

# 3

# Greffe cardiaque

## Synthèse

### ■ Résumé de l'activité

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

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Liste d'attente</b>							
– malades restant inscrits au 1 <sup>er</sup> janvier de chaque année	340	354	304	272	253	240	270
– nouveaux inscrits dans l'année	472	392	430	440	455	510	
– décès dans l'année	78	95	91	70	71	70	
<b>Greffes</b>	319	283	317	339	358	366	
– dont greffes avec domino	0	1	0	0	0	1	
Greffes (pmh)	5,2	4,6	5,2	5,5	5,8	5,8	

pmh : par million d'habitants

Depuis 1968, année de la première greffe cardiaque enregistrée dans Cristal, un total de 9 557 greffes de cœur a été réalisé (dont 233 par des équipes aujourd'hui inactives), ce qui représente l'expérience cumulée globale française en matière de greffe cardiaque. Le nombre estimé de patients porteurs d'un greffon cardiaque est de 3 761 au 31 décembre 2007 (dont 3 718 par des équipes toujours actives).

### ■ Inscription en liste d'attente et devenir des candidats

#### Liste d'attente

En 2007, 750 malades étaient inscrits en attente d'une greffe cardiaque. Parmi ceux-ci, 510 étaient des nouveaux inscrits et 240 restaient en attente au 1<sup>er</sup> janvier 2007. Le nombre de nouveaux inscrits est en progression par rapport à 2006 (+ 12 %).

Les indications de greffe restent comparables aux années précédentes avec une proportion de cardiomyopathies dilatées de 47 % et de cardiopathies ischémiques de 32 %.

#### Durée d'attente avant greffe

Après une augmentation en 1999-2002 (5,1 mois), la durée médiane d'attente de la cohorte 2003-2007 diminue (3,5 mois) et tend à rejoindre le niveau observé avant 1998 (3,2 mois). Elle diffère selon les équipes de greffe (1,3 mois à Rennes et 28,2 mois à Toulouse).

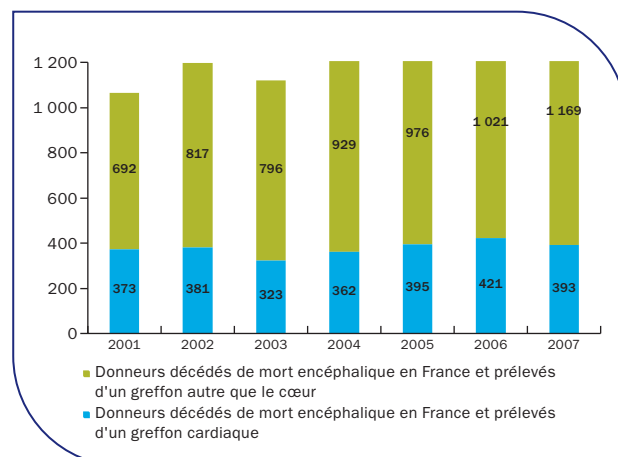
### Mortalité en liste d'attente

La mortalité en liste d'attente est stable, soit 9,3 % de tous les inscrits et 10,4 % parmi les nouveaux inscrits en 2007.

### ■ Prélèvement en vue de greffe cardiaque

En 2007, 25 % des donneurs ont été prélevés du cœur (393/1 562). Parmi ceux-ci 23 % (366/1 562) ont été utilisés pour la greffe. Les greffons prélevés et non greffés (27) sont destinés aux banques de tissus valvulaires (chapitre « Prélèvement, conservation et greffe de tissu »).

**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, immunisation, morphotype). On distingue les super-urgences (nationales) et les urgences (régionales). Les super-urgences se répartissent en super-urgences 1 et en super-urgences 2. Les premières s'adressent aux patients en situation d'urgence vitale, avant le stade de l'assistance circulatoire mécanique (« cœur artificiel »). Les secondes, quant à elles, s'adressent aux patients qui sont déjà sous assistance circulatoire mécanique et qui présentent une complication thromboembolique cérébrale. Les dérogations de groupe sont soit isolées soit associées aux urgences et super-urgences.

En 2007, 36 % des greffons ont été greffés dans le cadre d'une super-urgence 1. Sur les 4 dernières années, celles-ci ont représenté 59 % de toutes les demandes de priorités. L'attribution des greffons dans le cadre d'une priorité nationale représente au total 39 % (super-urgences 1 et 2) de l'activité totale de greffe cardiaque en 2007. Ces résultats traduisent une évolution générale de l'état des malades avant la greffe (urgent versus stable).

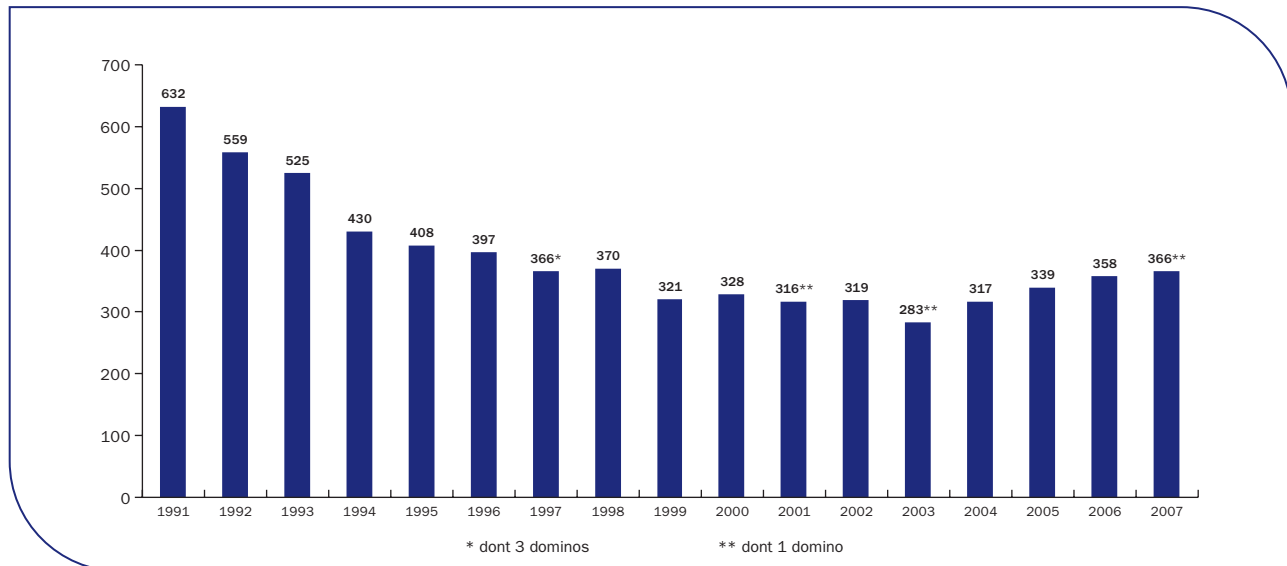
Les autres catégories de malades prioritaires (urgences régionales ou dérogations de groupe) représentent 13 % des greffons utilisés. L'efficacité de ces priorités reste à évaluer. Leur mode d'attribution est variable d'une région à l'autre et une réorganisation de celles-ci est à l'étude.

## ■ Activité de greffe cardiaque

Le nombre de greffes cardiaques est en progression de 2 % par rapport à 2006 et de 29 % depuis 2003.

Si l'activité globale de greffe cardiaque est en augmentation, les variations entre les équipes (26 autorisées) restent importantes. L'équipe Paris-Bichat n'a effectué aucune greffe en 2007. Des équipes classiquement actives enregistrent une baisse d'activité (Créteil, Nancy, Nantes, Lille, Paris-Pitié, Marseille) alors que d'autres réalisent des progressions importantes (Paris-Marie Lannelongue, Strasbourg, Rennes). La redistribution nationale par le biais des super-urgences mais aussi les difficultés liées aux transports rendent en partie compte de cette situation. Les indices de pénurie ne cessent de s'améliorer : 2 receveurs par greffon en 2007 contre 2,6 en 2003.

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



## ■ Survie post greffe

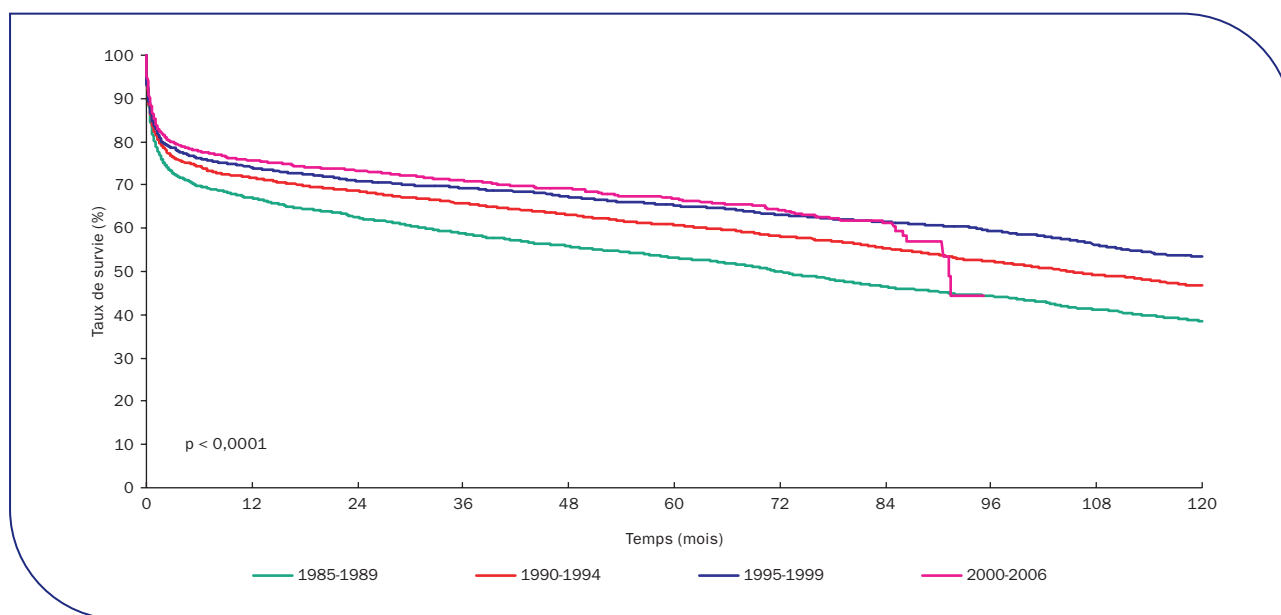
La survie d'un receveur greffé entre 2000 et 2006 est de 76 % à un an et de 67 % à 5 ans.

Elle reste significativement meilleure que pour un receveur greffé avant 1994. Sur la cohorte des malades greffés entre 1993 et 2006, les groupes 0-15 ans, 16-60 ans et plus de 60 ans ont des survies à 1 an respectivement de 78 %, 75 % et 68 %. La survie à 1 an des receveurs de

plus de 60 ans est significativement plus faible que pour le groupe des 16-60 ans. Le groupe des retransplantations a une survie à 1 an de 66 % et une médiane de survie de 72 mois.

Ces taux de survie sont représentatifs puisque la part des dossiers dont la mise à jour date de plus de deux ans ou est manquante est faible. Seules quelques équipes ont plus de 10 % de dossiers dont la mise à jour date de plus de deux ans ou est manquante.

Figure C 3. Survie du receveur après greffe de cœur selon la période de greffe (1985-2006)



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	Médiane de survie en mois
1985-1989	2 034	79,6 % (77,8 % - 81,3 %)	67 % (64,9 % - 69 %)	58,8 % (56,6 % - 60,9 %)	53,1 % (50,9 % - 55,3 %)	44,3 % (42,1 % - 46,4 %)	38,5 % (36,3 % - 40,6 %)	71,8 % (65,3 - 79,1)
1990-1994	2 719	81,9 % (80,4 % - 83,3 %)	71,7 % (70 % - 73,4 %)	65,8 % (64 % - 67,6 %)	60,8 % (58,9 % - 62,6 %)	52,4 % (50,5 % - 54,2 %)	46,7 % (44,8 % - 48,5 %)	105,2 % (97,9 - 113,8)
1995-1999	1 813	83,3 % (81,5 % - 84,9 %)	74 % (71,9 % - 75,9 %)	69,3 % (67,1 % - 71,4 %)	65,4 % (63,1 % - 67,5 %)	59,4 % (57,1 % - 61,6 %)	53,4 % (51 % - 55,8 %)	137,4 % (126,0 - 146,1)
2000-2006	2 203	84,7 % (83,1 % - 86,1 %)	75,7 % (73,8 % - 77,4 %)	71,1 % (69 % - 73 %)	66,9 % (64,6 % - 69 %)	NO	NO	NO

NO : non observé

() : intervalle de confiance à 95 %

## ■ Conclusion

L'activité de greffe cardiaque a progressé de 29 % par rapport à 2003 (2 % par rapport à 2006).

Les indices de pénurie ne cessent de s'améliorer avec 2 receveurs par greffon en 2007 contre 2,6 en 2003. La médiane nationale d'attente continue de baisser, à 3,5 mois pour la période 2003-2007. La mortalité en liste d'attente rapportée à l'ensemble des malades en attente reste inférieure à 10 %. La survie post greffe est de 76 % à 1 an et de 67 % à 5 ans pour la période 2000-2006.

L'attribution des greffons dans le cadre d'une priorité nationale (super-urgences de type 1 et super-urgences de type 2) représente 39 % des greffes. Au cours des 4 dernières années les super-urgences de type 1 ont représenté 59 % de toutes les demandes de priorités. Cette situation est contemporaine des évolutions récentes de la prise en charge de l'insuffisance cardiaque terminale et plus particulièrement de l'insuffisance cardiaque aiguë par l'utilisation large des dispositifs d'assistance circulatoire percutanée de courte durée et des dispositifs

d'assistance ventriculaire de longue durée. Ces évolutions ont contribué à modifier le mode et les conditions d'accès à la greffe cardiaque. La prise en compte de ces évolutions est particulièrement importante et fait l'objet de toutes les attentions afin de garantir l'allocation la plus appropriée possible d'une ressource, rare et précieuse, en greffons cardiaques. Au-delà des changements induits sur la sélection des candidats et des conditions de la greffe cardiaque (urgent versus stable), les super-urgences ont contribué à réduire les durées d'attente (durée de la super-urgence de type 1 de 4 jours) et participé à la redistribution nationale au profit des malades plus que des équipes. Malgré cela, de grandes disparités persistent entre les équipes en ce qui concerne l'activité de greffe (0 à 64) ou l'attente (1,3 mois à 28,2 mois). Ces chiffres devraient aider le travail de réorganisation de l'offre de soins prévue dans le cadre des SIOS.

Comme mentionné lors des précédents rapports, il est plus qu'urgent de mettre en place des études épidémiologiques sur la prise en charge de l'insuffisance cardiaque terminale en France afin de mieux apprécier les besoins réels en greffe cardiaque.



## 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**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Nouvelles inscriptions</b>	<b>472</b>	<b>392</b>	<b>430</b>	<b>440</b>	<b>455</b>	<b>510</b>
Résidents	468	386	428	438	449	503
Non résidents	4	6	2	2	6	7
Donnée manquante	0	0	0	0	0	0
<b>Inscriptions pour retransplantation</b>	<b>29</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>22</b>
Adultes	447	369	414	414	435	482
Pédiatriques	25	23	16	26	20	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 2007**

	Greffons cardiaques en 2007		Malades en attente au 1 <sup>er</sup> janvier 2007		Nouveaux malades inscrits en 2007		Malades greffés en 2007		Malades décédés en liste en 2007	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Age</b>										
< 16 ans	15	4,1	4	1,7	28	5,5	18	4,9	5	7,1
16-45 ans	205	56,0	58	24,2	161	31,6	115	31,4	20	28,6
46-55 ans	109	29,8	93	38,8	140	27,5	105	28,7	20	28,6
56-65 ans	33	9,0	68	28,3	153	30,0	110	30,1	17	24,3
> 65 ans	4	1,1	17	7,1	28	5,5	18	4,9	8	11,4
[m ± ds] (ans)	39,0	14,6	50	12,8	47,0	15,6	46,8	15,0	47,3	17,3
<b>Sexe</b>										
Homme	267	73,0	199	82,9	404	79,2	292	79,8	56	80,0
Femme	99	27,0	41	17,1	106	20,8	74	20,2	14	20,0
<b>Groupe sanguin</b>										
A	164	44,8	109	45,4	216	42,4	179	48,9	21	30,0
AB	10	2,7	12	5,0	23	4,5	16	4,4	6	8,6
B	32	8,7	33	13,8	55	10,8	45	12,3	7	10,0
O	160	43,7	86	35,8	216	42,4	126	34,4	36	51,4
<b>Retransplantation</b>										
Non	na	na	237	98,8	488	95,7	355	97,0	68	97,1
Oui	na	na	3	1,3	22	4,3	11	3,0	2	2,9
<b>Assistance ventriculaire à l'inscription</b>										
Non	na	na	226	94,2	398	78,0	313	85,5	52	74,3
Oui	na	na	2	0,8	66	12,9	36	9,8	10	14,3
Données manquantes	na	na	12	5,0	46	9,0	17	4,6	8	11,4
<b>Taux d'anticorps HLA classe 1</b>										
0-5 %	na	na	172	71,7	313	61,4	230	62,8	42	60,0
6 %-79 %	na	na	10	4,2	15	2,9	10	2,7	2	2,9
≥ 80 %	na	na	2	0,8	2	0,4	1	0,3	0	0,0
Données manquantes	na	na	56	23,3	180	35,3	125	34,2	26	37,1
<b>Taux d'anticorps HLA classe 2</b>										
0-5 %	na	na	150	62,5	307	60,2	227	62,0	36	51,4
6 %-79 %	na	na	8	3,3	13	2,5	5	1,4	4	5,7
≥ 80 %	na	na	2	0,8	4	0,8	2	0,5	1	1,4
Données manquantes	na	na	80	33,3	186	36,5	132	36,1	29	41,4
<b>Total</b>	<b>366</b>	<b>100</b>	<b>240</b>	<b>100</b>	<b>510</b>	<b>100</b>	<b>366</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

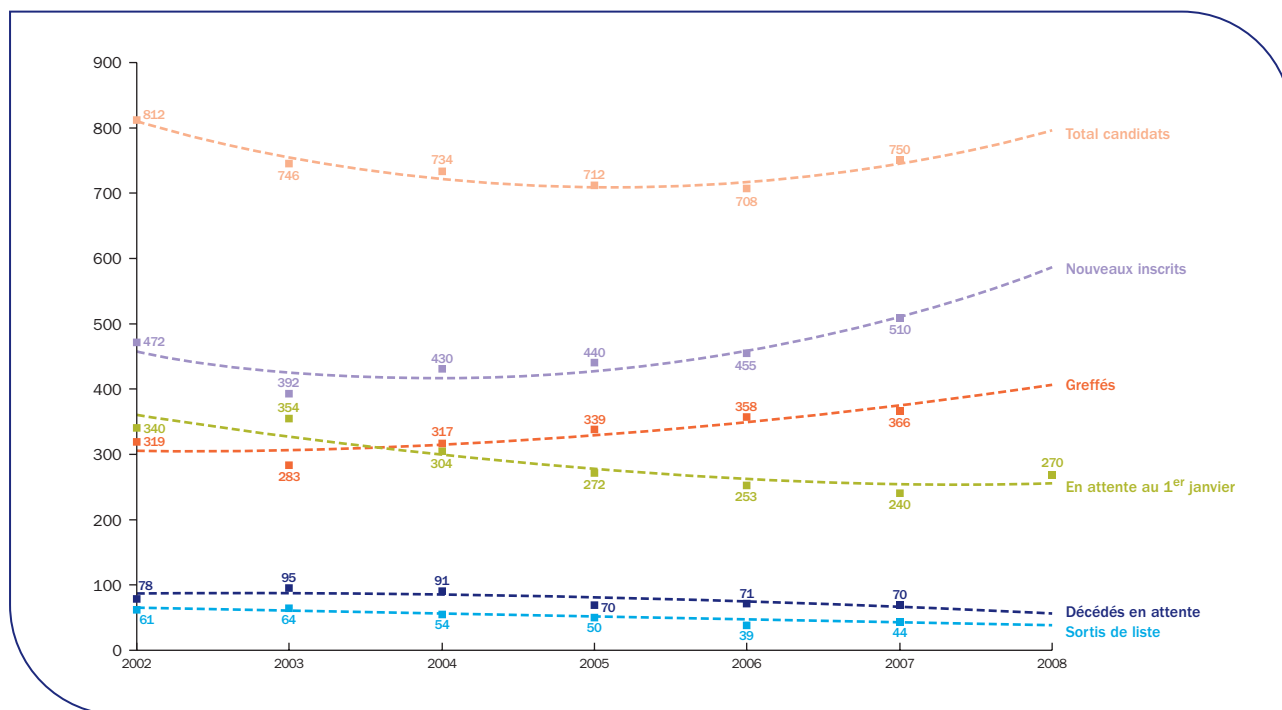
ds = déviation standard, na = non applicable

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

Indication	2002			2003			2004			2005			2006			2007		
	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh
Autres pathologies	58	12	1,0	59	15	1,0	84	20	1,4	89	20	1,4	72	16	1,2	71	14	1,1
Cardiomyopathies dilatées	219	46	3,6	173	44	2,8	203	47	3,3	176	40	2,9	209	46	3,4	239	47	3,8
Cardiopathies ischémiques	151	32	2,5	140	36	2,3	120	28	2,0	143	33	2,3	142	31	2,3	164	32	2,6
Cardiopathies valvulaires	27	6	0,4	12	3	0,2	13	3	0,2	24	5	0,4	21	5	0,3	26	5	0,4
Re-transplantations	17	4	0,3	8	2	0,1	10	2	0,2	8	2	0,1	11	2	0,2	10	2	0,2
<b>Total</b>	<b>472</b>	<b>100</b>	<b>7,7</b>	<b>392</b>	<b>100</b>	<b>6,4</b>	<b>430</b>	<b>100</b>	<b>7,0</b>	<b>440</b>	<b>100</b>	<b>7,1</b>	<b>455</b>	<b>100</b>	<b>7,3</b>	<b>510</b>	<b>100</b>	<b>8,1</b>

Parmi les maladies conduisant à l'indication de greffe cardiaque, les cardiomyopathies dilatées représentent 47 % des inscrits contre 32 % pour les cardiopathies ischémiques et 14 % pour les autres pathologies.

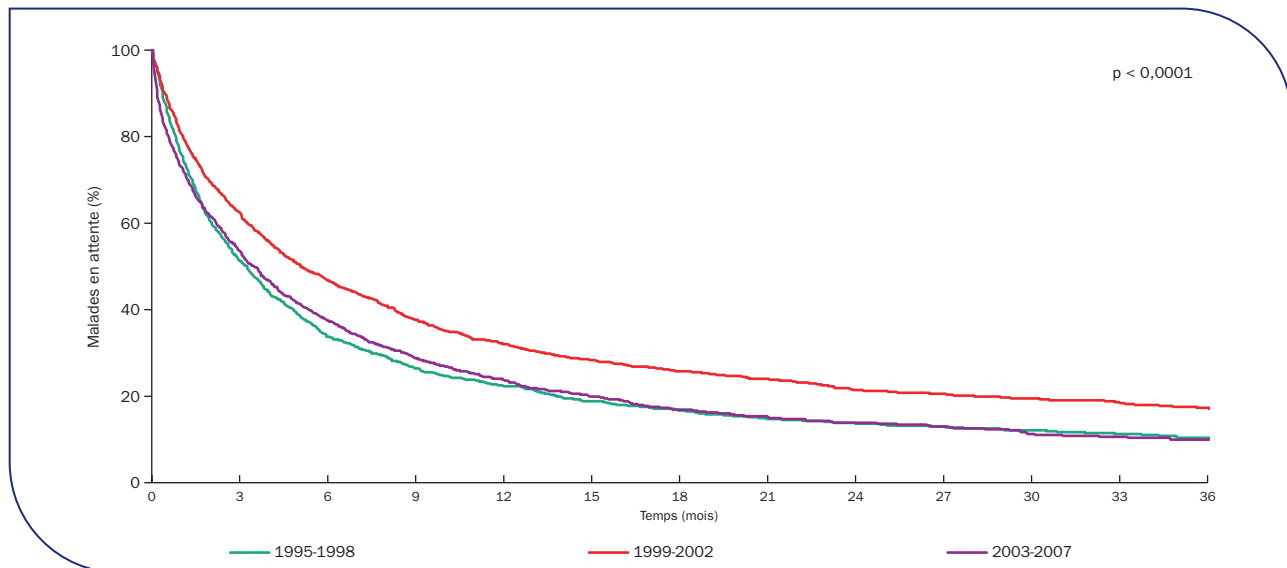
**Figure C4. Evolution des inscriptions en liste d'attente de greffe cardiaque et du devenir des malades inscrits**





## Durée d'attente avant greffe

Figure C 5. Durée d'attente avant greffe de cœur selon la période d'inscription (1995-2007)



Cohorte	Effectif	Médiane d'attente (mois)	Intervalle de confiance à 95 %
1995-1998	2 162	3,2	[ 2,9- 3,4]
1999-2002	1 923	5,1	[ 4,5- 5,8]
2003-2007	2 225	3,5	[ 3,1- 3,8]

Dans les 3,5 mois d'attente suivant leur inscription, 50 % des malades inscrits entre 2003 et 2007 sont greffés.

Tableau C 5. Durée d'attente avant greffe par groupe sanguin, des malades inscrits à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2002 sur liste d'attente de greffe de cœur

	Effectif	1 <sup>er</sup> 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 <sup>e</sup> Quartile 75 % des inscrits séjournent en liste d'attente moins de : mois
<b>Globale</b>	<b>2 697</b>	<b>1,0 ( 0,9- 1,1)</b>	<b>3,7 ( 3,4- 4,1)</b>	<b>12,0 ( 10,8- 13,1)</b>
<b>Groupe sanguin</b>				
A	1 231	0,8 ( 0,7- 1,0)	3,2 ( 2,8- 3,6)	10,6 ( 9,2- 13,1)
AB	97	1,2 ( 0,6- 2,9)	5,2 ( 3,6- 9,8)	17,1 ( 10,2- 58,4)
B	297	1,6 ( 1,0- 2,2)	4,7 ( 4,1- 6,6)	12,3 ( 10,5- 16,9)
O	1 072	1,1 ( 0,9- 1,3)	4,1 ( 3,4- 4,5)	12,3 ( 10,8- 15,1)
<b>Age à l'inscription</b>				
Adulte	2 559	1,0 ( 0,9- 1,1)	3,7 ( 3,4- 4,1)	11,9 ( 10,7- 13,1)
Pédiatrique	138	0,8 ( 0,5- 1,4)	3,1 ( 1,9- 5,1)	17,1 ( 7,1- 28,0)

( ) Intervalle de confiance à 95 %

La médiane d'attente en liste d'attente de cœur est de 3,7 mois au niveau national. Les malades de groupe sanguin A attendent moins que les autres.

**Tableau C 6. Durée d'attente avant greffe, par équipe en activité en 2007, des malades inscrits à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2002 sur la liste d'attente d'une greffe de cœur**

	Effectif	Médiane (mois)	Intervalle de confiance (95 %)
Bordeaux (A + P)	85	9,4	5,4- 12,9
Caen (A)	58	2,5	1,1- 4,1
Clermont-Ferrand (A)	63	6,6	4,1- 10,8
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	111	3,6	2,1- 4,7
Dijon (A)	47	5,4	2,3- 9,0
Grenoble (A)	63	2,1	1,1- 7,5
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	56	3,9	3,0- 7,8
Lille (A + P)	76	3,2	2,1- 5,0
Limoges (A)	59	1,4	1,1- 2,5
Lyon I (HCL) (A + P)	130	3,8	3,0- 6,6
Lyon II (HCL) (A)	132	4,3	3,2- 7,6
Marseille Timone adultes (APM) (A)	107	26,4	16,6- 40,1
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	116	8,4	4,9- 12,0
Montpellier (A)	89	6,1	4,3- 8,8
Nancy (A + P)	147	4,9	2,5- 6,7
Nantes (A + P)	175	3,6	2,5- 4,8
Paris Bichat (AP-HP) (A)	31	4,0	1,6- 5,0
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	131	2,9	2,2- 4,0
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	42	12,2	4,3- 28,0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A+P)	507	2,6	2,2- 3,1
Rennes (A)	91	1,3	0,8- 2,1
Rouen (A + P)	98	2,4	1,7- 4,1
Strasbourg (A + P)	93	1,9	1,3- 2,7
Suresnes Foch (A)	21	1,5	0,9- 3,6
Toulouse (A)	93	28,2	13,2- ,
Tours (A + P)	73	2,2	1,3- 3,1

(A) : Adulte, (P) : Pédiatrique

Note : Ce tableau ne comprend plus l'équipe de Nice, qui a fermé en janvier 2003, ce qui le différencie du tableau C5.

La durée médiane d'attente varie de 1,3 à 28,2 mois selon les équipes (Rennes puis Toulouse), la médiane d'attente nationale étant de 3,7 mois (*Tableau C 5*). L'interprétation de ces différences brutes entre les équipes doit demeurer prudente car il existe d'importantes

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 2002 et 2007 chez les malades en attente d'une greffe de cœur**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Nombre total de décès	78	95	91	70	71	70
Pourcentage de décès parmi les inscrits*	9,6 %	12,8 %	12,4 %	9,8 %	10,0 %	9,3 %
Décès parmi les nouveaux inscrits	49	49	50	40	45	53
Pourcentage de décès parmi les nouveaux inscrits	10,4 %	12,5 %	11,6 %	9,1 %	9,9 %	10,4 %
Taux d'incidence**	219,7	286,7	306,8	260,6	291,6	277,2

\* Receveurs en attente au 1<sup>er</sup> janvier de l'année en cours + nouveaux inscrits.

\*\* Nombre de décès survenus dans l'année pour 1 000 (malades × année).

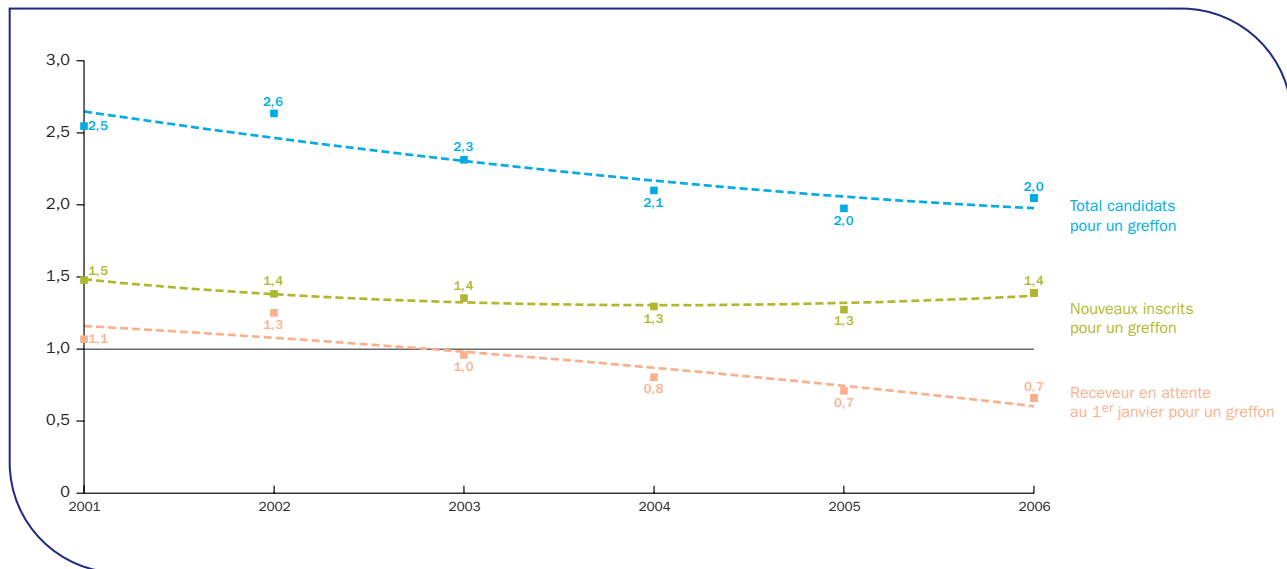
Après une diminution, le nombre et la fréquence des décès restent stables en 2007 tant pour les nouveaux inscrits (10,4 % en 2002 et en 2007 et 9,9 % en 2006)

que pour la cohorte totale (9,3 % en 2007 versus 9,6 % en 2002 puis 10 % en 2006).



## ■ 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<sup>er</sup> janvier de l'année pour un greffon (0,7 receveur début 2007 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 candidats pour un greffon utilisable dans l'année).

## ■ Attribution des greffons et priorités

Tableau C 8. Evolution des priorités depuis la mise en place des super-urgences (2004-2007)

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 n (% sur le total des greffés)
<b>Autre</b>	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)
<b>Super-urgence 1</b>	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 %)	132 ** (36 %) (2)
<b>Super-urgence 2</b>	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)
<b>Total</b>	<b>2004-2007</b>	<b>666</b>	<b>738</b>	<b>603</b>	<b>579</b>

\* la mise en place des super urgences 1 et des super-urgences 2 a eu lieu le 1<sup>er</sup> juillet 2004

\*\* dont 2 malades greffés en 2008

\*\*\* dont 3 malades greffés en 2008

(1) : dont 11 malades greffés dans le cadre d'une super urgence 1 et 5 dans le cadre d'une super-urgence 2

(2) : dont 8 malades greffés dans le cadre d'une super urgence 2 et 20 dans le cadre d'une urgence

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

Sur la période 2004-2007, 738 demandes de priorités ont été réalisées sur 666 malades inscrits en attente de greffe cardiaque ; 82 % ont été acceptées. Parmi les

greffés durant l'année 2007, 52 % l'ont été dans le cadre d'une priorité (super-urgences 1, super-urgences 2, urgences et dérogations).

**Tableau C 9. Caractéristiques démographiques des donneurs de cœur et des malades inscrits en super-urgence 1 selon leur devenir en liste d'attente de greffe de cœur en 2007**

	Greffons cardiaques en 2007		Sortis de la liste pour amélioration en 2007		Sortis de la liste pour aggravation en 2007		Malades greffés en 2007 *		Malades décédés en liste en 2007		Malades toujours en attente le 1 <sup>er</sup> janvier 2008	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Age</b>												
< 16 ans	8	5,9	1	50	0	0,0	11	8,1	1	4	1	8
16-45 ans	72	53,3	0	0	1	33,3	56	41,5	9	38	5	39
46-55 ans	42	31,1	0	0	1	33,3	30	22,2	7	29	0	0
56-65 ans	13	9,6	0	0	1	33,3	34	25,2	4	17	5	39
> 65 ans	0	0	1	50	0	0	4	3,0	3	13	2	15
[m ± ds] (ans)	38,5	14,6	37	40,4	46,7	16,5	42,9	16,4	46,2	16	50	19
<b>Sexe</b>												
Homme	102	75,6	,	,	2	67	110	81,5	18	75	9	69
Femme	33	24,4	2	100	1	33,3	25	18,5	6	25	4	31
<b>Groupe sanguin</b>												
A	49	36,3	1	50	0	0	66	48,9	4	17	3	23
AB	0	0,0	0	0	0	0	2	1,5	0	0	0	0
B	5	3,7	0	0	1	33,3	17	12,6	3	13	3	23
O	81	60,0	1	50	2	66,7	50	37,0	17	71	7	54
<b>Retransplantation</b>												
Non	na	na	1	50	2	67	132	97,8	24	100	13	100
Oui	na	na	1	50	1	33,3	3	2,2	0	0	0	0
<b>Assistance ventriculaire à l'inscription</b>												
Non	na	na	1	50	0	0	98	72,6	18	75	6	46
Oui	na	na	0	0	0	0	26	19,3	2	8	6	46
Données manquantes	na	na	1	50	3	100	11	8,1	4	17	1	7,7
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>135</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

ds : déviation standard, na : non applicable, \* en bénéficiant de la priorité demandée ou non

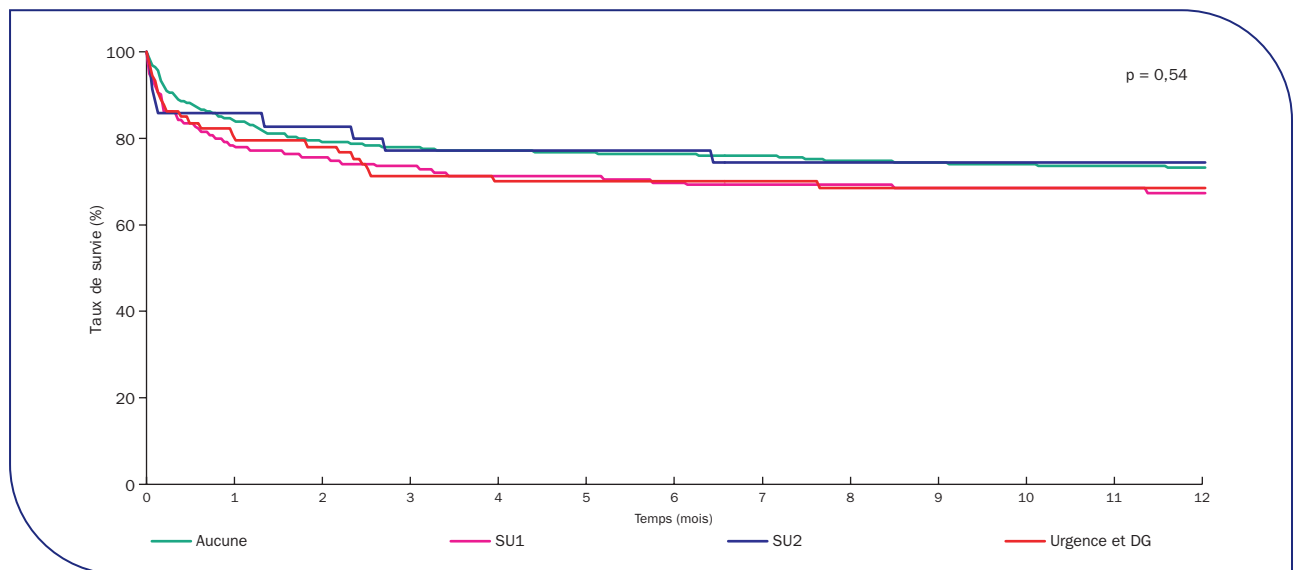

**Tableau C 10. Caractéristiques démographiques des donneurs de cœur et des malades inscrits en super urgence 2 selon leur devenir en liste d'attente de greffe de cœur en 2007**

	Greffons cardiaques en 2007		Malades greffés en 2007*		Malades décédés en liste en 2007		Malades toujours en attente le 1 <sup>er</sup> janvier 2008	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Age</b>								
< 16 ans	0	0,0	2	16,7	0	0	1	50
16-45 ans	8	66,7	5	41,7	1	100	0	0
46-55 ans	3	25,0	2	16,7	0	0	1	50
56-65 ans	0	0,0	3	25,0	0	0	0	0
> 65 ans	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0
[m ± ds] (ans)	31,8	15,9	36,7	19,2	23,4	0	30,4	34
<b>Sexe</b>								
Homme	9	75,0	9	75,0	1	100	0	0
Femme	2	16,7	3	25,0	0	0	2	100
<b>Groupe sanguin</b>								
A	2	16,7	4	33,3	0	0	0	0
AB	0	0	0	0	0	0	0	0
B	1	8,3	1	8,3	0	0	1	50
O	8	66,7	7	58,3	1	100	1	50
<b>Retransplantation</b>								
Non	na	na	12	100	1	100	2	100
Oui	na	na	0	0	0	0	0	0
<b>Assistance ventriculaire à l'inscription</b>								
Non	na	na	4	33,3	0	0	1	50
Oui	na	na	7	58,3	1	100	1	50
Données manquantes	na	na	1	8,3	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>92</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

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 ou aggravation de l'état médical.

Figure C 7. Survie du receveur après greffe de cœur selon le type de priorité (2004-2006)



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 11. Evolution des caractéristiques des malades greffés de cœur

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Greffes</b>	<b>319</b>	<b>283</b>	<b>317</b>	<b>339</b>	<b>358</b>	<b>366</b>
Résidents	315	280	315	337	353	360
Non résidents	4	3	2	2	5	6
Donnée manquante	0	0	0	0	0	0
<b>Inscriptions pour retransplantation</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>11</b>
Adultes	309	270	308	326	345	348
Pédiatriques	10	13	9	13	13	18

**Tableau C 12. Evolution du nombre des greffés selon l'indication et incidence par million d'habitants (pmh)**

Indication	2002			2003			2004			2005			2006			2007		
	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh	n	%	pmh
Autres pathologies	30	9	0,5	41	14	0,7	44	14	0,7	65	19	1,1	63	18	1,0	56	15	0,9
Cardiomyopathies dilatées	148	46	2,4	125	44	2,0	151	48	2,5	147	43	2,4	156	44	2,5	174	48	2,8
Cardiopathies ischémiques	117	37	1,9	98	35	1,6	100	32	1,6	107	32	1,7	111	31	1,8	111	30	1,8
Cardiopathies valvulaires	17	5	0,3	15	5	0,2	12	4	0,2	16	5	0,3	20	6	0,3	17	5	0,3
Retransplantations	7	2	0,1	4	1	0,1	10	3	0,2	4	1	0,1	8	2	0,1	8	2	0,1
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100</b>	<b>5,2</b>	<b>283</b>	<b>100</b>	<b>4,6</b>	<b>317</b>	<b>100</b>	<b>5,2</b>	<b>339</b>	<b>100</b>	<b>5,5</b>	<b>358</b>	<b>100</b>	<b>5,8</b>	<b>366</b>	<b>100</b>	<b>5,8</b>

Parmi les maladies conduisant à la greffe cardiaque, les cardiomyopathies dilatées concernent 48 % des greffés contre 30 % pour les cardiopathies ischémiques, les autres pathologies concernent 15 % des cas.

**Tableau C 13. Nombre de greffes cardiaques effectuées par équipe en activité en 2007**

	Total greffes 2007	Taux de croissance
		2007/2006 (%)
Bordeaux (A + P)	15	114
Caen (A)	10	67
Clermont-Ferrand (A)	10	0
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	11	- 21
Dijon (A)	6	100
Grenoble (A)	10	43
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	13	333
Lille (A + P)	9	- 44
Limoges (A)	9	13
Lyon I (HCL) (A + P)	19	36
Lyon II (HCL) (A)	16	- 24
Marseille Timone adultes (APM) (A)	10	- 41
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	10	- 23
Montpellier (A)	10	- 17
Nancy (A + P)	12	- 33
Nantes (A + P)	21	- 9
Paris Bichat (AP-HP) (A)	0	NC
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	25	9
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	3	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	64	- 26
Rennes (A)	22	100
Rouen (A + P)	13	8
Strasbourg (A + P)	18	125
Suresnes Foch (A)	6	20
Toulouse (A)	8	14
Tours (A+P)	16	45
<b>Total national</b>	<b>366</b>	<b>2%</b>

En 2007, 26 équipes ont réalisé de 3 (équipe pédiatrique de Paris Necker-Enfants malades) à 64 (la Pitié-Salpêtrière) greffes et l'hôpital Bichat n'en a réalisé aucune.

## ■ Survie post greffe

**Tableau C 14. Répartition des malades déclarés vivants, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2007 des malades ayant eu une greffe de cœur entre 1993 et 2006**

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)	90	100	0	0
Caen (A)	63	97	3	0
Clermont-Ferrand (A)	53	96	4	0
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	112	96	4	0
Dijon (A)	52	44	31	25
Grenoble (A)	60	100	0	0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	58	84	9	7
Lille (A + P)	76	86	14	0
Limoges (A)	43	86	12	2
Lyon I (HCL) (A + P)	212	99	1	0
Lyon II (HCL) (A)	190	97	2	2
Marseille Timone adultes (APM) (A)	79	97	3	0
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	96	99	1	0
Montpellier (A)	79	100	0	0
Nancy (A + P)	146	94	4	2
Nantes (A + P)	241	100	0	0
Paris Bichat (AP-HP) (A)	45	7	7	87
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	109	97	3	0
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	41	22	12	66
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	421	30	67	3
Rennes (A)	110	72	28	0
Rouen (A + P)	121	87	12	1
Strasbourg (A + P)	123	99	1	0
Suresnes Foch (A)	52	96	4	0
Toulouse (A)	61	100	0	0
Tours (A + P)	79	100	0	0

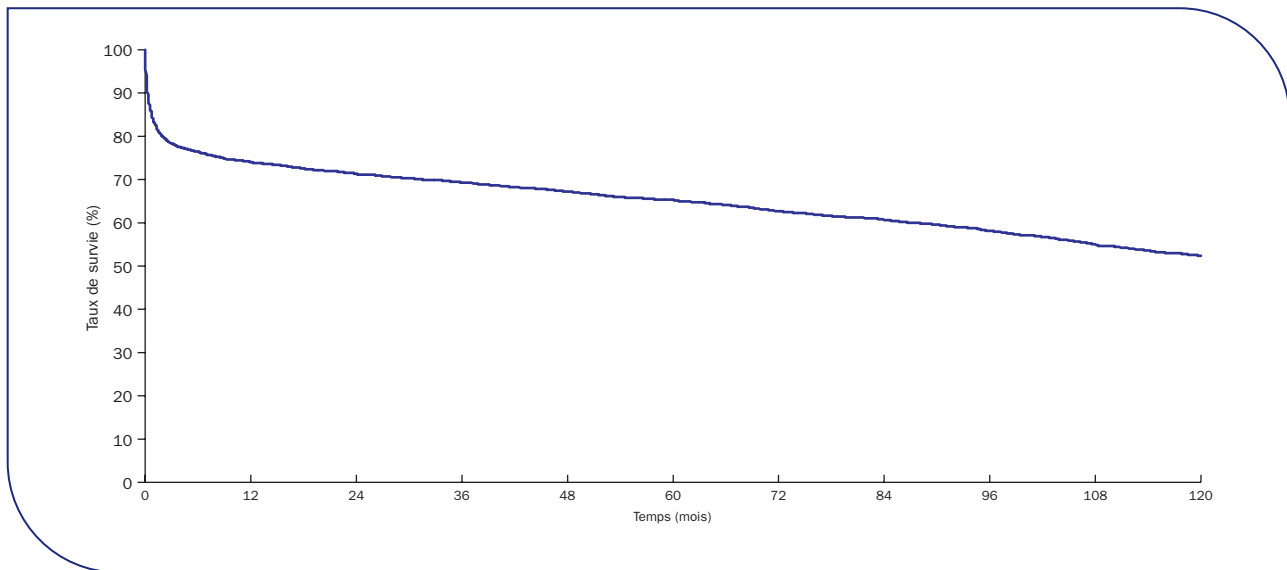
\* Pourcentage de dossiers dont les dernières nouvelles datent de plus de 2 ans ou sont manquantes

Le Tableau C 14 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 (18 % en 2007 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 87 %). Trois équipes ont plus de 10 % de dossiers dont la mise à jour date de plus de deux ans ou est manquante : Necker-Enfants malades (66 % contre 100 % en 2006), Bichat (87 % contre 16 % en 2006) et Dijon (25 % contre 32 % en 2006).



Figure C 8. Survie globale du receveur après greffe de cœur (1993-2006)

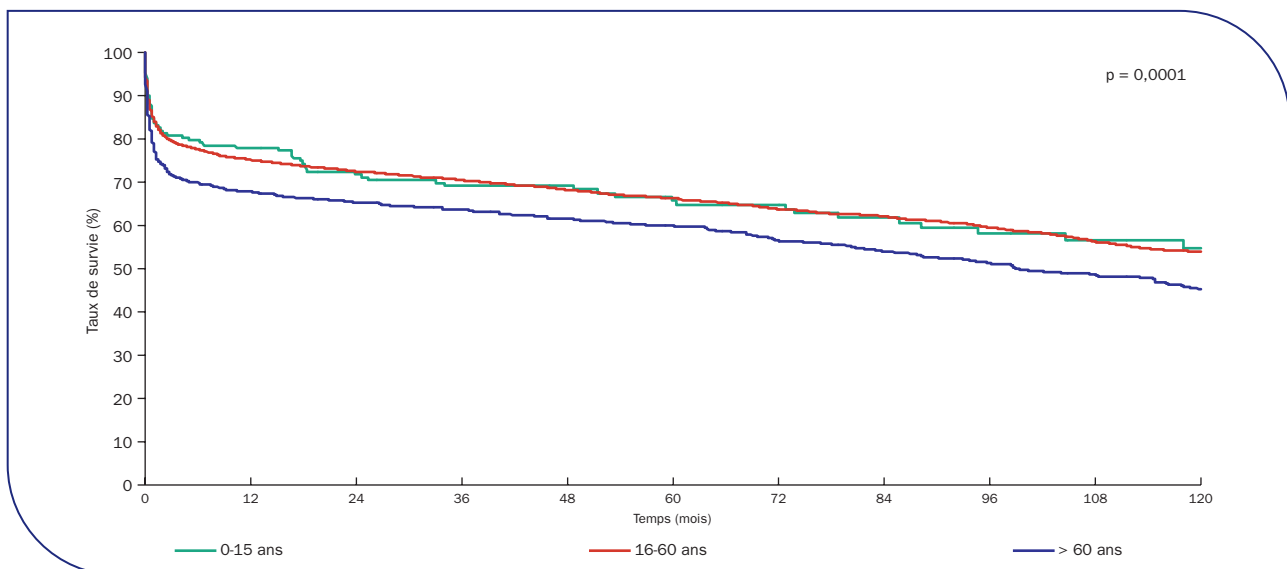


Période de greffe	Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 8 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie en mois
1993-2006	5 029	83,4 % (82,3 % - 84,4 %)	74,1 % (72,8 % - 75,2 %)	69,4 % (68 % - 70,6 %)	65,3 % (63,9 % - 66,6 %)	58,1 % (56,6 % - 59,6 %)	52,5 % (50,8% - 54,1 %)	130,4 (123,1 - 137,4)

( ) : Intervalle de confiance à 95 %

Un an après la greffe, 74 % des malades greffés d'un cœur entre 1985 et 2006 étaient toujours vivants.

Figure C 9. Survie du receveur après greffe de cœur selon l'âge du receveur (1993-2006)



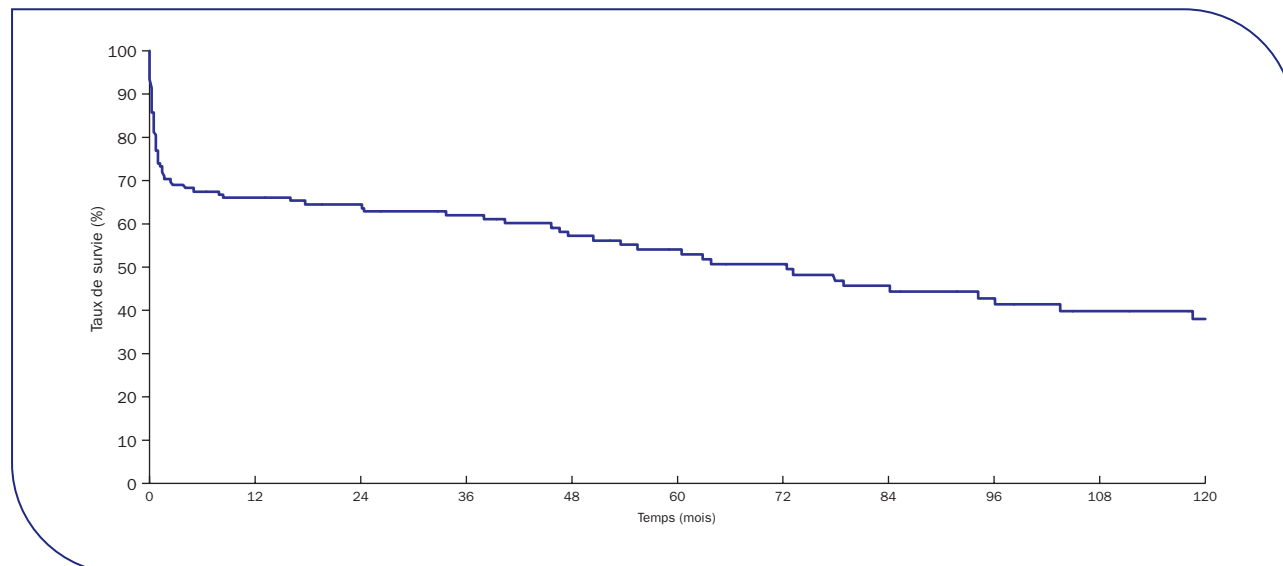
Age du receveur	Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 8 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie en mois
0-15 ans	203	83,9 % (77,6 % - 88,5 %)	78,1 % (71,3 % - 83,5 %)	69,3 % (61,7 % - 75,6 %)	65,9 % (58 % - 72,7 %)	58,2 % (49,3 % - 66,1 %)	55 % (45,4 % - 63,5 %)	143,0 (94,6 - NO)
16-60 ans	4 017	84,5 % (83,3 % - 85,6 %)	75,1 % (73,8 % - 76,5 %)	70,5 % (69 % - 71,9 %)	66,3 % (64,8 % - 67,8 %)	59,5 % (57,8 % - 61,2 %)	53,9 % (52 % - 55,8 %)	136,4 (128,3 - 145,3)
> 60 ans	809	77,6 % (74,6 % - 80,4 %)	67,8 % (64,4 % - 70,9 %)	63,8 % (60,3 % - 67 %)	59,9 % (56,3 % - 63,3 %)	51,4 % (47,6 % - 55,1 %)	45,2 % (41,1 % - 49,2 %)	99,4 (86,8 - 118,0)

( ) : Intervalle de confiance à 95 %, NO : Non observé

Un an après la greffe, 68 % des malades greffés d'un cœur entre 1993 et 2006 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 16-60 ans (75 %).

**Figure C 10. Survie globale du receveur après une retransplantation cardiaque (1993-2006)**



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	Médiane de survie en mois
144	74,8 % (66,7 % - 81,2 %)	66,1 % (57,5 % - 73,3 %)	62 % (53,3 % - 69,6 %)	54,1 % (44,9 % - 62,4 %)	42,8 % (33,1 % - 52,1 %)	38 % (28,1 % - 47,8 %)	72,5 (46,5 - 103,5)

( ) : Intervalle de confiance à 95 %

Un an après une retransplantation cardiaque réalisée entre 1993 et 2006, 66 % des malades étaient toujours vivants.



**Tableau C 15. Estimation du nombre de malades porteurs de greffon fonctionnel au 31 décembre 2007 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 2007
Bordeaux (A + P)	378	145	144	144
Caen (A)	178	80	80	80
Clermont-Ferrand (A)	162	78	76	77
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	417	146	137	140
Dijon (A)	201	79	51	62
Grenoble (A)	152	89	86	87
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	216	95	81	85
Lille (A + P)	375	111	104	107
Limoges (A)	93	58	54	56
Lyon I (HCL) (A + P)	557	287	287	287
Lyon II (HCL) (A)	814	275	262	266
Marseille Timone adultes (APM) (A)	239	105	99	100
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	269	128	126	127
Montpellier (A)	250	114	112	112
Nancy (A + P)	509	189	177	183
Nantes (A + P)	570	331	322	325
Paris Bichat (AP-HP) (A)	135	52	6	29
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	463	168	161	163
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	129	64	21	36
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	1718	642	445	525
Rennes (A)	332	155	153	154
Rouen (A + P)	287	150	148	149
Strasbourg (A + P)	281	162	162	162
Suresnes Foch (A)	257	81	67	72
Toulouse (A)	213	94	92	92
Tours (A + P)	129	98	98	98

\*Arrêt fonctionnel du greffon.

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 assurer 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 2007 varie d'une équipe de suivi à l'autre de 29 à 525 patients. 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 9 557 greffes de cœur a été réalisé (dont 233 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 3761 malades au 31 décembre 2007 (dont 3718 par des équipes toujours actives).