

3 Greffe cardiaque

Synthèse

■ Résumé de l'activité

Tableau C 1. Évolution de la liste d'attente et du devenir des candidats à la greffe cardiaque

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Liste d'attente							
– malades restant en attente au 1 ^{er} janvier de chaque année	354	304	272	253	240	270	300
– nouveaux inscrits dans l'année	391	430	439	454	508	508	
– décédés dans l'année	95	91	70	71	70	66	
Sortis de la liste d'attente	63	54	49	38	42	52	
– dont sortis pour aggravation de l'état médical	8	12	11	6	8	18	
Greffes	283	317	339	358	366	360	
– dont greffes avec domino	1	0	0	0	1	0	
Greffes (pmh)	4,6	5,2	5,5	5,8	5,8	5,7	

pmh : par million d'habitants

Depuis 1968, année de la première greffe cardiaque enregistrée dans Cristal, un total de 9 671 greffes de cœur a été réalisé (dont 219 par des équipes aujourd'hui inactives), ce qui représente l'expérience cumulée globale française en matière de greffe cardiaque. Le nombre estimé de malades porteurs d'un greffon cardiaque est de 3 875 au 31 décembre 2008 (dont 3 832 greffés par des équipes toujours actives).

■ Inscription en liste d'attente et devenir des candidats

Liste d'attente

En 2008, 508 nouveaux malades ont été inscrits sur la liste d'attente. Avec 8 malades inscrits par million d'habitants l'incidence d'inscription sur la liste d'attente, qui était en augmentation depuis 2003, est restée stable par rapport à 2007. Parmi ces 508 malades, 28 ont moins de 18 ans et 20 plus de 65 ans. Les cardiomyopathies dilatées et les cardiopathies ischémiques restent les cardiopathies les plus fréquentes avec respectivement 42 % et 36 % des nouvelles inscriptions. Le nombre de malades restant inscrits au 1^{er} janvier 2009 est de 300, soit 11 % de plus qu'au 1^{er} janvier 2008.

Durée d'attente avant greffe

La durée médiane d'attente pour l'ensemble de la cohorte des malades inscrits sur la période 2007-2008 est de 3,1 mois. Cette durée d'attente est la plus courte observée depuis 1995. La médiane d'attente varie avec le groupe sanguin – les malades du groupe A attendent

moins longtemps que ceux des autres groupes – ainsi qu'avec le centre de greffe (Limoges 1,4 mois ; Toulouse 20,8 mois). La durée d'attente est plus longue pour les adultes que pour les enfants.

Mortalité en liste d'attente

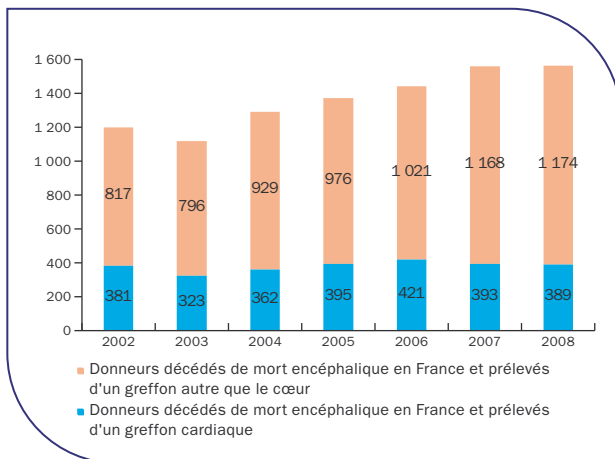
Alors que le taux d'incidence de décès sur la liste d'attente a été plus faible en 2008 qu'en 2007 (respectivement 23,1 et 27,7 décès pour 100 malades*année), le taux d'incidence de décès ou de sortie de liste pour aggravation de l'état médical a été stable, respectivement 29,4 et 30,1 pour 100 malades*année. Depuis 2005, après la mise en place des super-urgences, le taux d'incidence de décès ou d'aggravation est resté stable.

■ Prélèvement en vue de greffe cardiaque

En 2008 comme en 2007, 25 % (389) des 1 563 donneurs décédés de mort encéphalique en France et prélevés d'un greffon ont été prélevés d'un greffon cardiaque. L'analyse des causes de non prélèvement des greffons cardiaques chez les donneurs prélevés d'au moins un organe montre que l'âge (377, 33 %) et les antécédents cardiovasculaires (201, 17 %) du donneur à côté d'une mauvaise fonction ventriculaire (283, 25 %) sont les raisons les plus fréquentes de non prélèvement. Les difficultés logistiques et le refus des équipes représentent respectivement 41 (3,5 %) et 45 (3,9 %) causes de non prélèvement. Une étude de la faisabilité et de l'impact de la réalisation d'une coronarographie sur le taux de prélèvements des greffons cardiaques devrait être prochainement

effectuée. Parmi les 389 greffons cardiaques prélevés, 360 ont été greffés. Le nombre de greffons prélevés et non greffés augmente (7,5 % en 2008 contre 5,9 % en 2007) essentiellement pour mauvaise qualité du greffon ; ces greffons sont destinés aux banques de tissus valvulaires (chapitre « Prélèvement, conservation et greffe de tissus »).

Figure C 1. Evolution du nombre de donneurs prélevés d'un greffon cardiaque parmi les donneurs prélevés d'au moins un greffon



■ Attribution des greffons et priorités

L'attribution prioritaire des greffons répond aux conditions d'urgence vitale ou de difficultés particulières d'accès à la greffe (par exemple : groupes sanguins rares, enfants). On distingue les super-urgences (nationales) et les urgences (régionales). Les super-urgences se répartissent en super-urgences 1 (SU1) et en super-urgences 2 (SU2). Les premières s'adressent aux malades en situation d'urgence vitale, avant le stade de l'assistance circulatoire mécanique

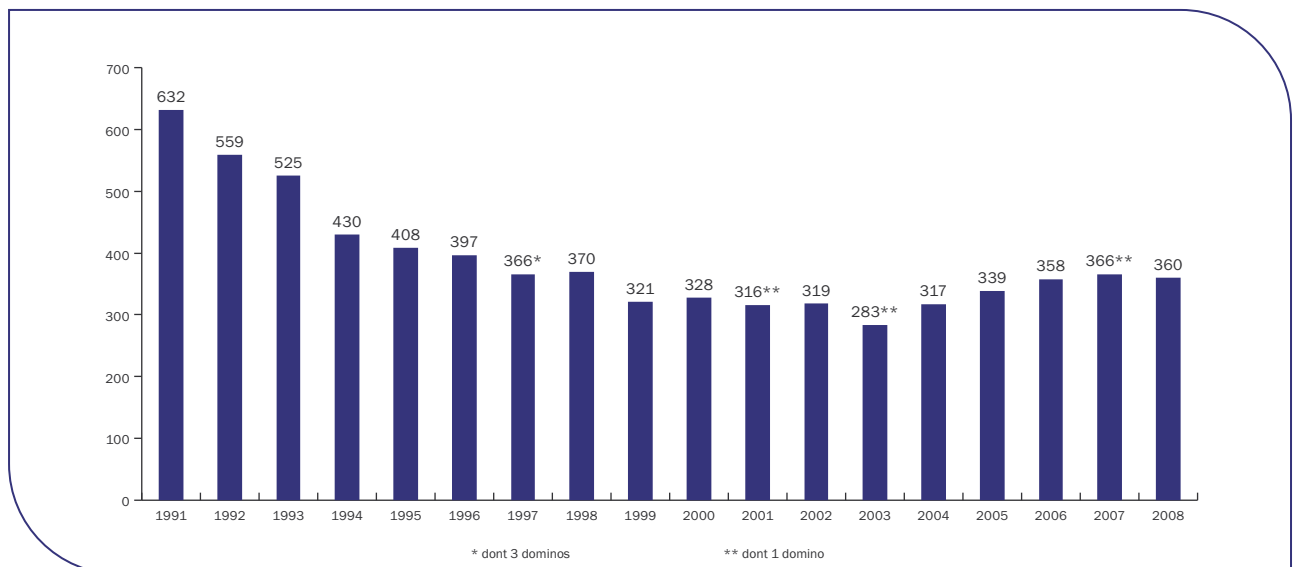
(« cœur artificiel »). Les secondes, quant à elles, s'adressent aux malades qui sont déjà sous assistance circulatoire mécanique et qui présentent une complication thromboembolique cérébrale. Les dérogations de groupe sanguin sont soit isolées, soit associées aux urgences et super-urgences. Le nombre de malades pour lesquels une priorité a été demandée a augmenté de 29 % en 2008 par rapport à 2007 (302 versus 234 malades). Il s'agissait majoritairement de demandes de SU1 (200 malades). Depuis 2005, alors que le nombre de demandes de SU2 est stable, les demandes de SU1 et des autres priorités ont augmenté de 173 % et 51 % respectivement. En 2008, 251 malades ont été greffés dans le cadre d'une priorité ce qui représente 70 % de l'activité totale de greffe cardiaque de l'année. Les greffes réalisées en 2008 dans le cadre d'une SU1, d'une SU2 et d'une autre priorité représentent 49 %, 15 % et 6 % du total des greffes.

L'augmentation constante du recours aux SU1 est probablement la conséquence de l'inscription sur la liste d'attente de candidats à la greffe avec un état de santé de plus en plus sévère. Ce mode d'attribution des greffons permet un accès à la greffe plus rapide pour les malades les plus graves. Afin de contenir cet accroissement et respecter l'équité d'accès à la greffe, les critères d'inscription en SU1 et SU2 sont en cours de redéfinition. A terme, la mise en place d'un système d'attribution des greffons fondé sur un score prenant en compte à la fois la gravité de l'insuffisance cardiaque, le risque de la greffe et l'accessibilité à la greffe doit permettre d'assurer simultanément efficacité et équité.

■ Activité de greffe cardiaque

Le nombre de greffes cardiaques a diminué de 2 % par rapport à 2007. Avec une incidence de 5,7 greffes cardiaques par million d'habitants l'activité est restée en 2008 en augmentation de 24 % par rapport à 2003 (4,6 pmh).

Figure C 2. Evolution du nombre de greffes cardiaques depuis 1991



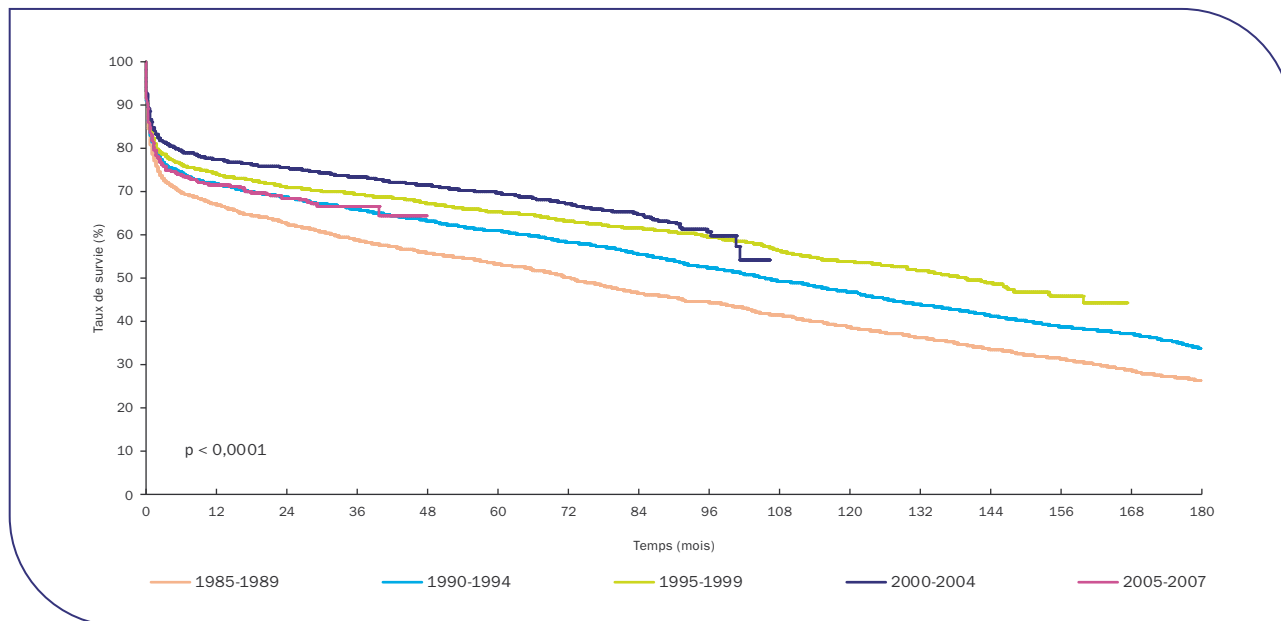


Les cardiopathies les plus fréquentes conduisant à la greffe sont les cardiomyopathies dilatées (43 %) et les cardiopathies ischémiques (38 %). En 2008, 347 adultes et 13 enfants ont été greffés. La pénurie de greffons mesurée par le nombre total de candidats à une greffe pour un greffon s'est légèrement accentuée en 2008 par

rapport à 2007 (2,2 versus 2,0) mais reste moindre qu'en 2003 (2,6 candidats pour un greffon). Il existe une disparité d'activité entre les équipes. Parmi les 26 équipes, 11 réalisent moins de 11 greffes, 11 entre 10 et 20 greffes et 4 plus de 20 greffes dans l'année dont 80 greffes réalisées par une seule équipe.

■ Survie post greffe

Figure C 3. Survie du receveur après greffe de cœur selon la période de greffe (1985-2007)



Période de greffe	Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 8 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie en mois
1985-1989	2 034	79,7 % (77,8 % - 81,3 %)	67 % (64,9 % - 69 %)	58,8 % (56,7 % - 61 %)	53,2 % (51 % - 55,3 %)	44,4 % (42,2 % - 46,5 %)	38,6 % (36,5 % - 40,7 %)	26,2 % (24,2 % - 28,1 %)	72,3 % (65,6 - 79,5)
1990-1994	2 719	82 % (80,5 % - 83,4 %)	71,8 % (70,1 % - 73,5 %)	65,9 % (64,1 % - 67,7 %)	60,9 % (59,1 % - 62,7 %)	52,5 % (50,6 % - 54,3 %)	46,8 % (44,9 % - 48,6 %)	33,6 % (31,8 % - 35,51 %)	105,4 % (98,3 - 114,1)
1995-1999	1 813	83,3 % (81,5 % - 84,9 %)	74 % (71,9 % - 76 %)	69,3 % (67,1 % - 71,4 %)	65,4 % (63,1 % - 67,5 %)	59,5 % (57,2 % - 61,7 %)	53,9 % (51,5 % - 56,2 %)	NO	139,7 % (129,6 - 147,8)
2000-2004	1 523	85,8 % (83,9 % - 87,5 %)	77,4 % (75,3 % - 79,5 %)	73,4 % (71,1 % - 75,5 %)	69,7 % (67,2 % - 71,9 %)	60,6 % (57,1 % - 64 %)	NO	NO	NO
2005-2007	1 035	82 % (79,5 % - 84,3 %)	71,5 % (68,5 % - 74,1 %)	66,5 % (63,1 % - 69,6 %)	NO	NO	NO	NO	NO

NO : non observable ; () : intervalle de confiance à 95 %

La survie après une greffe cardiaque réalisée entre 1993 et 2007 est de 74 % à un an 65,5 % à 5 ans et de 53 % à 10 ans. Elle dépend en particulier de l'âge du receveur : les malades de plus de 60 ans ont une survie significativement plus faible. La survie après une retransplantation est plus faible qu'après une greffe. L'analyse de la survie selon la période de greffe montre qu'il n'y a pas d'amélioration de la survie sur la période la plus récente. L'explication la plus vraisemblable est que l'état médical des malades opérés pendant la période la plus récente était plus grave. Les analyses montrent que la survie après greffe ne diffère pas significativement entre les malades n'ayant pas bénéficié d'une priorité et ceux inscrits en

super-urgence sur la période 2004-2007. Les autres hypothèses sont une modification des caractéristiques des donneurs ou l'évolution des conditions d'activité des équipes pendant cette même période.

■ Conclusion

Les caractéristiques des résultats de cette année sont :

- un nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente stable (8,0 pmh) ;
- une légère diminution de l'activité de greffe (2 %) associée à une accentuation de la pénurie (2,2 candidats à une greffe pour un greffon) ;

- la persistance d'un faible pourcentage de donneurs prélevés d'un greffon cardiaque (25 %) ainsi qu'une légère augmentation des greffons prélevés et non greffés ;
- surtout l'accroissement considérable des demandes de priorité avec 70 % de l'activité de greffe cardiaque de l'année faite dans le cadre d'une priorité.

Dans ce contexte ont été observés un taux d'incidence de décès sur la liste d'attente en baisse ainsi qu'une durée médiane d'attente la plus courte depuis 1995.

Les principales perspectives à partir de la situation actuelle sont :

- donner un cadre plus précis aux super-urgences et à terme établir un système d'attribution des greffons fondé sur l'efficacité et l'équité ;
- diminuer le nombre de non prélèvement de greffons cardiaques ;
- fournir les outils aux équipes permettant d'améliorer la qualité de leurs résultats (audit qualité, indicateur des résultats).



Tableaux et figures complémentaires

■ Inscription en attente et devenir des candidats

Tableau C 2. Evolution des caractéristiques des nouveaux inscrits en liste d'attente de greffe de cœur

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nouvelles inscriptions	391	430	439	454	508	508
Résidents	385	428	437	448	501	501
Non résidents	6	2	2	6	7	7
Donnée manquante	0	0	0	0	0	0
Inscriptions pour retransplantation	12	16	12	18	21	18
Adultes	364	403	409	425	476	480
Pédiatriques	27	27	30	29	32	28

Tableau C 3. Caractéristiques démographiques des donneurs de cœur et des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe de cœur en 2008

	Greffons cardiaques en 2008		Malades en attente au 1 ^{er} janvier 2008		Nouveaux malades inscrits en 2008		Malades greffés en 2008		Malades décédés en liste en 2008	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age										
< 18 ans	20	5,6	11	4,1	28	5,5	20	5,6	4	6,1
18-45 ans	187	51,9	66	24,4	152	29,9	116	32,2	13	19,7
46-55 ans	100	27,8	86	31,9	157	30,9	101	28,1	25	37,9
56-65 ans	49	13,6	85	31,5	151	29,7	104	28,9	23	34,8
> 65 ans	4	1,1	22	8,1	20	3,9	19	5,3	1	1,5
[m ± ds] (ans)	41,5	13,5	50	13,8	47,4	14,5	47,2	14,6	49,4	14,2
Sexe										
Homme	251	69,7	223	82,6	394	77,6	279	77,5	53	80,3
Femme	109	30,3	47	17,4	114	22,4	81	22,5	13	19,7
Groupe sanguin										
A	154	42,8	110	40,7	252	49,6	180	50,0	28	42,4
AB	12	3,3	10	3,7	26	5,1	24	6,7	2	3,0
B	33	9,2	27	10,0	64	12,6	40	11,1	13	19,7
O	161	44,7	123	45,6	166	32,7	116	32,2	23	34,8
Retransplantation										
Non	na	na	262	97,0	490	96,5	355	98,6	57	86,4
Oui	na	na	8	3,0	18	3,5	5	1,4	9	13,6
Assistance ventriculaire à l'inscription										
Non	na	na	236	87,4	423	83,3	301	83,6	45	68,2
Oui	na	na	20	7,4	62	12,2	55	15,3	7	10,6
Données manquantes	na	na	14	5,2	23	4,5	4	1,1	14	21,2
Taux d'anticorps HLA classe 1										
0-5 %	na	na	198	73,3	326	64,2	235	65,3	35	53,0
6 %-79 %	na	na	14	5,2	26	5,1	16	4,4	7	10,6
≥ 80 %	na	na	2	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Données manquantes	na	na	56	20,7	156	30,7	109	30,3	24	36,4
Taux d'anticorps HLA classe 2										
0-5 %	na	na	185	68,5	317	62,4	226	62,8	33	50,0
6 %-79 %	na	na	11	4,1	20	3,9	14	3,9	3	4,5
≥ 80 %	na	na	2	0,7	6	1,2	1	0,3	3	4,5
Données manquantes	na	na	72	26,7	165	32,5	119	33,1	27	40,9
Total	360	100	270	100	508	100	360	100	66	100

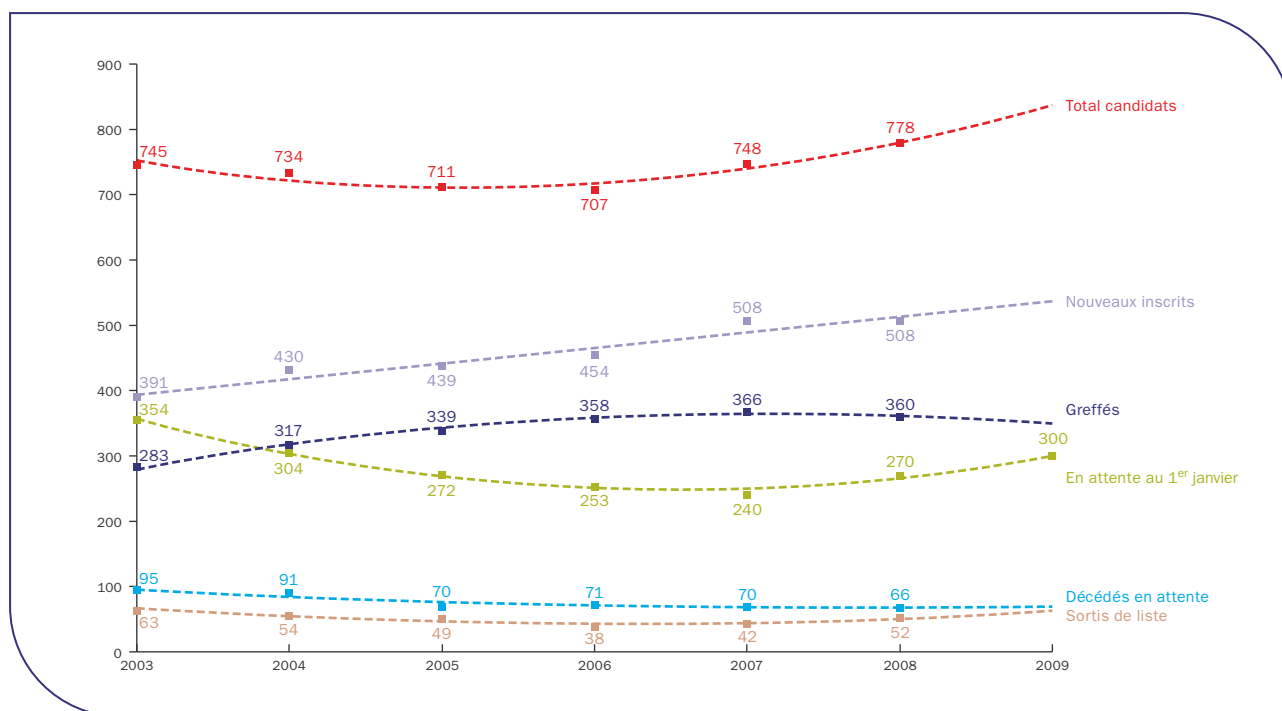
ds = déviation standard, na = non applicable

Tableau C 4. Evolution du nombre de nouveaux inscrits selon l'indication et incidence par million d'habitants (pmh)

Indication	2003			2004			2005			2006			2007			2008		
	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh
Autres pathologies	59	15	1,0	84	20	1,4	89	20	1,4	68	15	1,1	70	14	1,1	79	16	1,2
Cardiomyopathies dilatées	172	44	2,8	203	47	3,3	175	40	2,8	210	46	3,4	236	46	3,7	212	42	3,3
Cardiopathies ischémiques	140	36	2,3	120	28	2,0	143	33	2,3	145	32	2,3	165	32	2,6	184	36	2,9
Cardiopathies valvulaires	12	3	0,2	13	3	0,2	24	5	0,4	20	4	0,3	26	5	0,4	22	4	0,4
Re-transplantations	8	2	0,1	10	2	0,2	8	2	0,1	11	2	0,2	11	2	0,2	11	2	0,2
Total	391	100	6,4	430	100	7,0	439	100	7,1	454	100	7,3	508	100	8,0	508	100	8,0

Parmi les maladies conduisant à l'indication de greffe cardiaque, les cardiomyopathies dilatées représentent 42 % des inscrits contre 36 % pour les cardiopathies ischémiques et 16% pour les autres pathologies.

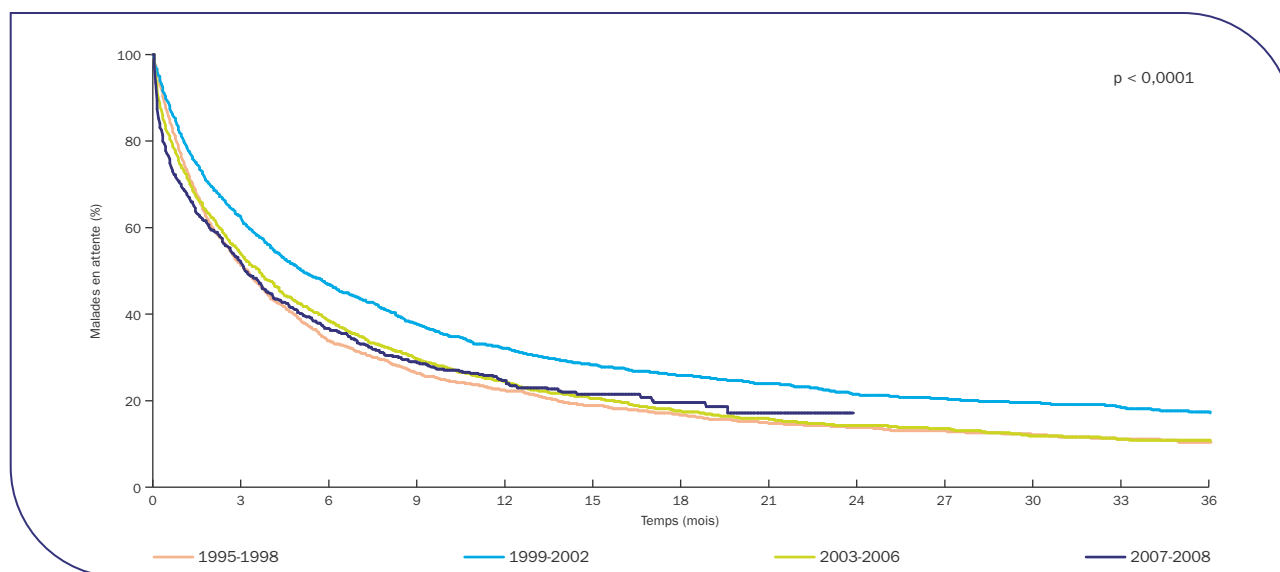
Figure C 4. Evolution des inscriptions en liste d'attente de greffe cardiaque et du devenir des malades inscrits





Durée d'attente avant greffe

Figure C 5. Durée d'attente avant greffe de cœur selon la période d'inscription (1995-2008)



Cohorte	Effectif	Médiane d'attente (mois)	Intervalle de confiance à 95 %
1995-1998	2 156	3,2	[2,9 - 3,4]
1999-2002	1 917	5,1	[4,5 - 5,8]
2003-2006	1 713	3,6	[3,1 - 4,1]
2007-2008	1 015	3,1	[2,9 - 3,7]

Dans les 3,1 mois d'attente suivant leur inscription, 50 % des malades inscrits entre 2007 et 2008 sont greffés.

Tableau C 5. Durée d'attente avant greffe par groupe sanguin, des malades inscrits à partir du 1^{er} janvier 2003 sur liste d'attente de greffe de cœur

	Effectif	1 ^{er} Quartile 25 % des inscrits séjournent en liste d'attente moins de : mois	Médiane 50 % des inscrits séjournent en liste d'attente moins de : mois	3 ^e Quartile 75 % des inscrits séjournent en liste d'attente moins de : mois
Globale	2 728	0,8 (0,7- 0,9)	3,5 (3,1-3,7)	11,6 (10,3- 12,5)
Groupe sanguin				
A	1 249	0,6 (0,5-0,8)	2,8 (2,5-3,2)	9,6 (8,6-12,1)
AB	112	0,6 (0,3-1,3)	3,8 (2,3-6,4)	12,0 (7,4-19,6)
B	305	1,1 (0,8-1,7)	4,3 (3,4-5,0)	11,5 (9,1-14,4)
O	1 062	0,9 (0,8-1,2)	4,1 (3,4-4,7)	12,5 (11,3-16,1)
Age à l'inscription				
Adulte	2 555	0,8 (0,7-0,9)	3,6 (3,2-3,8)	11,7 (10,4-12,8)
Pédiatrique	173	0,6 (0,4-0,9)	2,2 (1,4-3,1)	9,0 (4,5-12,2)

() Intervalle de confiance à 95 % - Pédiatrique : âge < 18 ans

La médiane d'attente en liste d'attente de cœur est de 3,5 mois au niveau national. Les malades de groupe sanguin A attendent moins que les autres. Les malades

pédiatriques (âge inférieur à 18 ans) ont une durée d'attente significativement plus courte que les adultes (2,2 mois versus 3,6 mois).

1

Tableau C 6. Durée d'attente avant greffe, par équipe en activité en 2008, des malades inscrits à partir du 1^{er} janvier 2003 sur la liste d'attente d'une greffe de cœur

	Effectif	Médiane (mois)	Intervalle de confiance (95 %)
Bordeaux (A + P)	87	8,9	4,2-12,1
Caen (A)	62	3,5	1,2-4,8
Clermont-Ferrand (A)	65	6,4	2,4-10,8
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	113	3,6	2,1-5,9
Dijon (A)	49	5,4	2,3-8,5
Grenoble (A)	68	1,4	0,6-4,6
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	61	3,6	2,3-9,9
Lille (A + P)	88	2,5	1,2-4,1
Limoges (A)	55	1,4	1,1-2,8
Lyon I (HCL) (A + P)	122	3,6	2,5-5,9
Lyon II (HCL) (A)	133	5,0	3,4-8,0
Marseille Timone adultes (APM) (A)	120	19,8	10,0-NO
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	99	5,4	3,7-11,4
Montpellier (A)	79	5,9	4,1-8,8
Nancy (A + P)	134	5,6	3,1-7,3
Nantes (A + P)	163	3,2	2,4-4,6
Paris Bichat (AP-HP) (A)	22	3,8	1,3-4,4
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	140	2,7	2,1-3,8
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	40	12,0	1,5-NO
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	537	2,4	1,8-2,7
Rennes (A)	97	1,9	1,0-3,5
Rouen (A + P)	100	2,4	1,6-4,1
Strasbourg (A + P)	100	2,1	1,3-3,0
Suresnes Foch (A)	25	2,0	0,9-8,1
Toulouse (A)	84	20,8	10,8-NO
Tours (A + P)	85	2,0	1,2-2,7

(A) : Adulte, (P) : Pédiatrique, NO : non observable

La durée médiane d'attente varie de 1,4 à 20,8 mois selon les équipes (Grenoble et Limoges puis Toulouse), la médiane d'attente nationale étant de 3,5 mois (Tableau C5). L'interprétation de ces différences brutes entre les équipes doit demeurer prudente car il existe d'importan-

tes variations des caractéristiques des malades inscrits. La durée d'attente dépend aussi des politiques d'inscription et de greffe, qui diffèrent entre les équipes. Ainsi, les malades ayant bénéficié des super-urgences cœur (mises en place en 2004) sont inclus dans cette analyse.



Mortalité en liste d'attente

Tableau C 7. Evolution du nombre de décès avant greffe sur la liste d'attente entre 2003 et 2008 chez les malades en attente d'une greffe de cœur

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nombre total de décès	95	91	70	71	70	66
Pourcentage de décès parmi les inscrits*	12,8 %	12,4 %	9,8 %	10,0 %	9,4 %	8,5 %
Décès parmi les nouveaux inscrits	49	50	40	45	53	47
Pourcentage de décès parmi les nouveaux inscrits	12,6 %	11,6 %	9,1 %	9,9 %	10,5 %	9,3 %
Taux d'incidence**	286,7	306,8	260,6	291,6	277,2	230,6

* Receveurs en attente au 1^{er} janvier de l'année en cours + nouveaux inscrits.

** Nombre de décès survenus dans l'année pour 1 000 patient-années.

Après une diminution, le nombre et la fréquence des décès restent stables en 2008 tant pour les nouveaux inscrits (12,8% en 2003 et 8,5% en 2008) que pour la

cohorte totale (9,3 % en 2008 *versus* 12,6 % en 2003 puis 10,5 % en 2007).

Tableau C 8. Evolution du nombre de décès ou aggravation de l'état médical du malade avant greffe sur la liste d'attente entre 2003 et 2008 chez les malades en attente d'une greffe de cœur

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nombre total de décès ou aggravation	103	103	81	77	78	84
Pourcentage de décès ou aggravation*	13,8 %	14,0 %	11,4 %	10,9 %	10,4 %	10,8 %
Taux d'incidence**	310,8	347,2	301,5	316,3	308,8	293,5

* Receveurs en attente au 1^{er} janvier de l'année en cours + nouveaux inscrits.

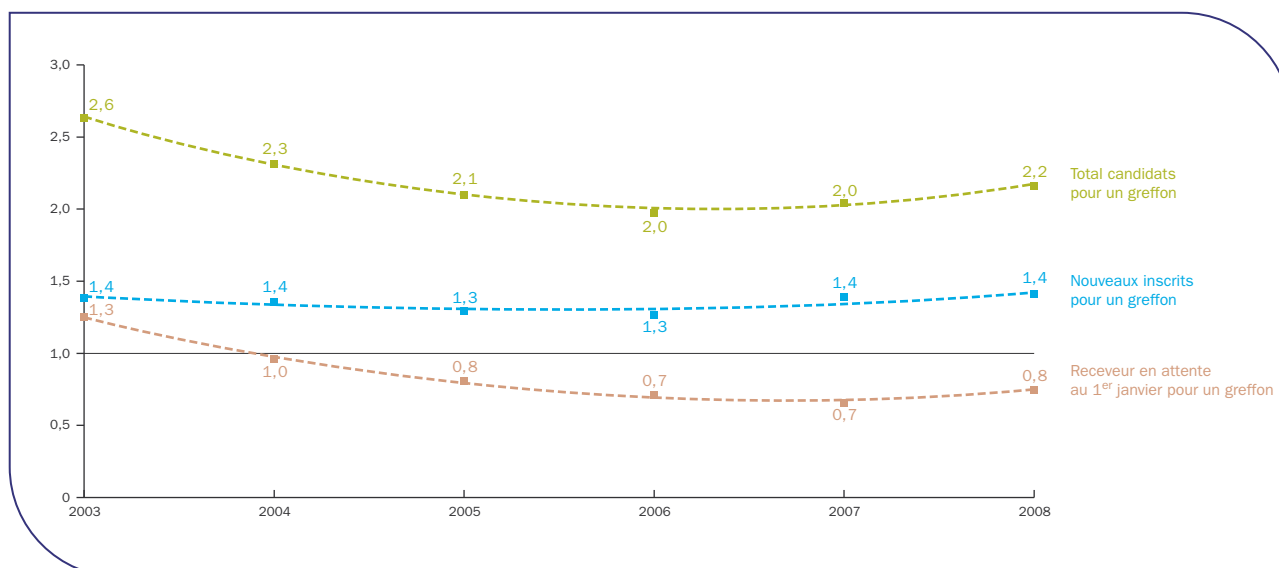
** Nombre de décès survenus dans l'année pour 1000 patient-années.

Après une diminution, le nombre et la fréquence des décès ou des aggravations restent stables en 2008 tant

pour les nouveaux inscrits pour la cohorte totale (10,8 % en 2008 *versus* 13,8 % en 2003 puis 10,4 % en 2007).

■ Prélèvement en vue de greffe

Figure C 6. Evolution des principaux indicateurs de pénurie de greffe cardiaque



L'évolution de la pénurie peut être mesurée par :

(1) le nombre de receveurs en attente au 1^{er} janvier de l'année pour un greffon (0,8 receveur début 2008 pour 1 greffon cardiaque utilisable) ;

(2) le nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (1,4 inscrit pour un greffon utilisable) ;

(3) le nombre total de candidats pour un greffon (2,2 candidats pour un greffon utilisable dans l'année)

1

■ Attribution des greffons et priorités

Tableau C 9. Evolution des priorités depuis la mise en place des super-urgences (2004-2008)

Priorité demandée	Année de demande de priorité	Nombre de malades pour lesquels est demandée une priorité	Nombre de demandes de priorité	Nombre de demandes de priorité acceptées n (%)	Nombre de greffes réalisées dans le cadre d'une priorité (% sur le total des greffés)
Autre	2004*	24	25	15 (60 %)	22 (7 %)
	2005	58	65	38 (58 %)	57 (17 %)
	2006	62	65	1 (2 %)	48 (13 %)
	2007	61	77	75 (97 %)	47 (13 %) (1)
	2008	77	98	91 (93 %)	53 (15 %) (I)
Super-urgence 1	2004*	23	28	20 (71 %)	20 (6 %)
	2005	80	85	82 (96 %)	69 (20 %)
	2006	131	143	134 (94 %)	120 (34 %)
	2007	159	177	171 (97 %)	138 (38 %) (2)
	2008	200	232	225 (97 %)	178 (49 %) (II)
Super-urgence 2	2004*	7	7	6 (86 %)	7 (2 %)
	2005	23	25	24 (96 %)	22 (6 %)
	2006	24	27	24 (89 %)	23 (6 %)
	2007	14	14	13 (93 %)	12 (3 %) (3)
	2008	25	28	23 (82 %)	20 (6 %) (III)
Total	2004-2008	968	1096	942	836 (48 %)

* La mise en place des SU1 et SU2 a eu lieu le 1^{er} juillet 2004.

En 2007 :

(1) : dont 11 malades greffés dans le cadre d'une SU1 et 6 dans le cadre d'une SU2.

(2) : dont 12 malades greffés dans le cadre d'une SU2 et 19 dans le cadre d'une urgence.

(3) : dont 1 malade greffé dans le cadre d'une SU1 et 1 dans le cadre d'une urgence.

En 2008 :

(I) : dont 30 malades greffés dans le cadre d'une SU1 et 8 dans le cadre d'une SU2.

(II) : dont 9 malades greffés dans le cadre d'une SU2 et 41 dans le cadre d'une urgence.

(III) : dont 5 dans le cadre d'une urgence.

Quatre demandes de SU1 ont finalement été annulées.

Sur la période 2004-2008, 1096 demandes de priorités ont été réalisées sur 968 malades inscrits en attente de greffe cardiaque. 97 % ont été acceptées. Parmi les greffes réalisées depuis 2004 (année de mise en place

des priorités), 48 % l'ont été dans le cadre d'une priorité (super-urgences de type 1, super-urgences de type 2, urgences et dérogations).


Tableau C 10. Caractéristiques démographiques des donneurs de cœur et des malades inscrits en super-urgence de type 1 selon leur devenir en liste d'attente de greffe de cœur en 2008

	Greffons cardiaques en 2008		Sortis de la liste pour amélioration en 2008		Sortis de la liste pour aggravation en 2008		Malades greffés en 2008 *		Malades décédés en liste en 2008		Malades toujours en attente le 1 ^{er} janvier 2009	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Age												
< 18 ans	9	4,8	1	50	0	0,0	12	6,4	3	13	1	4
18-45 ans	97	51,6	1	50	2	50	72	38,3	10	42	9	33
46-55 ans	56	29,8	0	0	1	25,0	47	25,0	3	13	7	26
56-65 ans	24	12,8	0	0	1	25,0	52	27,7	8	33	7	26
> 65 ans	2	1	0	0	0	0	5	2,7	0	0	3	11
[m ± ds] (ans)	41,6	13,5	20	14,4	47,2	12,7	45,3	14,9	42,0	18	45	18
Sexe												
Homme	141	75,0	1	50	1	25	148	78,7	18	75	20	74
Femme	47	25,0	1	50	3	75,0	40	21,3	6	25	7	26
Groupe sanguin												
A	62	33,0	0	0	1	25	88	46,8	6	25	6	22
AB	0	0,0	0	0	0	0	10	5,3	0	0	0	0
B	13	6,9	1	50	1	25,0	21	11,2	8	33	0	0
O	113	60,1	1	50	2	50,0	69	36,7	10	42	21	78
Retransplantation												
Non	na	na	1	50	4	100	184	97,9	21	88	27	100
Oui	na	na	1	50	0	0,0	4	2,1	3	13	0	0
Assistance ventriculaire à l'inscription												
Non	na	na	2	100	2	50	153	81,4	10	42	21	78
Oui	na	na	0	0	2	50	31	16,5	4	17	4	15
Données manquantes	na	na	0	0	0	0	4	2,1	10	42	2	7,4
Total	188	100	2	100	4	100	188	100	24	100	27	100

ds = déviation standard, na = non applicable, * en bénéficiant de la priorité demandée ou non.

Tableau C 11. Caractéristiques démographiques des donneurs de cœur et des malades inscrits en super-urgence de type 2 selon leur devenir en liste d'attente de greffe de cœur en 2008

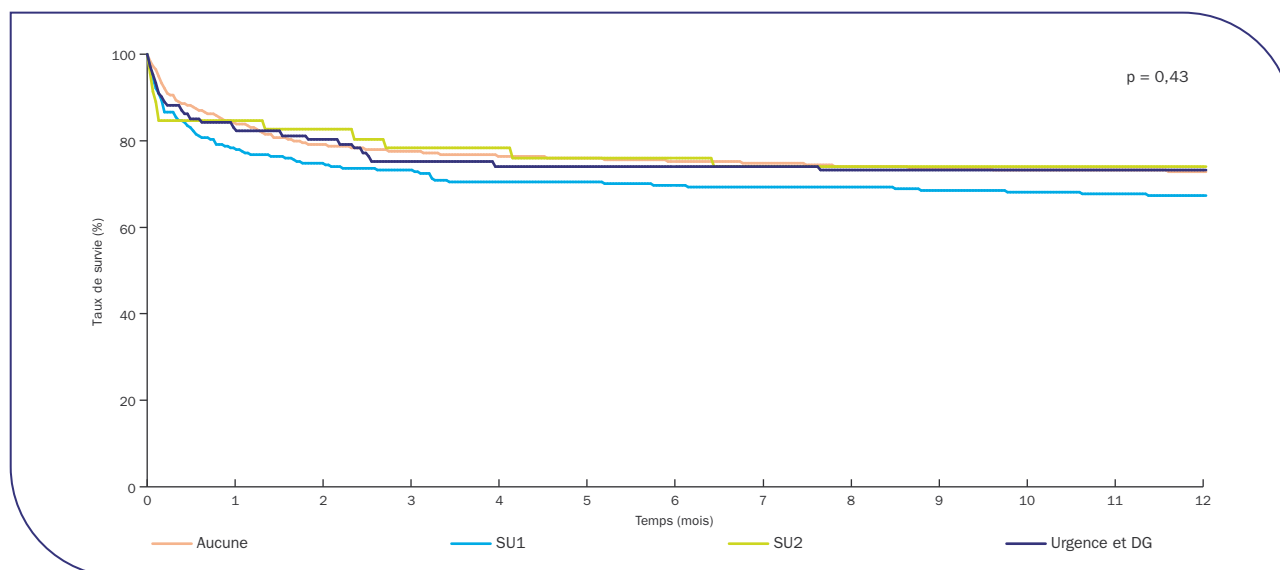
	Greffons cardiaques en 2008		Sortis de la liste pour aggravation en 2008		Malades greffés en 2008 *		Malades décédés en liste en 2008	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Age								
< 18 ans	2	7,7	0	0,0	4	15	1	50
18-45 ans	11	42,3	0	0	9	35	0	0
46-55 ans	10	38,5	0	0,0	7	27	1	50
56-65 ans	3	11,5	1	100,0	5	19	0	0
> 65 ans	0	0,0	0	0,0	1	4	0	0
[m ± ds] (ans)	39,8	15,3	64,6	0,0	42,0	18	26,4	36
Sexe								
Homme	19	73,1	1	100,0	20	77	2	100
Femme	7	26,9	0	0,0	6	23	0	0
Groupe sanguin								
A	9	34,6	0	0,0	13	50	0	0
AB	0	0	0	0	1	4	0	0
B	2	7,7	0	0,0	3	12	0	0
O	15	57,7	1	100,0	9	35	2	100
Retransplantation								
Non	na	na	1	100	26	100	2	100
Oui	na	na	0	0	0	0	0	0
Assistance ventriculaire à l'inscription								
Non	na	na	0	0,0	6	23	1	50
Oui	na	na	1	100,0	20	77	0	0
Données manquantes	na	na	0	0,0	0	0	1	50
Total	26	100	1	100	26	100	2	100

ds = déviation standard, na = non applicable, * en bénéficiant de la priorité demandée ou non.

Aucun malade n'est sorti de la liste d'attente nationale pour amélioration de l'état médical.



Figure C 7. Survie du receveur après greffe de cœur selon le type de priorité (2004-2007)



Cohorte	Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an
Aucune	440	83,8 % [79,9 % - 87 %]	73,3 % [68,8 % - 77,2 %]
SU1	144	77,8 % [70 % - 83,9 %]	67,6 % [59 % - 74,7 %]
SU2	35	85,7 % [69 % - 93,8 %]	74,3 % [56,4 % - 85,7 %]
Autre	76	79,5 % [68,4 % - 87,1 %]	68,5 % [56,6 % - 77,9 %]

Les survies après greffe cardiaque ne diffèrent pas significativement selon le type de priorité dont les malades ont bénéficié.

Il s'agit ici de survies de malades les effectifs ne correspondent donc pas au tableau C 8 qui comptabilise toutes les greffes (il peut y avoir plusieurs greffes par malade).

■ Activité de greffe

Tableau C 12. Evolution des caractéristiques des malades greffés de cœur

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Greffes	283	317	339	358	366	360
Résidents	280	315	337	353	360	353
Non résidents	3	2	2	5	6	7
Donnée manquante	0	0	0	0	0	0
Inscriptions pour retransplantation	8	13	6	12	11	5
Adultes	267	300	322	339	346	340
Pédiatriques	16	17	17	19	20	20

1

Tableau C 13. Evolution du nombre des greffés selon l'indication et incidence par million d'habitants (pmh)

Indication	2003			2004			2005			2006			2007			2008		
	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh
Autres pathologies	41	14	0,7	44	14	0,7	65	19	1,1	62	17	1,0	53	14	0,8	54	15	0,9
Cardiomyopathies dilatées	125	44	2,0	151	48	2,5	147	43	2,4	156	44	2,5	173	47	2,7	154	43	2,4
Cardiopathies ischémiques	98	35	1,6	100	32	1,6	107	32	1,7	112	31	1,8	115	31	1,8	136	38	2,1
Cardiopathies valvulaires	15	5	0,2	12	4	0,2	16	5	0,3	20	6	0,3	17	5	0,3	12	3	0,2
Re-transplantations	4	1	0,1	10	3	0,2	4	1	0,1	8	2	0,1	8	2	0,1	4	1	0,1
Total	283	100	4,6	317	100	5,2	339	100	5,5	358	100	5,8	366	100	5,8	360	100	5,7

Parmi les maladies conduisant à la greffe cardiaque, les cardiomyopathies dilatées concernent 43 % des greffés contre 38 % pour les cardiopathies ischémiques, les autres pathologies concernent 15 % des cas.

Tableau C 14. Nombre de greffes cardiaques effectuées par équipe en activité en 2008

	Total greffes 2008	Taux de croissance
		2008/2007 (%)
Bordeaux (A + P)	13	- 13
Caen (A)	8	- 20
Clermont-Ferrand (A)	10	0
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	12	9
Dijon (A)	6	0
Grenoble (A)	14	40
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	6	- 54
Lille (A + P)	21	133
Limoges (A)	7	- 22
Lyon I (HCL) (A + P)	18	- 5
Lyon II (HCL) (A)	11	- 31
Marseille Timone adultes (APM) (A)	17	70
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	2	- 80
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	0	NC
Montpellier (A)	8	- 20
Nancy (A + P)	7	- 42
Nantes (A + P)	23	10
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	21	- 16
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	3	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	80	25
Rennes (A)	14	- 36
Rouen (A + P)	11	- 15
Strasbourg (A + P)	20	11
Suresnes Foch (A)	2	- 67
Toulouse (A)	8	0
Tours (A + P)	18	13
Total national	360	- 2 %

NC = Non calculé

En 2008, 26 équipes ont réalisé de 2 (équipe pédiatrique de Marseille Timone enfant) à 80 (la Pitié-Salpêtrière) greffes et l'hôpital de Marie-Lannelongue n'en a réalisé aucune.



■ Survie post greffe

Tableau C 15. Répartition des patients déclarés vivants, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2008 des malades ayant eu une greffe de cœur entre 1993 et 2007

Equipes de greffe	Nombre total de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an	1-2 ans	> 2 ans*
Bordeaux (A + P)	96	100	0	0
Caen (A)	61	100	0	0
Clermont-Ferrand (A)	61	92	8	0
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	111	98	2	0
Dijon (A)	50	100	0	0
Grenoble (A)	67	100	0	0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	62	100	0	0
Lille (A + P)	76	99	1	0
Limoges (A)	50	32	64	4
Lyon I (HCL) (A + P)	220	79	21	0
Lyon II (HCL) (A)	194	77	23	0
Marseille Timone adultes (APM) (A)	81	99	1	0
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	92	95	4	1
Montpellier (A)	84	100	0	0
Nancy (A + P)	148	87	13	0
Nantes (A + P)	257	98	2	0
Paris Bichat (AP-HP) (A)	44	36	2	61
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	117	99	0	1
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	32	75	0	25
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	456	63	31	6
Rennes (A)	120	91	9	0
Rouen (A + P)	128	97	2	2
Strasbourg (A + P)	136	100	0	0
Suresnes Foch (A)	45	100	0	0
Toulouse (A)	64	100	0	0
Tours (A + P)	88	99	1	0
Total	2940	87	11	2

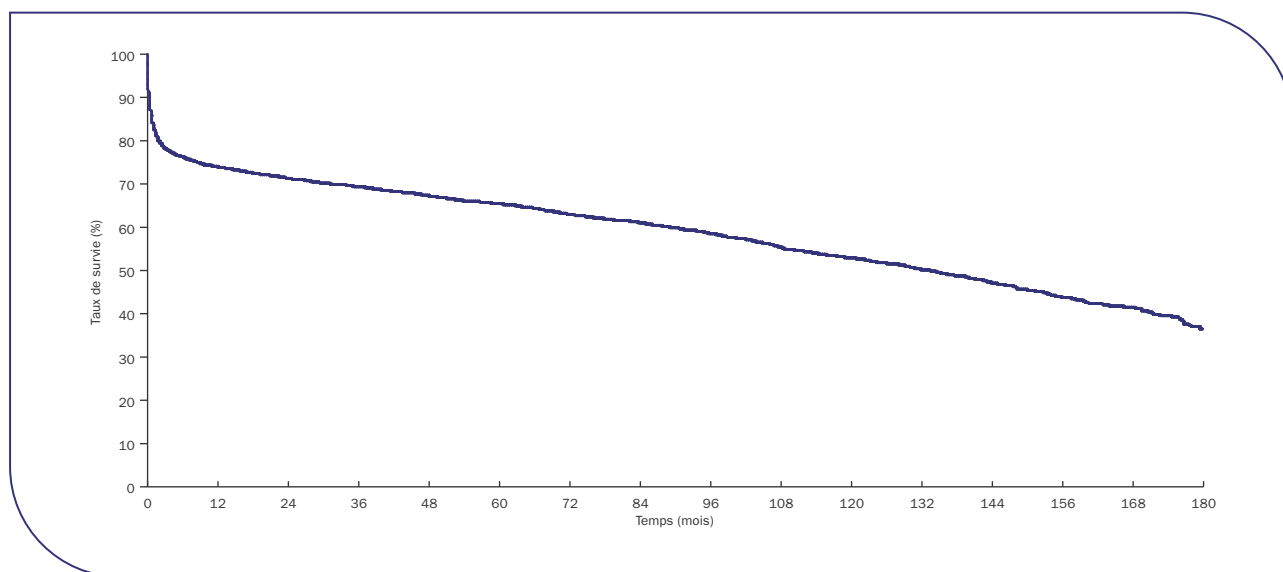
* Pourcentage de dossiers dont la date de dernières nouvelles a plus de 2 ans ou sont manquantes.

Les dossiers des équipes fermées (Marseille sud - MA4XM, Nice - NI4XA) ne sont pas comptabilisés dans ce tableau.

Le Tableau C 15 présente le nombre de malades suivis dans chaque équipe depuis 1993, ainsi que le nombre et la proportion de malades selon l'ancienneté de leur dernier bilan après greffe. Le nombre de malades pour lesquels le suivi n'est pas renseigné depuis plus d'un an stagne après une importante diminution (13 % en 2008 contre 49 % en 2000), mais reste cependant à un taux devant rendre prudente l'interprétation des données pour l'analyse de la survie post greffe.

Le taux de dossiers dont la mise à jour date de plus de deux ans ou est manquante est extrêmement variable d'une équipe à l'autre (de 0 % à 61 %). Deux équipes ont plus de 10 % de dossiers dont la mise à jour date de plus de deux ans ou est manquante : Necker-Enfants malades (25 % contre 61 % en 2007), Bichat (61 % contre 87 % en 2007).

Figure C 8. Survie globale du receveur après greffe de cœur (1993-2007)



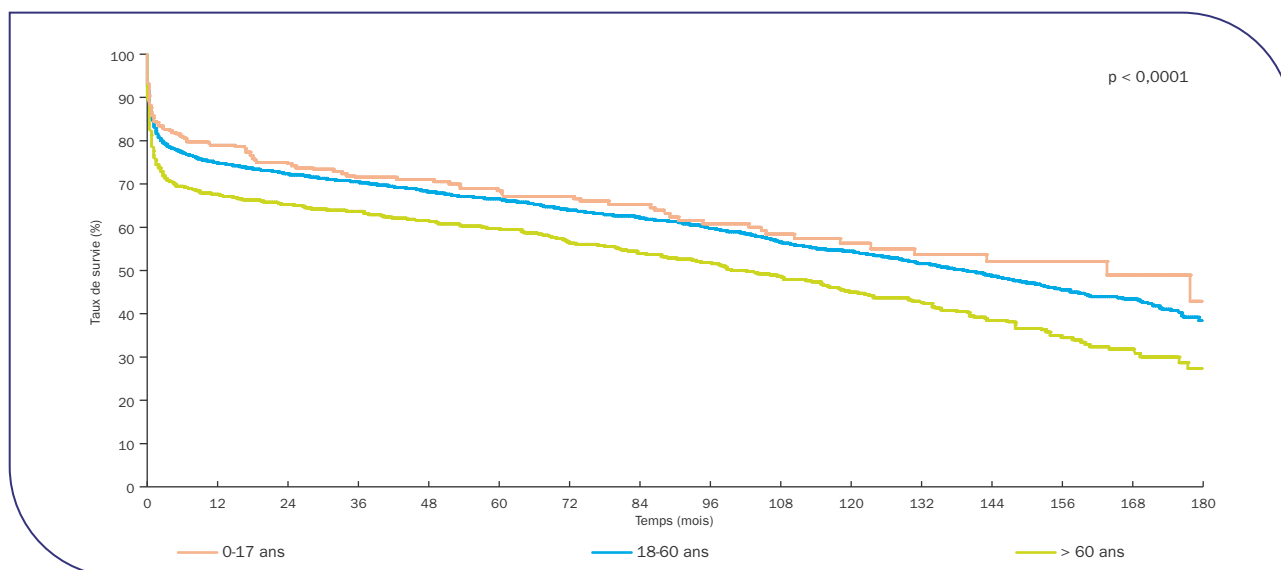
Période de greffe	Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 8 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie en mois
1993-2006	5 390	83,3 % [82,3 % - 84,3 %]	73,9 % [72,7 % - 75,1 %]	69,4 % [68,1 % - 70,6 %]	65,5 % [64,1 % - 66,8 %]	58,5 % [57,1 % - 60 %]	52,9 % [51,3 % - 54,5 %]	36,6 % [33,8 % - 39,5 %]	133,3 [126,0 - 140,0]

() : Intervalle de confiance à 95 %

Un an après la greffe, 74 % des malades greffés d'un cœur entre 1993 et 2007 étaient toujours vivants.



Figure C 9. Survie du receveur après greffe de cœur selon l'âge du receveur (1993-2007)



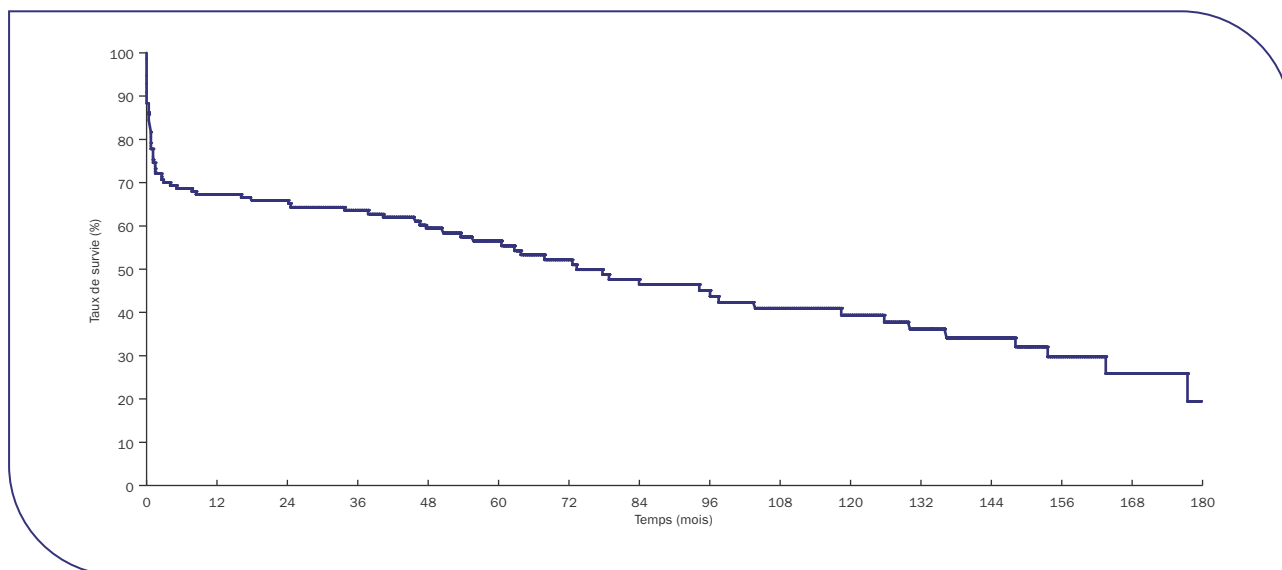
Age du receveur	Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 8 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie en mois
0-17 ans	285	85,2 % [80,5 % - 88,9 %]	79 % [73,7 % - 83,4 %]	71,5 % [65,7 % - 76,6 %]	68,4 % [62,3 % - 73,8 %]	60,9 % [54 % - 67,2 %]	56,3 % [48,7 % - 63,2 %]	42,8 % [28,6 % - 56,3 %]	163,5 [118,0 -]
18-60 ans	4 240	84,3 % [83,2 % - 85,4 %]	74,9 % [73,6 % - 76,2 %]	70,4 % [69 % - 71,8 %]	66,5 % [65 % - 67,9 %]	59,8 % [58,1 % - 61,4 %]	54,4 % [52,6 % - 56,1 %]	38,5 % [35,2 % - 41,8 %]	139,4 [131,1-146,9]
> 60 ans	865	77,7 % [74,8 % - 80,4 %]	67,6 % [64,3 % - 70,6 %]	63,6 % [60,2 % - 66,7 %]	59,7 % [56,2 % - 63 %]	51,7 % [48 % - 55,3 %]	45,1 % [41,2 % - 48,9 %]	27,3 % [21,6 % - 33,2 %]	100,3 [87,6-116,2]

() : Intervalle de confiance à 95 %

Un an après la greffe, 68 % des malades greffés d'un cœur entre 1993 et 2007 et âgés de plus de 60 ans étaient toujours vivants. La survie à 1 an des receveurs

de plus de 60 ans est significativement plus faible que pour le groupe des 18-60 ans (75 %).

Figure C 10. Survie globale du receveur après une retransplantation cardiaque (1993-2007)



Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 8 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie en mois
155	75,9 % [68,3 % - 81,9 %]	67,4 % [59,3 % - 74,2 %]	63,6 % [55,3 % - 70,7 %]	56,5 % [47,8 % - 64,3 %]	45,1 % [35,8 % - 54 %]	39,4 % [29,9 % - 48,8 %]	19,5 % [7,9 % - 34,8 %]	73,2 [53,6-118,5]

() : Intervalle de confiance à 95 %

Un an après une retransplantation cardiaque réalisée entre 1993 et 2006, 67 % des malades étaient toujours vivants.



Tableau C 16. Estimation du nombre de malades porteurs de greffon fonctionnel au 31 décembre 2008 par équipe de suivi

	Nombre de greffes suivies	Nombre de malades n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'ARF*	Nombre de malades suivis (dernières nouvelles ≤ 18 mois)	Nombre estimé de malades vivants avec greffon fonctionnel au 31 décembre 2008
Bordeaux (A + P)	392	148	147	147
Caen (A)	184	75	75	75
Clermont-Ferrand (A)	173	85	83	84
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	427	147	139	142
Dijon (A)	208	79	71	74
Grenoble (A)	169	97	94	95
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	222	95	89	91
Lille (A + P)	396	114	108	110
Limoges (A)	102	64	43	52
Lyon I (HCL) (A + P)	573	293	293	293
Lyon II (HCL) (A)	821	267	260	262
Marseille Timone adultes (APM) (A)	246	110	105	106
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	265	116	113	114
Montpellier (A)	258	115	113	113
Nancy (A + P)	515	182	178	180
Nantes (A + P)	594	343	332	336
Paris Bichat (AP-HP) (A)	135	51	17	32
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	484	167	159	161
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	128	53	31	38
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	1 805	679	544	595
Rennes (A)	347	153	149	151
Rouen (A + P)	296	148	144	146
Strasbourg (A + P)	301	173	173	173
Suresnes Foch (A)	259	72	57	62
Toulouse (A)	220	99	97	97
Tours (A + P)	145	107	107	107
Total	9 452	4 030	3 719	3 832

*Arrêt fonctionnel du greffon.

Seuls les dossiers des équipes actuellement actives sont indiqués dans ce tableau.

Les dossiers des équipes fermées (Lyon - LY3CH, Marseille sud - MA4XM, Nice - NI4XA, Lariboisière, St Laurent du var - SV4CA) ne sont pas comptés.

Malgré l'amélioration de l'exhaustivité des données de suivi des patients greffés cardiaques, il n'est pas possible d'obtenir le nombre de patients porteurs d'un greffon fonctionnel par simple interrogation de Cristal. Ainsi, l'estimation de ce nombre a été effectuée en deux étapes basées sur l'ancienneté des données de suivi du patient : Dans un premier temps, nous avons dénombré les porteurs d'un greffon fonctionnel dans Cristal (patients 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 patients 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 2008 varie d'une équipe de suivi à l'autre de 32 à 595 malades. Les équipes exclusivement pédiatriques ont naturellement des niveaux d'activité plus bas. Depuis 1968, année de la première greffe cardiaque enregistrée dans Cristal, un total de 9 671 greffes de cœur a été réalisé (dont 219 par des équipes aujourd'hui inactives), ce qui représente l'expérience cumulée globale française. Le nombre estimé de patients porteurs d'un greffon cardiaque est de 3 875 malades au 31 décembre 2008 (dont 3 832 par des équipes toujours actives).