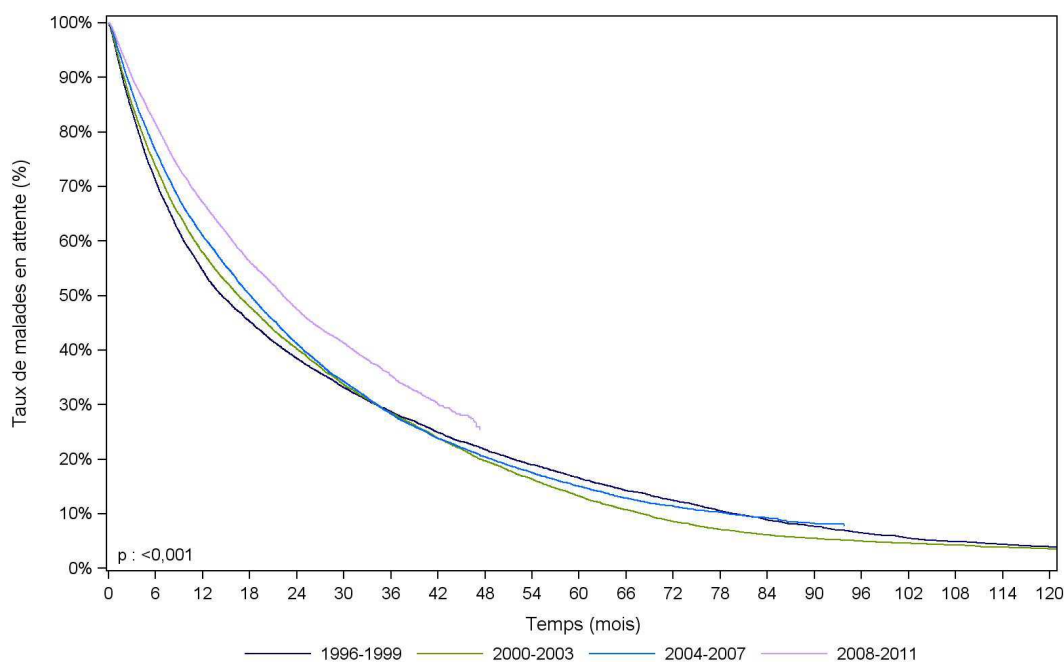
pmh : par million d'habitants

En 2011, les glomérulonéphrites chroniques continuent à être la principale maladie rénale primitive représentant 21 % des nouveaux malades inscrits en attente de greffe rénale. Le diabète est en augmentation (14% des inscrits contre 9% en 2004), principalement par l'augmentation des malades ayant un diabète de type II. De plus, on constate un volumineux groupe "Inconnue ou indéterminée" (16% 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.

Durée d'attente avant greffe

La durée d'attente a été calculée pour les malades inscrits entre 1996 et 2011 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. Le temps médian d'attente a augmenté progressivement passant de 14,5 à 22,3 mois entre les cohortes 1996-1999 et 2008-2011. En revanche, le nombre de longs attendeurs a, lui, baissé après la mise en place du score d'attribution des greffons rénaux dans toutes les inter-régions. La pénurie en greffe rénale s'est discrètement aggravée ces 5 dernières années avec un nombre de candidats par greffon passant de 3,4 en 2006 à 4,1 en 2011. La durée d'attente varie significativement selon le groupe sanguin. Ainsi, la médiane d'attente des inscrits entre 2006 et 2011 est de 12,1 mois pour les malades de groupe sanguin A, 13,8 mois pour les malades de groupe sanguin AB, 28,8 mois pour les malades de groupe sanguin O et 36,5 mois pour les malades de groupe sanguin B. La durée d'attente varie significativement selon l'existence d'une immunisation et selon l'âge. La durée d'attente des receveurs âgés de moins de 18 ans qui bénéficient de la priorité pédiatrique est très inférieure à la médiane nationale (6,9 mois versus 20,7 mois). A l'autre extrémité, les sujets les plus âgés (≥ 66 ans) ont également une médiane d'attente plus courte (13,6 mois) ce qui s'explique par la part importante des donneurs décédés de plus de 65 ans qui leur est proposée (29%), tandis que les candidats de 30 à 55 ans sont ceux dont l'attente médiane est la plus longue (24,2 mois).

Figure R1. Durée d'attente avant greffe rénale selon la période d'inscription (1996-2011)



Période d'inscription	N	Médiane d'attente (mois)	Intervalle de confiance à 95%
1996-1999	8771	14,5	[13,8 - 15,3]
2000-2003	9430	16,6	[16,0 - 17,3]
2004-2007	12142	18,1	[17,5 - 18,7]
2008-2011	14768	22,3	[21,6 - 23,0]

Après 22,3 mois d'attente (médiane d'attente), les malades inscrits entre 2008 et 2011 ont 50% de chance d'être greffés.

Tableau R5. Durées d'attente avant greffe selon des facteurs d'attente des malades inscrits à partir du 1er janvier 2006 sur la liste d'attente d'une greffe rénale*

		Effectif	1er Quartile 25% des inscrits séjournent en liste d'attente moins de : mois [IC]	Médiane 50% des inscrits séjournent en liste d'attente moins de : mois [IC]	3ème Quartile 75% des inscrits séjournent en liste d'attente moins de : mois [IC]	pvalue
Global	-	21170	7,8 [7,6-8,0]	20,7 [20,2-21,3]	46,5 [44,8-47,8]	
Groupe sanguin						
	A	8690	4,8 [4,6-5,0]	12,1 [11,6-12,6]	27,9 [26,9-29,3]	<0,001
	AB	885	5,7 [5,0-6,4]	13,8 [11,9-15,7]	30,4 [25,4-34,3]	
	B	2501	15,9 [14,4-17,6]	36,5 [34,7-39,0]	NC [68,1-NC]	
	O	9094	12,8 [12,3-13,4]	28,8 [27,7-29,8]	55,1 [53,9-59,2]	
Immunisé**						
	non	13237	5,8 [5,6-6,0]	14,8 [14,3-15,1]	32,2 [31,4-33,1]	<0,001
	oui	7933	15,6 [14,9-16,3]	36,5 [35,4-38,7]	NC [70,0-NC]	
Age à l'inscription						
	0-17 ans	637	2,6 [2,2-3,0]	6,9 [6,1-7,6]	16,2 [13,9-19,6]	<0,001
	18-20 ans	274	5,8 [4,5-7,4]	15,0 [12,1-18,4]	37,8 [29,8-46,7]	
	21-29 ans	1494	7,2 [6,4-7,9]	18,0 [16,4-19,8]	40,4 [36,6-46,7]	
	30-55 ans	10569	9,4 [9,0-9,8]	24,2 [23,4-24,9]	50,4 [48,7-53,6]	
	56-65 ans	5770	8,6 [8,1-9,0]	20,8 [19,9-21,6]	47,0 [44,4-50,5]	
	>=66 ans	2426	5,0 [4,6-5,4]	13,6 [12,3-14,8]	32,7 [29,1-36,6]	

NC : non calculable

*exclusion des malades en attente de greffe à partir de donneurs vivants et des greffes combinées rein plus un organe vital

** un malade immunisé est défini avec soit un taux d'anticorps anti-HLA supérieur à 5% soit des spécificités HLA de classe I ou II saisies

Tableau R6. Evolution des durées d'attente avant greffe rénale selon des facteurs d'attente*

		Effectif				Médiane 50% des inscrits séjournent en liste d'attente moins de : mois [IC]			
		1996-1999	2000-2003	2004-2007	2008-2011	1996-1999	2000-2003	2004-2007	2008-2011
Global	-	8771	9430	12142	14768	14,5 [13,8-15,3]	16,6 [16,0-17,3]	18,1 [17,5-18,7]	22,3 [21,6-23,0]
Groupe sanguin									
	A	3757	3918	4976	6078	9,2 [8,7-9,7]	10,9 [10,4-11,6]	11,0 [10,3-11,4]	12,9 [12,3-13,6]
	AB	371	354	492	629	13,8 [11,7-16,7]	8,9 [7,1-10,5]	10,2 [9,0-11,5]	16,1 [13,9-17,4]
	B	960	1141	1477	1721	18,1 [16,0-20,3]	28,0 [25,2-30,3]	37,4 [35,0-40,0]	35,8 [33,5-38,5]
	O	3683	4017	5197	6340	22,3 [20,7-23,8]	23,3 [22,0-24,5]	24,5 [23,5-25,5]	32,2 [30,6-34,3]
Immunisé**									
	non	6755	7507	8793	8779	11,5 [11,0-12,0]	13,5 [12,9-14,1]	13,7 [13,1-14,1]	15,8 [15,2-16,3]
	oui	2016	1923	3349	5989	36,8 [33,3-40,5]	35,9 [33,4-38,7]	37,7 [35,9-40,2]	35,8 [34,6-38,0]
Age à l'inscription									
	0-17 ans	416	386	394	432	5,0 [4,3-6,3]	4,3 [3,6-5,0]	5,0 [4,1-5,9]	7,2 [6,2-8,1]
	18-20 ans	197	193	184	175	12,5 [9,3-15,9]	12,6 [9,0-17,1]	15,7 [11,5-18,4]	15,2 [12,1-19,0]
	21-29 ans	1035	900	974	1006	11,9 [10,9-13,0]	17,7 [15,5-20,6]	16,3 [14,5-18,3]	21,5 [18,9-23,9]
	30-55 ans	5342	5583	6567	7211	17,1 [16,0-18,1]	19,1 [18,4-20,0]	21,6 [20,8-22,4]	25,4 [24,5-26,7]
	56-65 ans	1564	1879	3000	4119	14,1 [12,4-15,8]	14,8 [13,5-16,4]	17,4 [16,4-18,5]	22,8 [21,5-24,3]
	>=66 ans	217	489	1023	1825	10,3 [8,5-14,6]	12,5 [10,5-15,2]	10,8 [9,6-12,1]	14,5 [12,9-15,9]

NC : non calculable

*exclusion des malades en attente de greffe à partir de donneurs vivants et des greffes combinées rein plus un organe vital

** un malade immunisé est défini avec soit un taux d'anticorps anti-HLA supérieur à 5% soit des spécificités HLA de classe I ou II saisies

Tableau R7. Durées d'attente avant greffe par équipe, des malades inscrits à partir du 1er janvier 2006 sur la liste d'attente d'une greffe rénale

Equipe	Effectif	Médiane (mois)*	Intervalle de confiance (95%)
Amiens (A)	528	13,3	11,4-15,6
Angers (A)	335	12,1	9,1-13,6
Besançon (A+P)	385	19,7	17,6-23,2
Bordeaux (A)	910	17,2	15,6-19,0
Brest (A)	323	13,0	11,1-16,6
Caen (A)	396	10,8	8,8-13,4
Clermont-Ferrand (A)	321	17,1	14,9-20,1
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	707	43,4	38,9-50,5
Dijon (A)	307	15,0	11,5-17,3
Grenoble (A)	674	22,9	19,8-25,0
La Réunion (A+P)	280	NC	41,7-NC
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	780	34,3	31,2-37,2
Lille A. Calmette (A)	954	18,6	17,1-21,1
Lille Jeanne de Flandre (P)	34	7,1	3,0-10,2
Limoges (A)	310	8,7	7,2-10,8
Lyon (HCL) (A)	972	26,7	23,7-29,8
Lyon HFME (P)	77	7,1	5,7-10,9
Marseille Conception (APM) (A+P)	610	12,6	10,5-15,1
Marseille La Timone enfant (P)	36	5,9	2,9-8,8
Montpellier A. de Villeneuve (P)	23	14,0	6,6-42,7
Montpellier La Peyronie (A)	814	21,8	19,8-24,5
Nancy (A)	666	23,2	20,8-25,3
Nancy (P)	12	10,3	2,5-NC
Nantes (A+P)	1048	15,4	13,5-17,4
Nice (A+P)	643	10,5	9,0-13,0
Paris Necker (AP-HP) (A)	1285	32,2	29,8-35,0
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	90	3,3	2,3-4,8
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	607	29,1	24,4-34,6
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	68	12,8	7,6-14,3
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	890	47,0	41,5-52,0
Paris Tenon (AP-HP) (A)	652	52,2	47,0-67,0
Paris Trousseau (AP-HP) (P)	34	8,6	5,7-12,5
Point-à-Pitre Abymes (A)	281	35,6	31,6-47,2
Poitiers (A)	422	7,4	6,5-9,2
Reims (A)	393	21,6	17,6-24,6
Rennes (A+P)	450	8,2	7,1-9,9
Rouen (A)	425	11,4	9,7-13,5
Saint-Etienne (A)	433	11,0	9,7-14,3
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	664	19,7	17,5-21,6
Suresnes Foch (A)	657	37,3	32,2-40,5
Toulouse Purpan (P)	34	5,1	3,2-6,7

Equipe	Effectif	Médiane (mois)*	Intervalle de confiance (95%)
Toulouse Rangueil (A)	869	18,9	17,4-22,2
Tours Bretonneau (A)	750	13,9	12,2-16,2
Tours Clocheville (P)	21	3,0	1,2-6,5

*exclusion des malades en attente de greffe à partir de donneurs vivants et des greffes combinées rein plus un organe vital
NC : non calculable

Les durées médianes de séjour en liste d'attente, estimées selon la méthode de Kaplan-Meier, varient fortement d'une équipe à l'autre pour les équipes de greffe rénale chez l'adulte, avec des médianes allant de 3 mois à plus de 52 mois. 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 (nombre de malades immunisés, d'inscriptions pour retransplantation, etc.). Les durées d'attente dépendent fortement des politiques d'inscription et de greffe qui diffèrent entre les équipes, notamment vis-à-vis des malades "à risque" (malades immunisés de groupe rare par exemple). La constatation de durées d'attente relativement brèves 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'IRCT, l'accès à la liste d'attente et le taux de prélèvement de sujets décédés sont autant de facteurs qui pèsent sur la durée d'attente et varient fortement d'une région à l'autre.

Mortalité en liste d'attente

En 2011, 200 malades inscrits sur la liste d'attente (1,6% des candidats à la greffe) sont décédés sans avoir été greffés. Ce nombre de décès demeure faible représentant une proportion stable entre 1,5% et 2,1% de la liste d'attente depuis 2004 dans un contexte de receveurs plus âgés à l'inscription.

Prélèvement en vue de greffe rénale

En 2011 parmi les 1630 donneurs décédés (de mort encéphalique ou après arrêt cardiaque) prélevés d'au moins un organe, 1541 (94.5%) ont été prélevés d'au moins un rein. Au total, 2970 greffons rénaux ont été prélevés et 90,4% greffés. La diminution de l'efficacité du prélèvement au cours des dernières années (93,9 à 90,4 % de greffons greffés parmi ceux prélevés) s'explique par l'augmentation de l'âge moyen des donneurs avec plus de greffons dits à critères élargis.

Tableau R8. 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	870	841	1714	1619	94,5%
1998	994	976	938	1925	1814	94,2%
1999	970	947	915	1868	1774	95,0%
2000	1016	998	956	1958	1838	93,9%
2001	1065	1044	995	2062	1922	93,2%
2002	1198	1149	1117	2260	2152	95,2%
2003	1119	1087	1038	2124	1990	93,7%
2004	1291	1250	1190	2440	2271	93,1%
2005	1371	1324	1241	2565	2370	92,4%
2006	1443	1395	1321	2695	2489	92,4%
2007	1600	1543	1428	2982	2688	90,1%
2008	1610	1554	1443	2999	2708	90,3%
2009	1543	1486	1399	2850	2604	91,4%
2010	1538	1477	1405	2859	2617	91,5%
2011	1630	1541	1442	2970	2684	90,4%

Activité de greffe rénale

En 2011, 2976 greffes rénales ont été réalisées en France, soit 45,7 pmh et une augmentation de 2,9% (+ 84 greffes) par rapport à l'année précédente. Le redressement de l'activité après la baisse de 3,8% enregistrée en 2009 se confirme avec une augmentation de l'activité deux années consécutives et un nombre de greffes encore jamais atteint. Parallèlement, après deux années consécutives de baisse des prélèvements sur sujets en état de mort encéphalique, on enregistre en 2011, une augmentation de 3,1% alors que les greffes avec donneurs décédés après arrêt cardiaque diminuent avec 65 greffes contre 79 en 2010 (- 17%). Les greffes effectuées à partir de donneurs vivants continuent d'augmenter avec 302 greffes contre 283 en 2010 (+6,7%). L'activité de greffe rénale à partir de donneur vivant représente en 2011 10,2% des greffes rénales. Même si cette activité reste très inférieure à celle observée dans la plupart des pays européens et aux Etats-Unis, c'est la première fois que ce cap de 10% est franchi en France. Pour ces 302 greffes, le donneur était un ascendant direct du receveur dans 91 cas (30,1%), un collatéral direct dans 99 cas (32,8%), un collatéral indirect (oncle, tante ou cousin germain) dans 11 cas (3,6%), le conjoint dans 66 cas (21,8%), un lien affectif étroit et stable dans 2 cas (0,6 %) et une personne pouvant justifier de plus de 2 ans de vie commune avec le receveur dans 21 cas (6,9%). L'augmentation du recours au donneur vivant est liée pour une grande part à une progression de 26 % depuis 2009 du don à partir des donneurs conjoints (69 à 87 donneurs entre 2009 et 2011).

Parmi les 2 674 greffes rénales réalisées à partir de greffons issus de donneurs décédés, 1209 greffons (45,2%) ont été attribués à l'échelon local, 811 (30,3%) à l'échelon régional et 543 greffons (20,3%) ont fait l'objet d'une priorité régionale (84 greffons soit 15,5% des attributions prioritaires) ou nationale (459 soit 84,5% des attributions prioritaires).

Les greffes rénales réalisées dans le cadre d'une priorité nationale ou régionale qui avaient atteint 22,3% des greffes en 2010 diminuent représentant 20,3 % des greffes avec une diminution portant sur les priorités nationales (84,5 % des priorités soit -3,8%). Il est probable que l'augmentation des priorités nationales débutée en 2009 soit liée à la modification de la définition de l'hyperimmunisation mise en place en juillet 2009. Une limitation de l'accès au programme hyperimmunisés-antigènes permis exigeant un meilleur appariement en âge et en HLA a également été mis en place en 2011.

Dans le cadre du programme bigreffe, 118 reins ont été greffés chez 59 receveurs soit une stabilité de ce type de greffe en 2011.

Le prélèvement sur donneur décédé après arrêt cardiaque a débuté fin 2006. Après une progression régulière entre 2007 et 2010 permettant de passer de 43 à 79 greffes (+ 83,7%), l'activité s'affaisse en 2011 avec 65 greffes (- 17%). Cette difficulté à développer ce type de greffes tient aux importantes contraintes du prélèvement des donneurs répondant aux critères Maastricht I et II, seuls autorisés actuellement en France.

Le nombre de greffes combinées rein et organe vital reste relativement stable au cours des 5 dernières années avec 122 greffes en 2011. Mais, on observe une chute de 19,3% des greffes rein-pancréas après l'augmentation d'activité observée en 2010. On atteint en 2011 le niveau le plus bas observé pour ce type de greffe depuis 2004.

En excluant les malades greffés à partir d'un greffon de donneur vivant ou de donneur décédé après arrêt cardiaque ainsi que les malades ayant bénéficié d'une greffe combinée rein et organe vital, la durée moyenne d'ischémie est stable en 2011 (17,5 ± 0,3 heures) après plusieurs années d'amélioration consécutives. Elle demeure très variable d'une équipe à une autre (14,3 heures à 21,8 heures, hors équipes exclusivement pédiatriques). L'effort de réduction de la durée d'ischémie froide réalisé par l'ensemble des intervenants du prélèvement et de la greffe est sensible et a permis de diminuer la moyenne nationale de plus de 2 heures depuis 2006. Cet effort doit se poursuivre, la durée d'ischémie froide ayant un impact important sur la survie à long terme des greffons rénaux.

Tableau R9. Evolution de l'activité de greffe rénale depuis 1987 selon le type de donneur

Année de greffe	Donneur décédé de mort encéphalique	Donneur décédé après arrêt cardiaque	Donneur vivant
1987	1559	0	80
1988	1739	0	67
1989	1902	0	55
1990	1899	0	52
1991	1938	0	40
1992	1725	0	44
1993	1743	0	42
1994	1564	0	66
1995	1585	0	64
1996	1580	0	58
1997	1613	0	71
1998	1809	0	73
1999	1765	0	77
2000	1840	0	84
2001	1921	0	101
2002	2144	0	108
2003	1990	0	136
2004	2260	0	164
2005	2375	0	197
2006	2483	1	247
2007	2633	43	236
2008	2663	52	222
2009	2533	70	223
2010	2530	79	283
2011	2609	65	302

Tableau R10. Evolution du nombre de greffes rénales selon la néphropathie d'origine et incidence par million d'habitants (pmh)

Indication	2006			2007			2008			2009			2010			2011		
	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh	N	%	pmh
Diabète insulino-dépendant (Type I)	135	5	2,2	138	5	2,2	148	5	2,3	126	4	2,0	149	5	2,3	138	5	2,1
Diabète insulino-dépendant (Type II)	88	3	1,4	124	4	2,0	143	5	2,2	143	5	2,2	184	6	2,8	179	6	2,7
Glomérulonéphrite chronique	757	28	12,2	737	25	11,7	707	24	11,1	687	24	10,7	694	24	10,7	710	24	10,9
Néphroangio-sclérose	146	5	2,4	170	6	2,7	204	7	3,2	207	7	3,2	216	7	3,3	229	8	3,5
Néphropathie interstitielle chronique	312	11	5,0	350	12	5,5	330	11	5,2	316	11	4,9	329	11	5,1	313	11	4,8
Néphropathie malformative	98	4	1,6	86	3	1,4	91	3	1,4	85	3	1,3	79	3	1,2	101	3	1,6
Polykystose rénale	338	12	5,4	465	16	7,4	472	16	7,4	446	16	7,0	446	15	6,9	474	16	7,3
Autre néphropathie héréditaire	118	4	1,9	121	4	1,9	112	4	1,8	100	4	1,6	88	3	1,4	93	3	1,4
Autre	243	9	3,9	219	8	3,5	254	9	4,0	226	8	3,5	233	8	3,6	235	8	3,6
Inconnue ou indéterminée	496	18	8,0	502	17	7,9	476	16	7,5	490	17	7,7	474	16	7,3	504	17	7,7
Total	2731	100	44,0	2912	100	46,1	2937	100	46,2	2826	100	44,2	2892	100	44,7	2976	100	45,7

pmh : par million d'habitants

En 2011, les glomérulonéphrites chroniques sont la principale maladie rénale primitive, en cause chez 24% des greffés. Par ailleurs, on constate un volumineux groupe (17% des greffés) pour lequel la maladie rénale primitive reste "Inconnue ou indéterminée". Ce chiffre relève pour une bonne part du fait que de nombreux malades arrivent au stade terminal de leur IRC sans prise en charge néphrologique préalable ou dans des conditions où les données cliniques, anamnestiques, biologiques et morphologiques ne permettent plus de diagnostic.

Tableau R11. Nombre de greffes rénales effectuées par équipe en 2011

Equipe de greffe	Total greffes en 2011	dont donneur vivant	dont donneur décédé après arrêt cardiaque	Taux de croissance 2011/2010 (%)
Amiens (A)	75	5	0	31,6
Angers (A)	46	2	2	12,2
Besançon (A+P)	49	5	0	-9,3
Bordeaux (A)	137	14	0	7,0
Brest (A)	56	1	0	21,7
Caen (A)	63	6	0	26,0
Clermont-Ferrand (A)	44	2	0	12,8
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	78	9	1	-8,2
Dijon (A)	55	4	0	44,7
Grenoble (A)	93	7	1	-7,0
La Réunion (A+P)	5	0	0	-80,0
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	112	19	12	-2,6
Lille A. Calmette (A)	134	9	5	32,7
Lille Jeanne de Flandre (P)	4	0	0	-50,0
Limoges (A)	37	2	0	-24,5
Lyon (HCL) (A)	164	17	4	-1,8
Lyon HFME (P)	14	0	0	-17,6
Marseille Conception (APM) (A+P)	107	4	0	-1,8
Marseille La Timone enfant (P)	7	0	0	0,0
Montpellier A. de Villeneuve (P)	4	0	0	33,3
Montpellier La Peyronie (A)	129	10	0	4,0
Nancy (A)	81	17	0	20,9
Nancy (P)	3	1	0	200,0
Nantes (A+P)	166	12	8	23,0
Nice (A+P)	95	8	0	-9,5
Paris Necker (AP-HP) (A)	174	33	4	5,5
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	14	1	0	27,3
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	76	8	11	-9,5
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	11	2	0	10,0
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	102	13	16	4,1
Paris Tenon (AP-HP) (A)	57	7	0	-21,9
Paris Trousseau (AP-HP) (P)	1	0	0	-75,0
Point-à-Pitre Abymes (A)	48	4	0	71,4
Poitiers (A)	65	3	0	1,6
Reims (A)	21	0	0	-55,3
Rennes (A+P)	79	1	0	3,9
Rouen (A)	70	3	0	22,8
Saint-Etienne (A)	60	3	0	-18,9
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	69	6	0	-22,5
Suresnes Foch (A)	76	19	0	-15,6
Toulouse Purpan (P)	4	2	0	0,0
Toulouse Rangueil (A)	177	32	0	29,2

Tours Bretonneau (A)	108	11	1	2,9
Tours Clocheville (P)	6	0	0	20,0
France	2976	302	65	2,9

L'activité de greffe rénale s'est effectuée en 2011 dans 44 équipes de greffe, dont 10 équipes avec une orientation pédiatrique exclusive et 7 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 R12. Evolution des durées moyennes d'ischémie froide en heure (hors donneur vivant, donneur décédé après arrêt cardiaque 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
2006	2352	27	19,8	0,3	1077	14	17,8	0,4
2007	2495	29	18,9	0,3	1157	13	16,6	0,3
2008	2533	165	18,1	0,3	1146	57	16,3	0,3
2009	2421	52	18,0	0,3	1073	14	15,9	0,3
2010	2398	67	17,6	0,3	1088	24	15,4	0,3
2011	2487	127	17,5	0,3	1156	62	15,5	0,3

NR : nombre d'ischémie froide non renseignée 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.

Tableau R13. Durée moyenne d'ischémie froide en heure pour l'année 2011 par équipe de greffe (hors donneur vivant, donneur décédé après arrêt cardiaque 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		NR	moyenne	IC
Amiens (A)	68	1	16,4	1,3	38	0	15,4	1,3
Angers (A)	42	0	16,7	1,6	24	0	16,0	2,5
Besançon (A+P)	40	0	17,9	1,9	17	0	14,6	1,6
Bordeaux (A)	120	41	NC	NC	63	21	NC	NC
Brest (A)	55	4	16,8	1,9	36	2	16,1	2,5
Caen (A)	55	2	18,4	1,4	21	0	16,3	1,8
Clermont-Ferrand (A)	42	14	NC	NC	19	6	NC	NC
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	65	0	17,1	1,5	32	0	13,8	1,2
Dijon (A)	51	1	15,7	1,4	27	0	13,6	1,1
Grenoble (A)	82	8	17,2	1,3	41	4	15,7	1,3
La Réunion (A+P)	5	5	NC	NC	4	4	NC	NC
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	67	10	18,4	1,5	36	6	16,7	1,9
Lille A. Calmette (A)	117	14	18,5	1,1	73	9	17,2	1,2
Lille Jeanne de Flandre (P)	4	0	14,5	6,1	0	.		
Limoges (A)	35	1	14,5	1,1	19	1	13,1	1,2
Lyon (HCL) (A)	114	2	16,2	1,1	55	0	14,6	1,5
Lyon HFME (P)	13	0	14,7	2,2	0	.		
Marseille Conception (APM) (A+P)	103	0	14,3	1,1	60	0	11,6	1,0

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		NR	moyenne	IC
Marseille La Timone enfant (P)	5	0	15,7	1,0	0	.		
Montpellier A. de Villeneuve (P)	4	0	21,5	12,1	0	.		
Montpellier La Peyronie (A)	116	3	19,3	1,2	55	0	17,6	1,5
Nancy (A)	63	0	18,3	1,8	27	0	13,5	1,9
Nancy (P)	2	0	15,7	124,6	0	.		
Nantes (A+P)	134	1	18,9	1,3	44	0	15,7	1,2
Nice (A+P)	87	0	17,9	1,2	38	0	15,2	1,5
Paris Necker (AP-HP) (A)	132	0	20,7	1,4	27	0	16,7	2,0
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	12	0	16,3	2,0	0	.		
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	54	1	15,4	1,3	39	0	14,3	1,2
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	9	2	NC	NC	0	.		
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	61	0	16,9	1,4	43	0	16,2	1,6
Paris Tenon (AP-HP) (A)	50	5	17,9	1,5	14	3	NC	NC
Paris Trousseau (AP-HP) (P)	1	1	NC	NC	0	.		
Point-à-Pitre Abymes (A)	44	4	19,0	1,1	42	4	18,7	1,1
Poitiers (A)	62	0	16,3	1,2	27	0	15,1	1,5
Reims (A)	21	1	19,6	3,8	12	0	15,5	4,5
Rennes (A+P)	76	0	17,6	1,4	49	0	16,4	1,5
Rouen (A)	67	0	15,4	1,1	25	0	13,3	1,3
Saint-Etienne (A)	57	1	21,8	2,0	23	0	18,7	3,2
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	61	0	18,1	1,5	27	0	15,6	1,8
Suresnes Foch (A)	56	2	17,2	1,6	17	2	14,5	2,5
Toulouse Purpan (P)	2	0	20,8	15,9	0	.		
Toulouse Rangueil (A)	135	3	17,3	1,1	52	0	15,4	1,6
Tours Bretonneau (A)	92	0	17,6	0,9	30	0	16,4	1,6
Tours Clocheville (P)	6	0	16,4	5,4	0	.		
Total	2487	127	17,5	0,3	1156	62	15,5	0,3

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

NR: nombre d'ischémie froide non renseignée 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.

La durée moyenne d'ischémie froide, estimée à 17,5 heures reste stable (17,6 heures en 2010) mais varie d'un centre à l'autre.

Modalités d'attribution

Tableau R14. Modalités d'attribution pour les greffes rénales réalisées en 2011 à partir de donneurs décédés

Modalité d'attribution	n	%
Echelon local	1209	45,2
Score régional	811	30,3
Score national	50	1,9
Hors tour	1	0,0
Bigreffe	59	2,2
Priorité régionale ou nationale	543	20,3
Répartition des priorités selon les caractéristiques des malades		
Super urgence	3	0,6
Immunisé ou hyperimmunisé	322	59,3
Pédiatrique	88	16,2
Greffe combinée	111	20,4
Régionale	19	3,5
Répartition des priorités selon le niveau géographique de leur application		
Nationale	459	84,5
Régionale	84	15,5

Pour les 2 674 greffes rénales réalisées à partir de greffons issus de donneurs décédés, 1 209 greffons (45,2%) ont été attribués à l'échelon local, 811 (30,3%) ont été attribués à l'aide du score régional et 543 (20,3%) ont fait l'objet d'une priorité régionale ou nationale.

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 à l'échelon local. Ce malade aura comme modalité d'attribution une attribution locale.

Tableau R15. Evolution des modalités d'attribution pour les greffes rénales réalisées à partir de donneurs décédés

Modalités d'attribution	2004-2007		2008-2011	
	n	%	n	%
Echelon local	4428	45,2	4707	44,4
Score régional	3651	37,3	3512	33,1
Score national	1	0,0	209	2,0
Hors tour	5	0,1	22	0,2
Bigreffe	161	1,6	216	2,0
Priorité régionale ou nationale	1543	15,8	1921	18,1
Répartition des priorités selon les caractéristiques des malades				
Super urgence	23	1,5	26	1,4
Immunisé ou hyperimmunisé	665	43,1	1039	54,1
Pédiatrique	254	16,5	324	16,9
Greffe combinée	444	28,8	429	22,3
Régionale	157	10,2	103	5,4
Répartition des priorités selon le niveau géographique de leur application				
Nationale	1090	70,6	1578	82,1
Régionale	453	29,4	343	17,9

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 à l'échelon local. Ce malade aura comme modalité d'attribution une attribution locale

Greffe rénale de donneur vivant

Tableau R 16. Évolution de l'activité de greffe rénale selon le type de donneur, évolution selon l'âge du receveur et évolution de la moyenne d'âge des donneurs et des receveurs

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)		Moyenne d'âge annuelle (Intervalle de confiance à 95%)	
	donneur décédé	donneur Vivant	% de greffe à partir de donneur vivant	receveur adulte	receveur pédiatrique	Donneur	Receveur
1959-1968	170	157	-	-	-	-	-
1970-1979	3328	264	-	-	-	-	-
1980-1989	11442	551	-	-	-	-	-
1990-1999	17221	587	-	-	-	-	-
2000	1840	84	4,4	71	13	41,0 (40,4-41,7)	43,9 (43,2-44,5)
2001	1921	101	5,0	86	15	42,4 (41,7-43,1)	44,7 (44,0-45,3)
2002	2144	108	4,8	100	8	42,4 (41,8-43,1)	45,4 (44,8-46,0)
2003	1990	136	6,4	127	9	44,5 (43,9-45,2)	46,1 (45,5-46,7)
2004	2260	164	6,8	145	19	46,3 (45,6-46,9)	46,7 (46,1-47,3)
2005	2375	197	7,7	189	8	47,8 (47,2-48,4)	47,6 (47,1-48,2)
2006	2484	247	9,0	233	14	48,4 (47,7-49,0)	47,2 (46,6-47,7)
2007	2676	236	8,1	221	15	48,5 (47,9-49,1)	48,2 (47,6-48,7)
2008	2715	222	7,6	215	7	50,3 (49,7-50,9)	49,3 (48,8-49,8)
2009	2603	223	7,9	209	14	50,0 (49,3-50,6)	49,1 (48,5-49,7)
2010	2609	283	9,8	267	16	50,8 (50,2-51,4)	50,1 (49,6-50,7)
2011	2674	302	10,1	293	9	51,5 (50,9-52,1)	51,0 (50,4-51,5)

Tableau R17. Evolution depuis 2004 du nombre de greffes rénales avec donneurs vivants selon la relation entre le donneur et le receveur

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Donneur ascendant direct (père, mère)	60	70	85	86	70	66	81	91
Donneur collatéral direct (frère, sœur)	69	81	98	79	82	69	110	99
Donneur conjoint	28	39	47	50	46	63	63	66
Donneur descendant direct (fils, fille)	5	3	10	7	8	8	14	11
Donneur ascendant indirect (grand-père, grand-mère)	0	0	0	1	0	1	1	0
Donneur collatéral indirect (cousin germain, oncle, tante)	1	0	5	5	6	9	7	11
Donneur conjoint vie commune supérieure à 2 ans	1	4	1	7	8	6	7	21
Donneur conjoint du père ou de la mère	0	0	0	0	1	1	0	0
Donneur résidu opératoire	0	0	1	1	1	0	0	1
Liens affectifs étroit et stables	0	0	0	0	0	0	0	2

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 de moins de 48 ans non immunisés et candidats à une première greffe pour les greffons proposés 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 à cette date prioritaires les receveurs âgés de 55 ans au plus ayant un taux de greffons incompatibles supérieur ou égal à 25% en attente d'une première greffe.

Tableau R 18. Evolution du nombre de greffes combinées à une greffe rénale

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cœur-Rein	10	6	6	4	8	4
Foie-Rein	39	48	50	38	40	48
Multiviscérale*	0	0	0	0	1	1
Pancréas-Rein	82	83	73	69	83	67
Poumon-Rein	0	1	1	1	0	2

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

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 2006-2010 avec des survies à 1 an de 83,6%, 86,3%, 91,0%, 92,2% et 92,1% et à 5 ans de 68,2%, 74,5%, 80,5%, 80,7% et 77,6%. Pour la cohorte 1993-2010, la survie à 10 ans est significativement meilleure avec donneur vivant (77,9 % contre 62,8% avec donneur décédé ; $p < 0,001$). Elle est en revanche significativement diminuée chez les receveurs hyperimmunisés et pour les retransplantations. Enfin, la survie du greffon est moins bonne chez les receveurs de plus de 60 ans.

Tableau R19. 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 2011 des malades ayant eu une greffe rénale entre 1993 et 2010

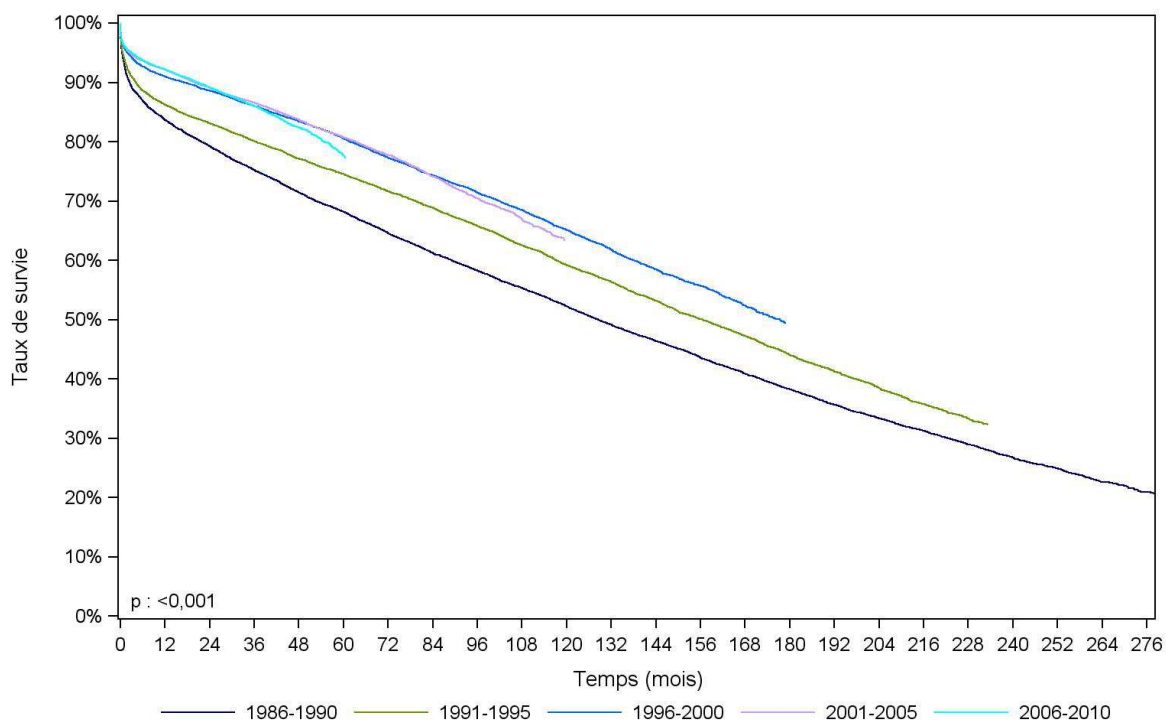
	nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
		%	%	%
Amiens (A)	617	91,7	7,6	0,6
Angers (A)	411	96,4	3,6	0,0
Besançon (A+P)	439	96,1	3,9	0,0
Bordeaux (A)	1112	63,1	35,4	1,4
Brest (A)	462	81,8	18,2	0,0
Caen (A)	572	96,0	4,0	0,0
Clermont-Ferrand (A)	444	61,3	31,8	7,0
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	775	97,8	2,1	0,1
Dijon (A)	383	92,4	4,2	3,4
Grenoble (A)	927	98,8	0,9	0,3
La Réunion (A+P)	307	47,9	36,2	16,0
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	992	49,7	23,9	26,4
Lille A. Calmette (A)	1005	44,1	51,0	4,9
Lille Jeanne de Flandre (P)	41	95,1	0,0	4,9
Limoges (A)	420	98,6	1,4	0,0
Lyon (HCL) (A)	1538	99,5	0,4	0,1
Lyon HFME (P)	76	88,2	11,8	0,0
Marseille Conception (APM) (A+P)	927	89,0	10,8	0,2
Marseille La Timone enfant (P)	38	97,4	0,0	2,6
Montpellier A. de Villeneuve (P)	12	75,0	25,0	0,0
Montpellier La Peyronie (A)	1103	87,4	12,4	0,2
Nancy (A)	943	96,6	2,9	0,5
Nancy (P)	10	100,0	0,0	0,0
Nantes (A+P)	1627	90,3	2,3	7,4
Nice (A+P)	694	41,5	51,0	7,5
Paris Necker (AP-HP) (A)	1513	85,0	7,7	7,3
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	193	71,0	26,9	2,1
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	604	87,4	12,1	0,5
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	79	51,9	38,0	10,1

	nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
		%	%	%
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	963	92,8	5,1	2,1
Paris Tenon (AP-HP) (A)	447	48,5	42,5	8,9
Paris Trousseau (AP-HP) (P)	59	8,5	76,3	15,3
Point-à-Pitre Abymes (A)	176	9,7	47,7	42,6
Poitiers (A)	565	92,0	8,0	0,0
Reims (A)	513	99,8	0,2	0,0
Rennes (A+P)	670	96,6	2,8	0,6
Rouen (A)	548	88,0	7,8	4,2
Saint-Etienne (A)	622	98,2	1,6	0,2
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	842	99,6	0,4	0,0
Suresnes Foch (A)	575	34,6	64,0	1,4
Toulouse Purpan (P)	32	53,1	43,8	3,1
Toulouse Rangueil (A)	1205	79,4	20,6	0,0
Tours Bretonneau (A)	886	99,7	0,3	0,0
Tours Clocheville (P)	14	71,4	28,6	0,0
Total	26381	82,5	14,0	3,5

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

Le pourcentage de dossiers pour lesquels le suivi n'est pas renseigné depuis plus de 1 an est de 14% au niveau national, mais varie de moins de 1% à 76% 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 également extrêmement variable d'une équipe à l'autre allant de 0 à 43%.

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



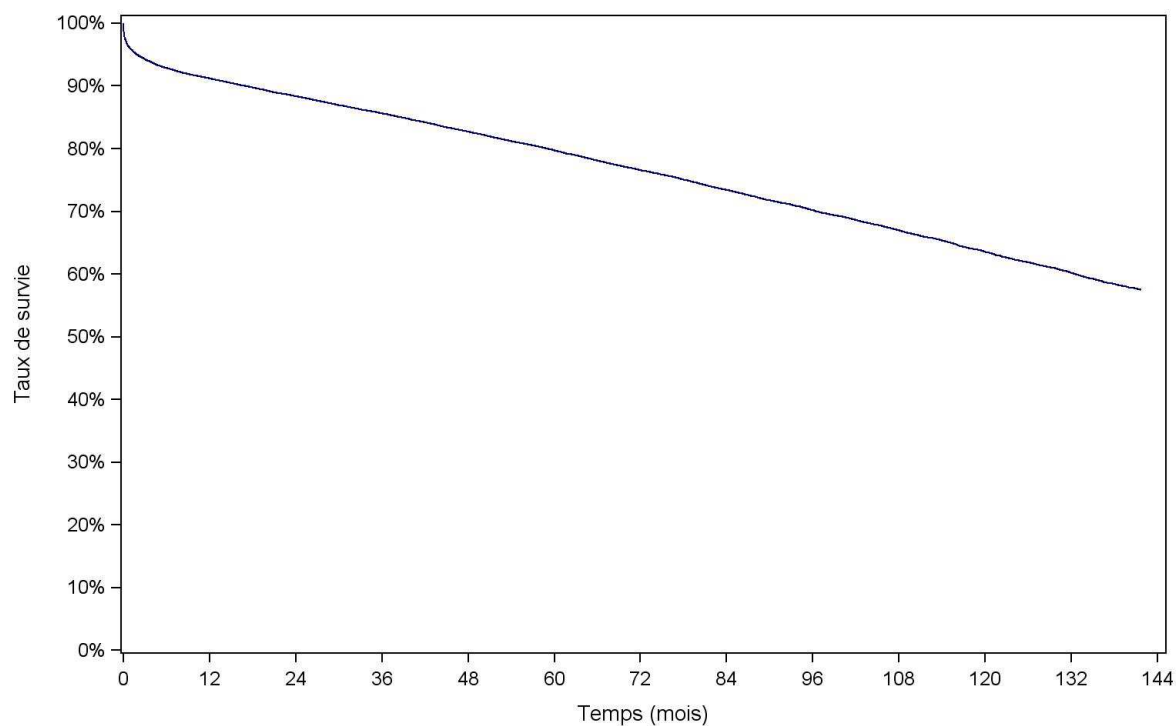
Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
1986-1990	8673	93,3% [92,7% - 93,8%]	83,6% [82,8% - 84,4%]	68,2% [67,2% - 69,2%]	52,2% [51,2% - 53,3%]	38,2% [37,2% - 39,3%]	128,5 [124,4 - 132,8]
nombre de sujets à risque*		7852	7017	5667	4267	2852	
1991-1995	8821	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% [42,9% - 45,1%]	156,6 [151,0 - 160,9]
nombre de sujets à risque*		8252	7533	6449	4817	3155	
1996-2000	8970	95,9% [95,5% - 96,3%]	91,0% [90,4% - 91,6%]	80,5% [79,7% - 81,3%]	65,1% [64,1% - 66,1%]	NO	177,3 [171,1 - 182,0]
nombre de sujets à risque*		8601	8155	7133	5329	285	
2001-2005	1139 6	96,2% [95,8% - 96,5%]	92,2% [91,7% - 92,7%]	80,7% [80,0% - 81,4%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		10950	10464	8692	484	0	
2006-2010	1429 8	96,3% [95,9% - 96,6%]	92,1% [91,7% - 92,6%]	77,6% [76,5% - 78,8%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		13440	11606	935	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 R3. Survie globale du greffon rénal (1993-2010)



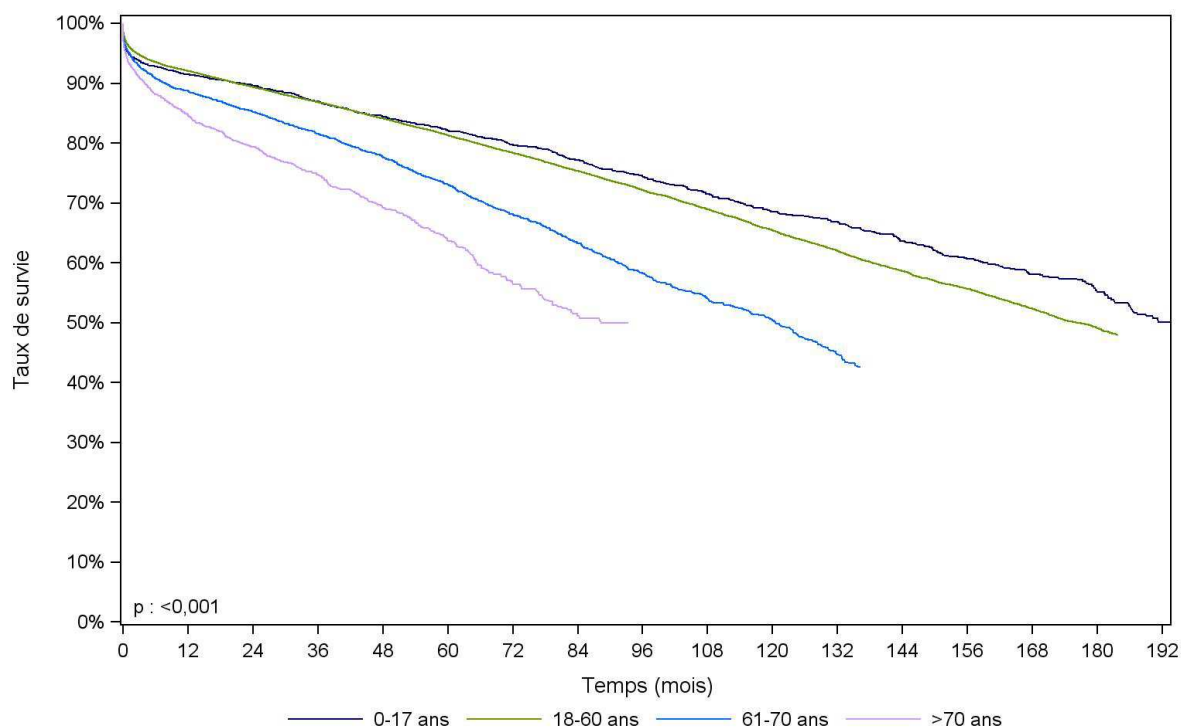
Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
1993-2010	39734	95,9% [95,7% - 96,1%]	91,2% [90,9% - 91,5%]	79,7% [79,3% - 80,1%]	63,5% [62,9% - 64,1%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		37761	34592	20556	8621	2134	

□ : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Figure R4. Survie du greffon rénal selon l'âge du donneur (1993-2010)



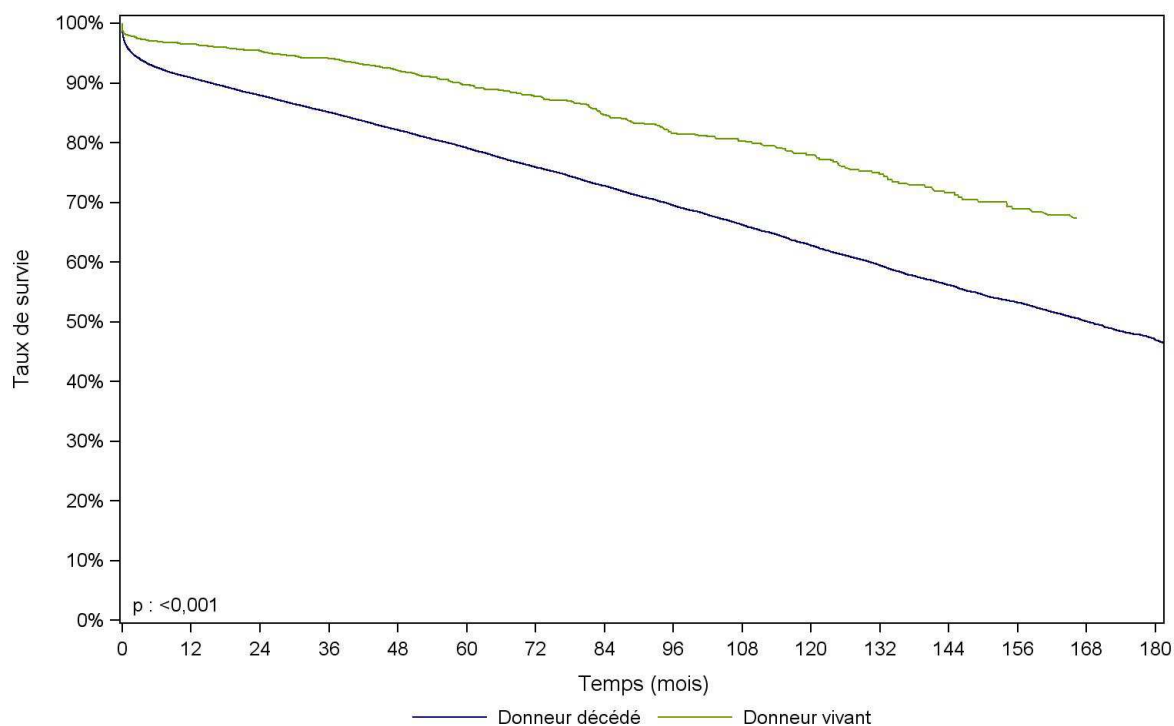
Classe d'âge (ans)	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	2472	95,1% [94,1% - 95,9%]	91,5% [90,3% - 92,5%]	82,1% [80,4% - 83,6%]	68,6% [66,4% - 70,7%]	55,1% [52,1% - 58,0%]	NO
nombre de sujets à risque*		2336	2188	1552	841	240	
18-60 ans	30186	96,3% [96,1% - 96,5%]	92,0% [91,7% - 92,3%]	81,3% [80,8% - 81,8%]	65,4% [64,7% - 66,1%]	49,1% [48,0% - 50,1%]	176,1 [172,3 - 180,3]
nombre de sujets à risque*		28828	26669	16704	7233	1754	
61-70 ans	4815	95,2% [94,6% - 95,8%]	88,7% [87,7% - 89,5%]	73,1% [71,6% - 74,5%]	50,4% [48,0% - 52,7%]	NO	120,6 [114,4 - 125,5]
nombre de sujets à risque*		4533	3985	1758	417	50	
>70 ans	2049	93,5% [92,3% - 94,5%]	84,7% [83,0% - 86,2%]	63,6% [60,8% - 66,3%]	NO	NO	88,3 [79,1 - 100,0]
nombre de sujets à risque*		1874	1574	384	18	1	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Figure R5. Survie du greffon rénal selon l'origine du greffon (1993-2010)



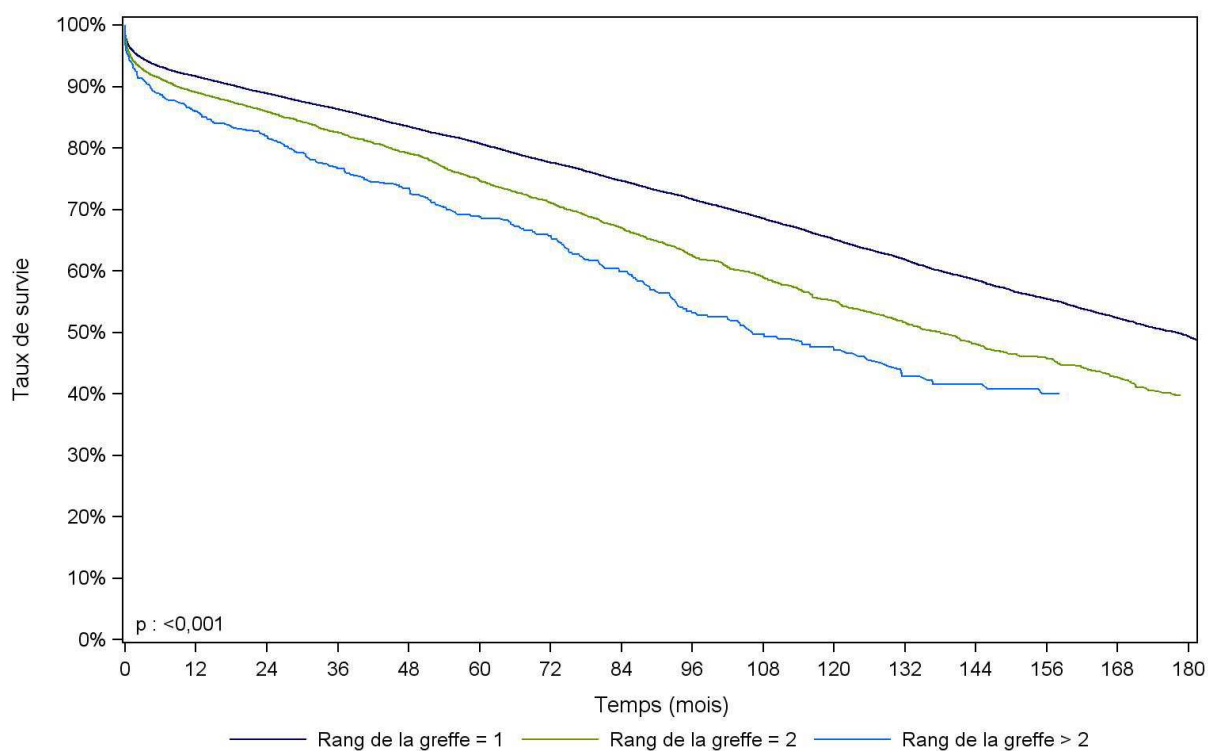
Type de donneur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
Donneur décédé	37233	95,8% [95,6% - 96,0%]	90,9% [90,6% - 91,2%]	79,1% [78,7% - 79,5%]	62,8% [62,1% - 63,4%]	46,9% [46,0% - 47,8%]	168,2 [165,2 - 171,1]
nombre de sujets à risque*		35366	32381	19419	8260	2050	
Donneur vivant	2452	98,1% [97,4% - 98,5%]	96,5% [95,7% - 97,2%]	89,7% [88,2% - 91,0%]	77,9% [75,1% - 80,4%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		2358	2179	1108	343	72	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Figure R6. Survie du greffon rénal selon le rang de la greffe (1993-2010)



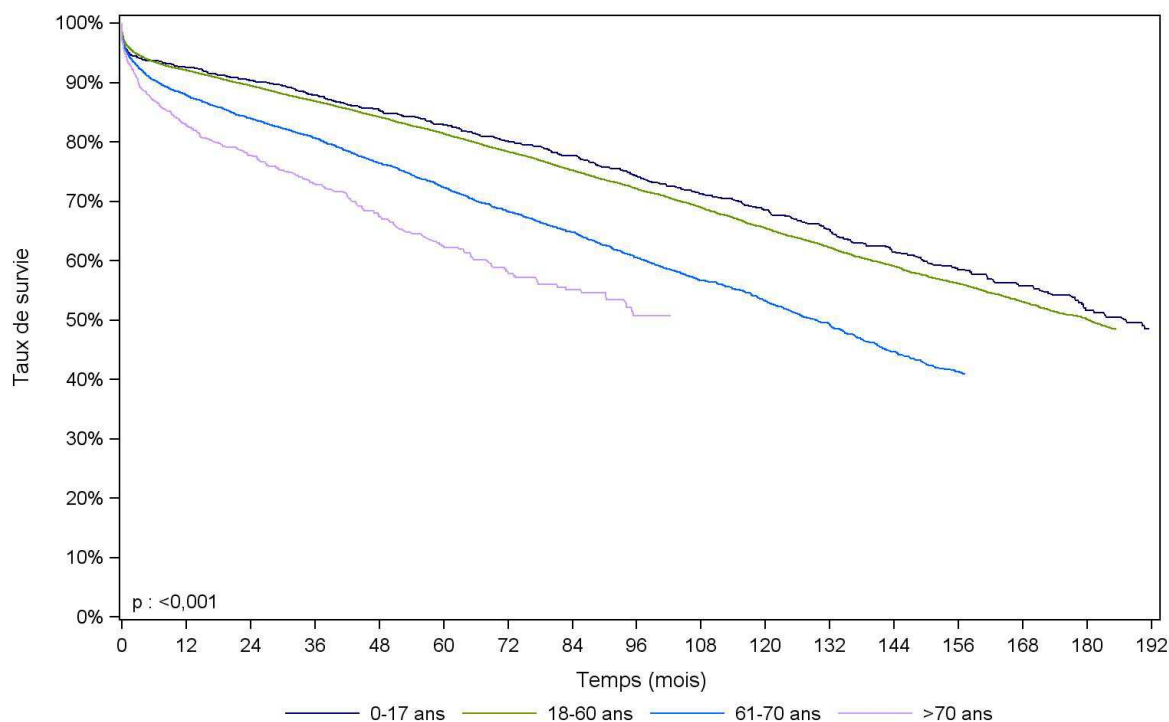
	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
Rang de la greffe = 1	33888	96,1% [95,9% - 96,3%]	91,6% [91,3% - 91,9%]	80,7% [80,3% - 81,2%]	65,1% [64,4% - 65,8%]	49,3% [48,3% - 50,2%]	177,8 [173,2 - 180,7]
nombre de sujets à risque*		32251	29637	17813	7598	1893	
Rang de la greffe = 2	5059	94,9% [94,2% - 95,4%]	89,1% [88,2% - 89,9%]	74,7% [73,3% - 75,9%]	55,1% [53,2% - 56,9%]	NO	138,0 [130,6 - 144,5]
nombre de sujets à risque*		4771	4310	2403	923	220	
Rang de la greffe > 2	787	94,1% [92,3% - 95,6%]	85,9% [83,3% - 88,2%]	68,7% [65,1% - 72,1%]	47,2% [42,3% - 51,9%]	NO	106,3 [93,6 - 127,8]
nombre de sujets à risque*		739	645	340	100	21	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Figure R7. Survie du greffon rénal selon l'âge du receveur (greffes 1993-2010)



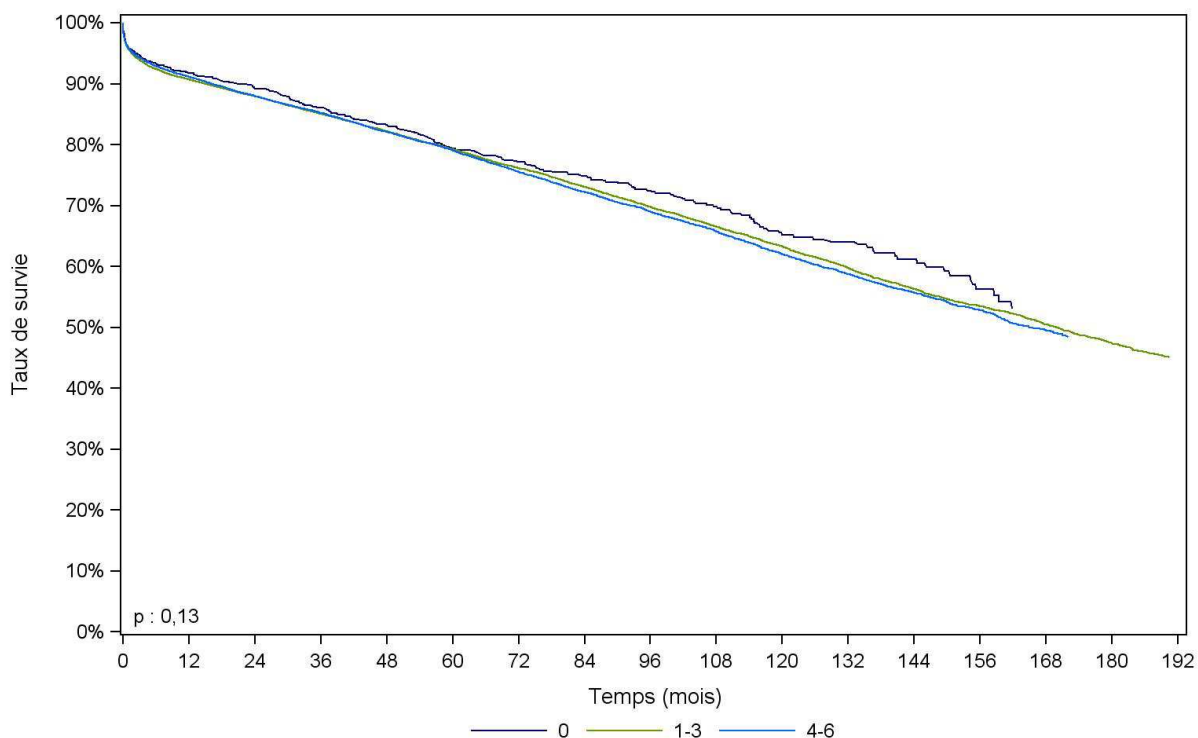
Age du receveur	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	1773	95,4% [94,4% - 96,3%]	92,5% [91,2% - 93,7%]	82,8% [80,9% - 84,6%]	68,5% [65,7% - 71,0%]	51,7% [47,8% - 55,4%]	187,4 [177,7 - 198,9]
nombre de sujets à risque*		1674	1564	1044	527	150	
18-60 ans	30734	96,2% [96,0% - 96,4%]	92,1% [91,8% - 92,4%]	81,4% [80,9% - 81,8%]	65,4% [64,7% - 66,1%]	50,0% [49,0% - 51,0%]	180,2 [175,9 - 183,4]
nombre de sujets à risque*		29328	27153	16814	7223	1838	
61-70 ans	6218	95,1% [94,5% - 95,6%]	87,9% [87,0% - 88,7%]	72,3% [71,0% - 73,5%]	53,2% [51,4% - 55,0%]	NO	129,4 [123,9 - 134,7]
nombre de sujets à risque*		5841	5125	2469	848	144	
>70 ans	1009	93,8% [92,1% - 95,2%]	82,8% [80,2% - 85,0%]	62,5% [58,6% - 66,1%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		918	750	229	23	2	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Figure R8. Survie du greffon rénal à partir de donneur décédé, en fonction du nombre d'incompatibilités HLA A, B et DR (greffes 1993-2010)



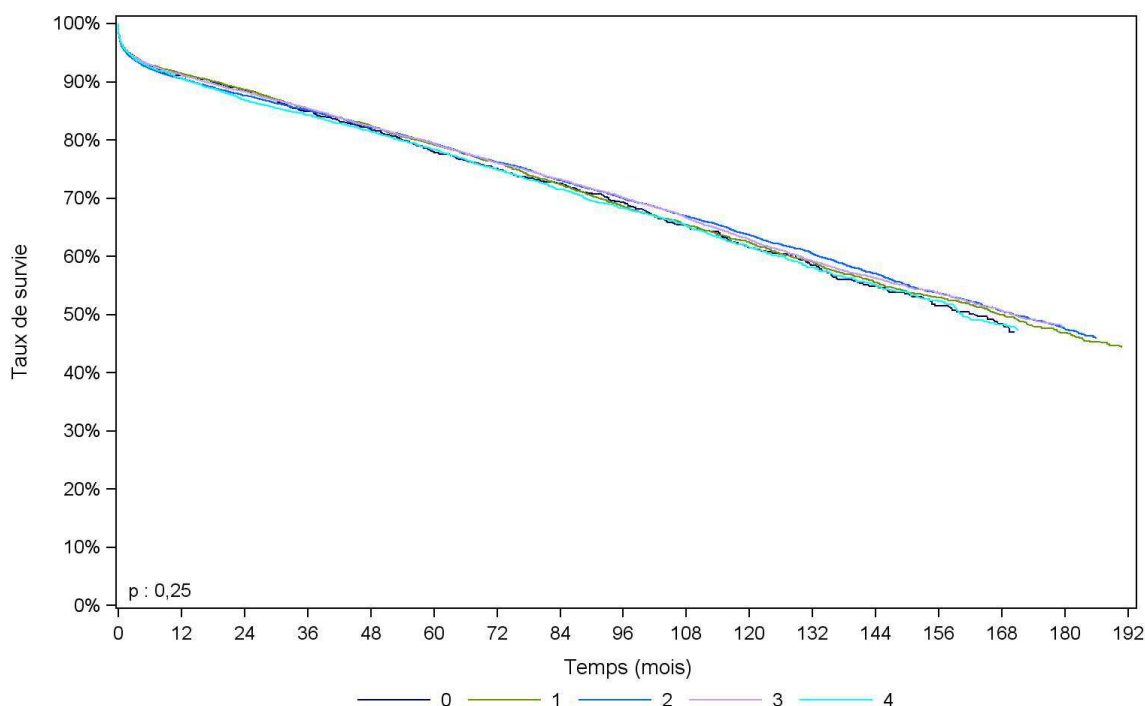
Nombre d'incompatibilités HLA A, B et DR	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
0	925	96,0% [94,5% - 97,1%]	91,7% [89,8% - 93,3%]	79,3% [76,4% - 81,9%]	65,2% [61,0% - 69,0%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		885	827	543	186	27	
1-3	19159	95,7% [95,4% - 96,0%]	90,7% [90,3% - 91,1%]	79,2% [78,6% - 79,8%]	63,2% [62,4% - 64,1%]	47,3% [46,2% - 48,5%]	169,8 [166,2 - 173,7]
nombre de sujets à risque*		18213	16760	11166	5160	1295	
4-6	16920	96,0% [95,6% - 96,2%]	91,1% [90,7% - 91,6%]	79,0% [78,3% - 79,7%]	62,0% [60,9% - 63,0%]	NO	165,4 [160,1 - 171,7]
nombre de sujets à risque*		16062	14609	7548	2793	648	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Figure R9. Survie du greffon rénal à partir de donneur décédé, en fonction du nombre d'incompatibilités HLA A, B (greffes 1993-2010)



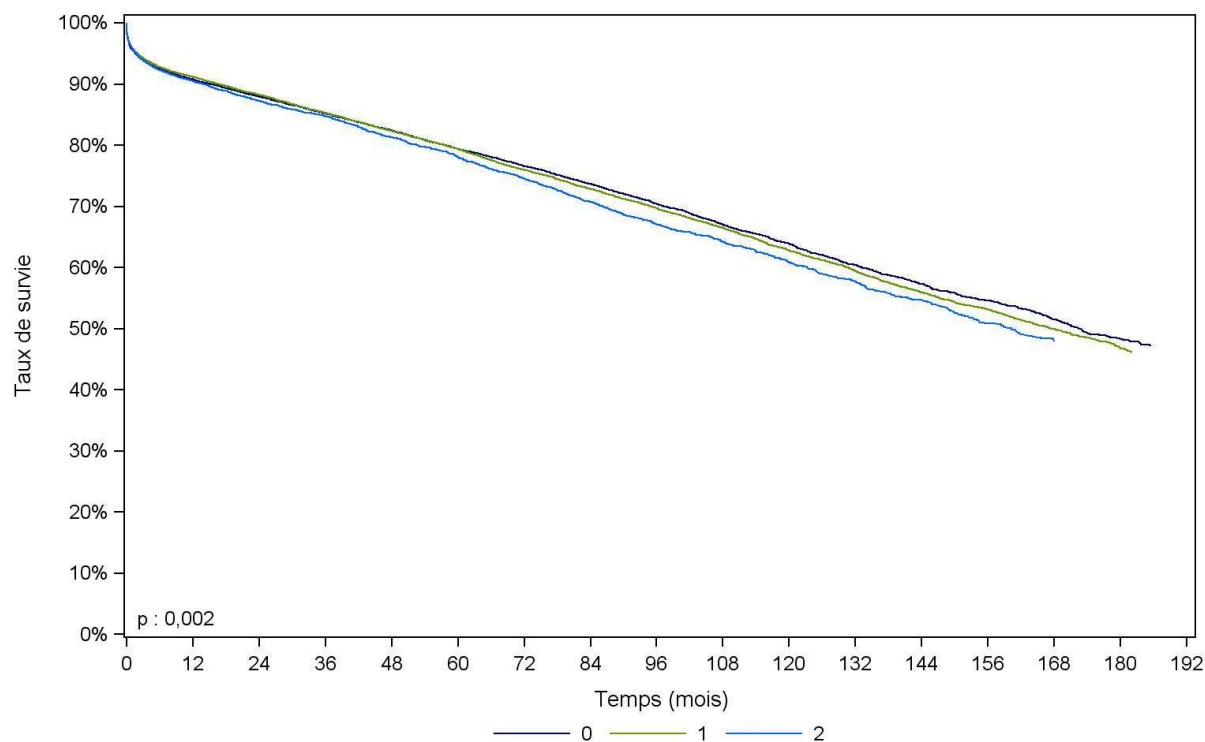
Nombre d'incompatibilités HLA A et B	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
0	1771	96,0% [95,0% - 96,8%]	91,0% [89,6% - 92,3%]	78,0% [75,8% - 80,0%]	61,4% [58,4% - 64,2%]	NO	163,5 [150,5 - 175,2]
nombre de sujets à risque*		1696	1569	995	383	68	
1	5449	96,0% [95,4% - 96,5%]	91,5% [90,7% - 92,2%]	79,2% [78,0% - 80,3%]	62,4% [60,8% - 63,9%]	46,9% [44,7% - 49,0%]	167,5 [161,2 - 174,2]
nombre de sujets à risque*		5199	4847	3175	1409	379	
2	12416	95,7% [95,3% - 96,0%]	90,5% [90,0% - 91,1%]	79,4% [78,6% - 80,1%]	63,6% [62,5% - 64,7%]	47,4% [45,9% - 49,0%]	170,2 [165,0 - 176,4]
nombre de sujets à risque*		11788	10793	6725	3049	745	
3	13110	95,9% [95,6% - 96,3%]	91,2% [90,7% - 91,7%]	79,3% [78,6% - 80,1%]	62,9% [61,7% - 64,0%]	NO	169,8 [164,5 - 177,6]
nombre de sujets à risque*		12446	11387	6249	2530	624	
4	4258	95,9% [95,3% - 96,5%]	90,5% [89,6% - 91,4%]	78,3% [76,9% - 79,6%]	61,5% [59,5% - 63,5%]	NO	160,4 [154,1 - 172,6]
nombre de sujets à risque*		4031	3600	2113	768	154	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Figure R10. Survie du greffon rénal à partir de donneur décédé, en fonction du nombre d'incompatibilités HLA DR (greffes 1993-2010)



Nombre d'incompatibilités HLA 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	10585	95,7% [95,3% - 96,1%]	90,7% [90,2% - 91,3%]	79,4% [78,5% - 80,2%]	63,9% [62,7% - 65,0%]	48,2% [46,6% - 49,8%]	172,7 [168,2 - 179,9]
nombre de sujets à risque*		10051	9241	6261	2822	647	
1	20107	95,9% [95,6% - 96,2%]	91,2% [90,8% - 91,6%]	79,3% [78,7% - 79,9%]	62,7% [61,9% - 63,6%]	46,8% [45,5% - 48,0%]	167,4 [163,0 - 172,4]
nombre de sujets à risque*		19113	17511	10237	4374	1112	
2	6312	95,9% [95,3% - 96,3%]	90,5% [89,7% - 91,2%]	78,1% [76,9% - 79,2%]	60,8% [59,0% - 62,5%]	NO	160,3 [151,2 - 169,2]
nombre de sujets à risque*		5996	5444	2759	943	211	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Tableau R20. Estimation du nombre de malades porteurs d'un greffon rénal fonctionnel au 31 décembre 2011, 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 31/12/2011
Amiens (A)	729	697	714
Angers (A)	531	524	527
Besançon (A+P)	555	537	544
Bordeaux (A)	1485	1186	1343
Brest (A)	635	561	593
Caen (A)	707	696	701
Clermont-Ferrand (A) *	547	449	504
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	1051	948	987
Dijon (A)	512	455	475
Grenoble (A)	1154	1111	1125
La Réunion (A+P)	339	244	295
Le Kremlin Bicêtre (AP-HP) (A)	1560	828	1155
Lille A. Calmette (A)	1239	978	1121
Lille Jeanne de Flandre (P)	51	44	47
Limoges (A)	509	493	502
Lyon (HCL) (A)	2349	1966	2060
Lyon HFME (P)	98	88	93
Marseille Conception (APM) (A+P)	1353	1130	1206
Marseille La Timone enfant (P)	45	43	44
Marseille RA	41	0	11
Marseille RC	0	0	0
Marseille RD	118	0	30
Montpellier A. de Villeneuve (P)	19	13	16
Montpellier La Peyronie (A)	1442	1283	1353
Mulhouse	2	0	0
Nancy (A)	1218	1143	1177
Nancy (P)	13	13	13
Nantes (A+P)	2240	1841	2008
Nice (A+P)	908	624	787
Paris Georges Pompidou (AP-HP)	124	0	25
Paris Necker (AP-HP) (A)	1958	1680	1796
Paris Necker-Enfants Malades (AP-HP) (P)	393	181	250
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	1214	703	894
Paris Robert Debré (AP-HP) (P)	99	72	89
Paris Saint-Louis (AP-HP) (A)	1362	1139	1227
Paris Tenon (AP-HP) (A)	739	417	541

Paris Tenon (EVOLR)	125	0	31
Paris Trousseau (AP-HP) (P)	67	28	52
Point-à-Pitre Abymes (A)	224	92	191
Poitiers (A)	673	670	672
Reims (A)	610	599	604
Rennes (A+P)	837	811	824
Rouen (A)	686	631	662
Saint-Etienne (A)	813	767	782
Strasbourg Hôpital Civil (A+P)	1117	1009	1047
Suresnes Foch (A)	724	584	653
Toulouse Purpan (P)	43	29	38
Toulouse Rangueil (A)	1555	1376	1453
Tours Bretonneau (A)	1089	1079	1084
Tours Clocheville (P)	20	20	20
Total	35922	29782	32365

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 2011, 17,5% des malades greffés rénaux entre 1993 et 2010 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 depuis 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.
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 2011 varie d'une équipe à l'autre de 11 à 2060 malades.

Le nombre estimé de porteurs de greffon fonctionnel en France est de 32 365 au 31 décembre 2011.

Conclusion

L'année 2011 confirme la reprise de l'activité de greffe rénale de 2010 après la baisse enregistrée en 2009. Cette reprise est parallèle à la progression observée pour le prélèvement des donneurs en mort encéphalique et à la poursuite de l'augmentation des greffes à partir de donneur vivant. Elle est associée à une baisse du nombre de nouveaux inscrits enregistrée pour la première fois et dont la signification n'est pas claire.

L'Agence de la biomédecine souhaite poursuivre son soutien au développement des greffes à partir de donneur vivant. Les bons résultats obtenus dans ce type de greffe en font un complément indispensable pour faire face à la pénurie grandissante de greffons. La mise en place du don croisé à partir de donneur vivant autorisé par la nouvelle Loi de bioéthique 2011 débutera en 2012.

L'augmentation régulière de l'âge moyen des donneurs et de la part des donneurs âgés de plus de 60 ans doit être prise en compte et un programme de financement de machines à perfusion destinées aux greffons prélevés sur des sujets de plus de 60 ans ou de plus de 50 ans associés à des comorbidités va débuter en 2012.

La réflexion sur la difficulté d'accès de certains groupes de receveurs et sur les disparités d'accès à la greffe sur le territoire doit se poursuivre. L'accès des patients hyperimmunisés a pu être amélioré en particulier grâce à une meilleure appréciation des difficultés d'accès à la greffe par l'introduction du taux de greffons incompatibles. Il a même été nécessaire de restreindre l'accès au programme hyperimmunisé antigènes permis. Mais d'autres travaux doivent être menés pour homogénéiser le score d'attribution régional et pour atténuer la disparité d'accès à la greffe sur le territoire, en particulier celle des candidats les plus jeunes et celle des sujets de groupe sanguin B. Une réflexion sur les possibilités d'une mutualisation plus grande des greffons, en particulier pour ces catégories de malades est également nécessaire.

Enfin, les efforts réalisés par l'ensemble des intervenants du prélèvement et de la greffe dans la diminution du temps d'ischémie froide doivent se poursuivre avec l'ambition d'une moyenne nationale de 15 heures, compte tenu de l'impact de ce facteur sur la survie à long terme des greffons rénaux.