

Greffe cardiaque

Résumé de l'activité

Depuis 1968, année de la première greffe cardiaque enregistrée dans CRISTAL, 13 213 greffes cardiaques ont été réalisées (dont 690 par des équipes aujourd'hui inactives). Le nombre estimé de malades vivant avec un greffon fonctionnel au 31 décembre 2016 est de 4 748.

Tableau C1. Évolution du devenir des candidats à une greffe cardiaque

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Liste d'attente							
- malades restant en attente au 1er janvier de chaque année	281	298	321	334	359	378	328
dont malades en attente au 1er janvier et en CIT	54	71	79	104	107	114	91
Part des malades en CIT parmi les malades en attente au 1er janvier	19%	24%	25%	31%	30%	30%	28%
- nouveaux inscrits dans l'année	515	530	546	570	621	573	
- décédés dans l'année	62	65	76	77	79	79	
- sortis de la liste d'attente	38	45	47	45	52	67	
- dont sortis de la liste d'attente pour aggravation	14	14	18	14	18	19	
Greffes	398	397	410	423	471	477	
Greffes (pmh)	6,1	6,1	6,2	6,4	7,1	7,1	

CIT : Contre indication temporaire / pmh : par million d'habitants
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Devenir des candidats en liste d'attente

Liste d'attente

En 2016, 573 nouveaux malades ont été inscrits sur la liste d'attente soit 8% de moins qu'en 2015. Avec 8,6 malades inscrits par million d'habitants (pmh), l'incidence d'inscription sur la liste d'attente a augmenté par rapport à 2011 de 0,9 pmh. Parmi ces 573 malades, 26 (4,5%) ont moins de 18 ans et 27 (4,7%) plus de 65 ans. Cinquante-deux (9,1%) malades ont une assistance circulatoire mécanique de longue durée ou un cœur artificiel total et 110 (19,2%) une assistance de courte durée (ECMO) à l'inscription. La proportion des malades sous assistance de longue durée est stable par rapport à 2015 alors que celle des malades sous assistance de courte durée est en hausse (56 (9%) assistances de longue durée ou cœur artificiel total et 92 (14,8%) ECMO en 2015). Cette répartition diffère de celle observée dans d'autres pays. Cette différence peut s'expliquer par la différence des critères d'attribution prioritaire des greffons entre les pays, avec en France une priorité d'accès à la greffe donnée aux malades sous ECMO et l'absence de priorité pour les malades sous assistance circulatoire de longue durée sans complication. Deux cent dix-sept (37,9%) malades sont sous traitements inotropes en intraveineux, 58 (10,1%) sont sous ventilation assistée invasive et 9 (1,6%) sont dialysés à l'inscription. Au total, 167 (29,2%) ont une créatininémie $\geq 120 \mu\text{mol/l}$, dont 25 (4,4%) une créatininémie $\geq 200 \mu\text{mol/l}$, et, 78 (13,6%) une bilirubinémie $\geq 35 \mu\text{mol/l}$ à l'inscription. Quarante-huit (15,4%) malades ont un diabète. Les cardiomyopathies dilatées et les cardiopathies ischémiques restent les indications les plus fréquentes de nouvelle inscription en liste d'attente avec respectivement 44,7% et 32,3% des nouvelles inscriptions. Le nombre de malades restant inscrits au 1^{er} janvier 2017 est de 328 en baisse de 13% par rapport à l'année précédente.

Tableau C2. Évolution des principaux indicateurs de pénurie en greffe cardiaque

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nouveaux inscrits pour un greffon	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2
Candidats en attente au 1er janvier pour un greffon	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Candidats en attente au 1er janvier pour un greffon hors malade en CIT	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6
Total candidats pour un greffon	2	2,1	2,1	2,1	2,1	2

CIT : Contre indication temporaire
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

L'évolution de la pénurie peut être mesurée par :

- le nombre de candidats en attente au 1er janvier de l'année pour un greffon (0,8 candidat début 2016 pour 1 greffon cardiaque) ;
- le nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (1,2 inscrit pour un greffon) ;
- le nombre total de candidats pour un greffon (2 candidats pour un greffon dans l'année) ;
- si l'on enlève les malades en CIT au 1^{er} janvier 2016, on passe de 0,8 à 0,6 candidat en attente au 1^{er} janvier 2016 pour un greffon.

Tableau C3. Caractéristiques démographiques des donneurs de greffon cardiaque et des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente en 2016

Caractéristiques	Greffons cardiaques greffés en 2016		Malades en attente au 1er janvier 2016		Nouveaux malades inscrits en 2016		Malades greffés en 2016		Malades décédés en 2016		Malades sortis de la liste pour aggravation en 2016	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age												
0-17 ans	25	5,2	11	2,9	26	4,5	22	4,6	2	2,5	0	0
18-29 ans	91	19,1	16	4,2	40	7	30	6,3	3	3,8	1	5,3
30-55 ans	250	52,4	201	53,2	266	46,4	236	49,5	37	46,8	5	26,3
56-65 ans	98	20,5	126	33,3	214	37,3	163	34,2	33	41,8	10	52,6
>=66 ans	13	2,7	24	6,3	27	4,7	26	5,5	4	5,1	3	15,8
(m ± ds, ans)	43,3	15,2	50,6	13,3	49,4	14,6	49,2	14,5	51,5	12,8	57,9	9,2
Sexe												
Masculin	305	63,9	309	81,7	437	76,3	357	74,8	60	75,9	14	73,7
Féminin	172	36,1	69	18,3	136	23,7	120	25,2	19	24,1	5	26,3
Groupe sanguin												
A	204	42,8	178	47,1	250	43,6	205	43	42	53,2	9	47,4
AB	9	1,9	10	2,6	26	4,5	26	5,5	2	2,5	1	5,3
B	47	9,9	29	7,7	60	10,5	58	12,2	9	11,4	1	5,3
O	217	45,5	161	42,6	237	41,4	188	39,4	26	32,9	8	42,1
Total	477	100	378	100	573	100	477	100	79	100	19	100

na=non applicable / (m ± ds, ans): moyenne ± déviation standard
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Tableau C4. Caractéristiques des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe de cœur en 2016

Caractéristiques	Malades en attente au 1er janvier 2016		Nouveaux malades inscrits en 2016		Malades greffés en 2016		Malades décédés en 2016		Malades sortis de la liste pour aggravation en 2016	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Lieu de prise en charge médicale										
Domicile	290	76,7	257	44,9	171	35,8	31	39,2	7	36,8
Hôpital	32	8,5	68	11,9	65	13,6	9	11,4	4	21,1
USI	53	14	244	42,6	220	46,1	39	49,4	8	42,1
Données manquantes	3	0,8	4	0,7	21	4,4	0	0	0	0
Retransplantation										
Oui	15	4	12	2,1	15	3,1	2	2,5	0	0
Non	363	96	561	97,9	462	96,9	77	97,5	19	100
Ventilation assistée invasive										
Oui	12	3,2	58	10,1	35	7,3	15	19	2	10,5
Non	347	91,8	508	88,7	418	87,6	61	77,2	16	84,2
Données manquantes	19	5	7	1,2	24	5	3	3,8	1	5,3
Assistance ventriculaire ou cœur artificiel total										
Oui	32	8,5	52	9,1	70	14,7	3	3,8	3	15,8
Non	342	90,5	517	90,2	386	80,9	76	96,2	16	84,2
Données manquantes	4	1,1	4	0,7	21	4,4	0	0	0	0
Circulation extra corporelle										
Oui	17	4,5	110	19,2	95	19,9	20	25,3	5	26,3
Non	351	92,9	456	79,6	360	75,5	56	70,9	14	73,7
Données manquantes	10	2,6	7	1,2	22	4,6	3	3,8	0	0
Drogues inotropes										
Oui	48	12,7	217	37,9	200	41,9	39	49,4	10	52,6
Non	325	86	340	59,3	247	51,8	38	48,1	9	47,4
Données manquantes	5	1,3	16	2,8	30	6,3	2	2,5	0	0
Dialyse										
Oui	8	2,1	9	1,6	16	3,4	1	1,3	1	5,3
Non	368	97,4	563	98,3	440	92,2	78	98,7	18	94,7
Données manquantes	2	0,5	1	0,2	21	4,4	0	0	0	0
Créatinémie										
<60 µmol/l	22	5,8	47	8,2	51	10,7	7	8,9	0	0
60-119 µmol/l	219	57,9	350	61,1	258	54,1	37	46,8	8	42,1
120-199 µmol/l	101	26,7	142	24,8	115	24,1	29	36,7	9	47,4
>=200 µmol/l	9	2,4	25	4,4	12	2,5	4	5,1	1	5,3
Données manquantes	27	7,1	9	1,6	76	15,9	2	2,5	1	5,3

Caractéristiques	Malades en attente au 1er janvier 2016		Nouveaux malades inscrits en 2016		Malades greffés en 2016		Malades décédés en 2016		Malades sortis de la liste pour aggravation en 2016	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bilirubine										
<35 µmol/l	328	86,8	477	83,2	347	72,7	58	73,4	15	78,9
35-49 µmol/l	14	3,7	38	6,6	27	5,7	6	7,6	3	15,8
>=50 µmol/l	4	1,1	40	7	27	5,7	11	13,9	1	5,3
Données manquantes	32	8,5	18	3,1	41	8,6	4	5,1	0	0
Diabète à l'inscription										
Oui	70	18,5	88	15,4	66	13,8	16	20,3	6	31,6
Non	297	78,6	478	83,4	403	84,5	62	78,5	13	68,4
Données manquantes	11	2,9	7	1,2	8	1,7	1	1,3	0	0
Total	378	100	573	100	477	100	79	100	19	100

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Tableau C5. Evolution du nombre de nouveaux inscrits en attente d'une greffe cardiaque selon l'indication et incidence par million d'habitants

Indication	2011			2012			2013			2014			2015			2016		
	N	%	pmh															
Autres pathologies	78	15,1	1,2	83	15,7	1,3	77	14,1	1,2	64	11,2	1	86	13,8	1,3	100	17,5	1,5
Cardiomyopathies dilatées	239	46,4	3,7	252	47,5	3,8	259	47,4	3,9	271	47,5	4,1	285	45,9	4,3	256	44,7	3,8
Cardiopathies ischémiques	160	31,1	2,5	167	31,5	2,6	175	32,1	2,7	200	35,1	3	208	33,5	3,1	185	32,3	2,8
Cardiopathies valvulaires	32	6,2	0,5	23	4,3	0,4	29	5,3	0,4	21	3,7	0,3	33	5,3	0,5	25	4,4	0,4
Re-transplantations	6	1,2	0,1	5	0,9	0,1	6	1,1	0,1	14	2,5	0,2	9	1,4	0,1	7	1,2	0,1
Total	515	100	7,9	530	100	8,1	546	100	8,3	570	100	8,6	621	100	9,3	573	100	8,6

pmh : par million d'habitants
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Cinétique de la liste d'attente

L'accès à la greffe est évalué depuis 2014 par le taux d'incidence cumulée qui mesure la probabilité d'accès à la greffe en fonction de la durée d'attente en prenant en compte le risque concurrent de décès et de sortie de liste pour aggravation (voir chapitre « Greffes d'organes : Données générales et méthodes »). En effet, pour les malades inscrits en liste d'attente, l'accès à la greffe dépend du risque concurrent représenté par le décès en liste d'attente et la sortie de liste pour aggravation. La probabilité de greffe et la probabilité de décès sur la liste d'attente ou de sortie de liste pour aggravation dépendent l'une de l'autre. Ainsi le risque de décès ou de sortie de liste pour aggravation est impacté par l'accès à la greffe. Cette méthode exprime ce qui est réellement observé pour la cohorte des candidats inscrits en attente et permet d'évaluer le système de répartition des greffons. En revanche, cette méthode sous-estime ce que serait le risque de décès en liste d'attente si la greffe n'existait pas puisqu'en France, la majorité des candidats sont greffés dans l'année qui suit leur inscription.

En pourcentage, 65,4% et 12,4% de la cohorte des malades inscrits en liste d'attente en 2013, ont été respectivement greffés, ou sont décédés ou sortis de liste d'attente pour aggravation, un an après leur inscription en liste.

Pour la cohorte des malades inscrits entre 2011 et 2016, le taux d'incidence cumulée de greffe a été de 47% à 3 mois et 68% à 12 mois. La probabilité de greffe varie avec le groupe sanguin (les malades des groupes AB et B ont un meilleur accès à la greffe que ceux des groupes A et O), avec l'obtention ou non d'une priorité nationale (la probabilité de greffe à 3 mois en cas de Super Urgence 1 est de 74% versus 31% en l'absence de priorité). L'âge ne présente pas de différence significative, malgré que les enfants bénéficient d'une priorité pédiatrique (probabilité de greffe à 1 an de 75% pour les enfants versus 68% pour les adultes). On observe aussi des variations entre les centres de transplantation, l'incidence cumulée de greffe à 3 mois variant de 75% à Limoges à 31% à Marseille. L'analyse des écarts de cinétique d'accès à la greffe entre les équipes montre que ceux-ci s'expliquent principalement par des différences de recours à la Super Urgence, la différence de nombre de greffons prélevés dans l'inter région et par les différences dans la proportion de greffons refusés par l'équipe. Ces disparités devraient s'atténuer après la mise en place du score national de répartition des greffons cardiaques, fondé sur des caractéristiques objectives des malades avec une répartition nationale de tous les greffons.

Le risque de décès ou de sortie de liste pour aggravation a été également analysé avec la méthode des risques concurrents. La probabilité de décès ou de sortie de liste pour aggravation a significativement diminué entre les périodes 1995-1998 et 2015-2016 avec une baisse de 4% de son incidence cumulée à 1 an. L'incidence cumulée de décès ou de sortie de liste pour aggravation à un an est de 13% pour la cohorte des inscrits entre 2015 et 2016. L'essentiel de ce risque survient dans les 3 mois suivant l'inscription. La probabilité de décès ou de sortie de liste pour aggravation varie significativement avec l'obtention ou non d'une priorité (probabilité à 12 mois en cas de Super Urgence 1 de 9% versus 15% en l'absence de priorité). Ce résultat, a priori paradoxal (les malades en super urgence ont un taux d'incidence cumulée de décès ou de sortie de liste pour aggravation plus faible que ceux sans priorité) indique que les règles actuelles d'octroi des priorités nationales fondées sur la prise en charge médicale des malades induisent une sur-priorisation des malades en bénéficiant. Cet élément est une des principales raisons qui a conduit l'Agence en collaboration avec les professionnels à élaborer le nouveau système de répartition des greffons.

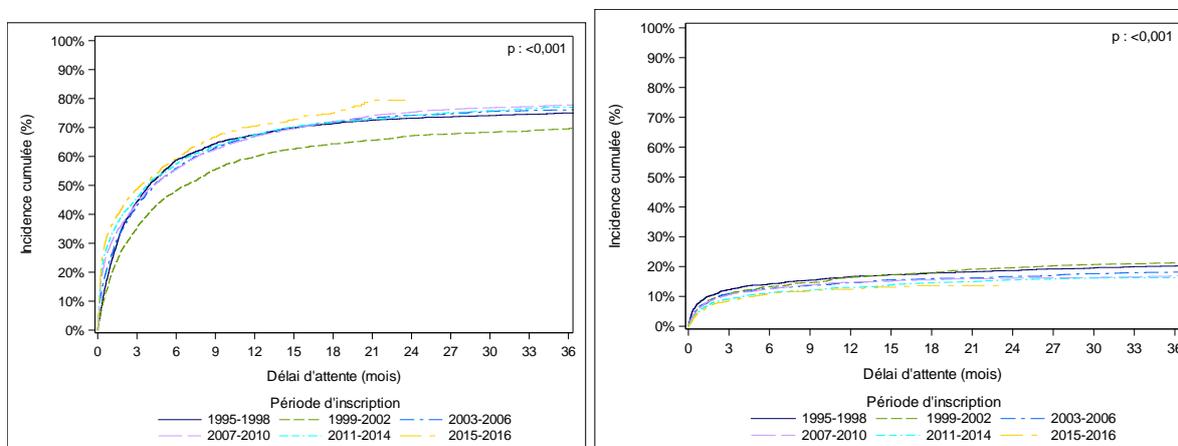
La mortalité en liste d'attente peut également être évaluée par le taux d'incidence de décès ainsi que par le taux d'incidence de décès et de sortie de liste pour aggravation de l'état médical. Ces taux sont stables depuis 2011 et élevés par rapport à beaucoup d'autres pays (respectivement 22,2 et 27,2 pour 100 patients-années en 2011 versus 22,3 et 27,7 pour 100 patients-années en 2016). Ces taux, à la différence des taux d'incidence cumulée calculés avec la méthode des risques concurrents, permettent d'apprécier le flux de mortalité sur la liste d'attente. Cette mortalité dépend du profil des malades inscrits en attente et de l'efficacité des traitements alternatifs à la greffe.

Tableau C6. Evolution sur les trois premières années du devenir des malades inscrits pour la première fois en liste d'attente cardiaque en 2013 (N=538)

Statut sur liste d'attente	% à 3 mois	% à 6 mois	% à 12 mois	% à 18 mois	% à 24 mois	% à 30 mois	% à 36 mois
Toujours en attente	44,4	29,6	18,4	12,1	9,7	7,1	5,2
Greffé	43,9	56,9	65,4	69,3	70,4	72,1	73
Décédé en attente	8	9,1	10,2	11,7	12,1	12,5	12,6
Sorti de la liste d'attente pour aggravation	1,3	1,9	2,2	2,4	3	3	3
Sorti de la liste d'attente hors aggravation	2,4	2,6	3,7	4,5	4,8	5,4	6,1

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Figure C1. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou de sortie de liste pour aggravation des nouveaux inscrits en liste d'attente de greffe cardiaque selon la période d'inscription (1995-2016)



		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]				
Période d'inscription	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
1995-1998	2157	44 [42-47]	59 [57-61]	68 [65-70]	73 [71-75]	75 [73-77]
1999-2002	1917	36 [33-38]	48 [46-51]	60 [58-62]	67 [65-69]	70 [67-72]
2003-2006	1713	43 [41-45]	56 [53-58]	67 [65-69]	74 [72-76]	76 [74-78]
2007-2010	1963	44 [42-46]	56 [53-58]	67 [65-69]	75 [73-77]	78 [76-80]
2011-2014	2161	46 [44-48]	58 [55-60]	67 [65-69]	74 [72-76]	77 [75-79]
2015-2016	1194	49 [46-52]	59 [56-62]	71 [68-73]	NC	NC

		Incidence cumulée des décès en attente ou sorties pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe en % [IC à 95%]				
Période d'inscription	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
1995-1998	2157	12 [11-14]	14 [13-16]	17 [15-18]	19 [17-20]	20 [18-22]
1999-2002	1917	11 [10-12]	13 [12-15]	16 [15-18]	20 [18-22]	21 [19-23]
2003-2006	1713	11 [10-13]	13 [11-14]	15 [13-16]	17 [15-19]	18 [16-20]
2007-2010	1963	11 [9-12]	12 [11-14]	15 [13-16]	16 [15-18]	17 [15-19]

		Incidence cumulée des décès en attente ou sorties pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe				
		en % [IC à 95%]				
2011-2014	2161	9 [8-10]	11 [10-13]	13 [12-15]	16 [14-17]	16 [15-18]
2015-2016	1194	9 [7-10]	11 [9-13]	13 [11-15]	NC	NC

NC=Non calculable / IC : Intervalle de confiance
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Après 1 an d'attente, les malades inscrits entre 2015 et 2016 ont 71% de chance d'être greffés et 13% de risque de décéder en attente.

Tableau C7. Taux d'incidence cumulée de greffe des nouveaux inscrits sur liste d'attente cardiaque selon leurs caractéristiques (2011-2016)

			Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation						
			en % [IC à 95%]						
		N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	Médiane (mois)	pvalue
Global		3355	47 [45-49]	58 [56-60]	68 [67-70]	75 [74-77]	78 [76-80]	3,7	
Global hors temps cumulé en CIT*		3355	50 [48-52]	61 [59-63]	71 [69-73]	77 [76-79]	80 [79-82]	3	
Groupe sanguin	A	1472	45 [43-48]	57 [54-59]	67 [64-69]	74 [72-77]	78 [75-80]	4	<0,001
	AB	144	68 [59-75]	79 [71-85]	86 [78-91]	NC	NC	1,2	
	B	395	59 [54-64]	69 [65-74]	80 [75-84]	85 [81-89]	NC	1,6	
	O	1344	43 [41-46]	54 [51-57]	65 [62-68]	73 [70-75]	75 [73-78]	4,7	
Age à l'inscription	Adulte	3158	47 [45-48]	58 [56-59]	68 [66-70]	75 [74-77]	78 [76-80]	3,8	0,39
	Pédiatrique	197	54 [47-61]	65 [57-71]	75 [68-81]	NC	NC	2,6	
Dernière priorité active	Pas de SU1	2104	31 [29-33]	45 [43-47]	58 [56-60]	67 [65-69]	70 [68-73]	7,6	<0,001
	SU1	1251	74 [72-76]	81 [78-83]	86 [84-88]	89 [87-91]	90 [89-92]	0,3	

NC=Non calculable / IC =Intervalle de confiance* CIT : contre indication temporaire
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Après 1 an d'attente, les malades inscrits entre 2011 et 2016 de groupe sanguin O et A ont significativement moins de chance d'être greffés que les malades des autres groupes sanguins (65% et 67% versus 80% et 86% pour les B et AB).

Tableau C8. Taux d'incidence cumulée de greffe des nouveaux inscrits sur liste d'attente cardiaque selon l'équipe de greffe (2011-2016)

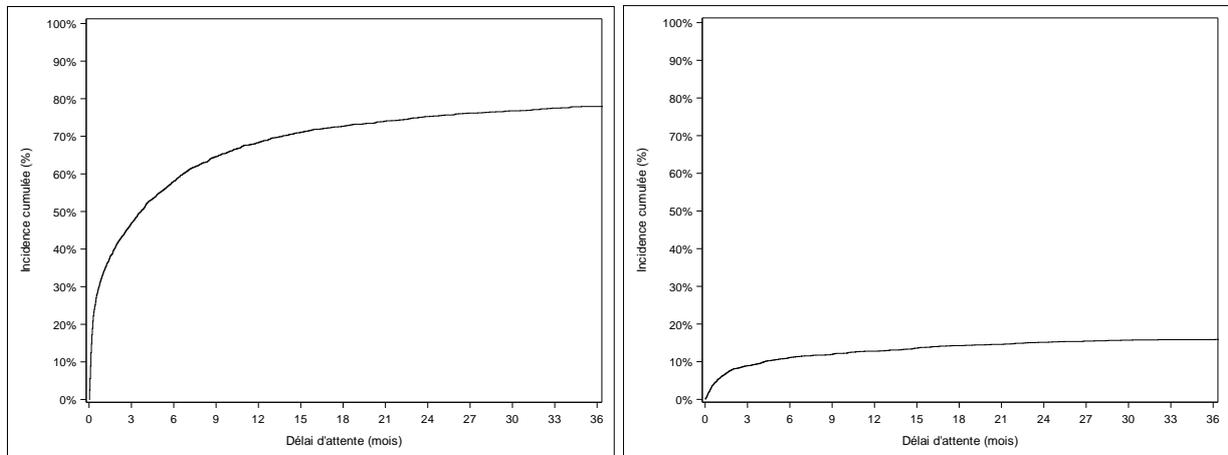
		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation					
		en % [IC à 95%]					
Équipe de greffe	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	Médiane (mois)
Bordeaux (A+P)	145	36 [28-44]	50 [41-58]	61 [52-69]	67 [57-75]	75 [64-83]	6,3
Caen (A)	70	42 [30-53]	52 [39-63]	61 [48-72]	76 [58-88]	76 [58-88]	6
Clermont-Ferrand (A)	94	56 [45-65]	67 [56-75]	80 [70-87]	88 [77-94]	NC	1,8
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	101	48 [38-58]	64 [54-73]	69 [59-78]	83 [69-90]	83 [69-90]	3,5
Dijon (A)	78	48 [36-59]	61 [49-71]	72 [60-81]	77 [65-85]	81 [66-89]	3,4
Grenoble (A)	66	40 [28-52]	47 [34-58]	64 [50-75]	83 [65-92]	NC	6,9
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	87	49 [38-59]	65 [53-74]	71 [59-80]	78 [60-88]	78 [60-88]	3,4
Lille (A)	151	34 [26-41]	42 [34-50]	52 [44-60]	65 [56-73]	72 [62-80]	10,4
Limoges (A)	44	75 [59-86]	84 [66-93]	NC	NC	NC	1
Lyon I (HCL) (A+P)	133	48 [40-57]	59 [50-67]	66 [57-73]	75 [66-82]	80 [70-86]	3,7
Lyon II (HCL) (A)	111	35 [27-44]	50 [40-59]	58 [48-67]	69 [58-77]	NC	6,7
Marseille Timone adultes (APM) (A)	188	31 [24-37]	35 [28-42]	49 [41-56]	57 [49-64]	NC	12,9
Marseille Timone enfants (APM) (P)	20	48 [23-70]	48 [23-70]	70 [38-87]	NC	NC	10
Montpellier (A)	99	37 [27-46]	48 [38-58]	63 [52-72]	84 [73-91]	NC	8,5
Nancy (A)	67	35 [24-47]	51 [38-62]	60 [46-71]	65 [50-76]	NC	6,3
Nantes (A+P)	160	47 [39-55]	62 [54-69]	75 [68-82]	84 [77-90]	NC	3,5
Paris Bichat (AP-HP) (A)	214	63 [56-69]	76 [69-81]	87 [81-91]	88 [82-93]	NC	1,2
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	136	38 [30-46]	54 [45-62]	68 [58-75]	NC	NC	5,5
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (P)	52	56 [40-70]	63 [45-77]	75 [49-89]	NC	NC	2,5
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	642	59 [55-63]	68 [64-71]	75 [72-78]	80 [76-83]	NC	1,7
Rennes (A)	161	53 [45-60]	70 [62-77]	80 [72-86]	85 [77-90]	90 [81-94]	2,7
Rouen (A)	90	33 [23-43]	51 [40-61]	69 [57-78]	78 [66-86]	84 [72-91]	6,1
Strasbourg (A)	126	53 [44-62]	66 [56-74]	75 [65-82]	86 [74-92]	NC	2,4
Toulouse (A)	181	40 [32-47]	43 [35-50]	54 [45-62]	62 [52-70]	NC	9,2
Tours (A)	139	53 [44-61]	67 [58-74]	80 [72-86]	86 [72-94]	86 [72-94]	2,5

NC=Non calculable / IC =Intervalle de confiance
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

L'incidence cumulée de greffe diffère d'une équipe à l'autre.

Ainsi après 1 an d'attente, le taux d'incidence cumulée de malades greffés parmi les malades inscrits entre 2011 et 2016 varie de 49%-52% (Marseille Timone adultes - Lille) à 87% (Paris Bichat).

Figure C2. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou sortie de liste pour aggravation des nouveaux inscrits en liste d'attente de greffe cardiaque (2011-2016)



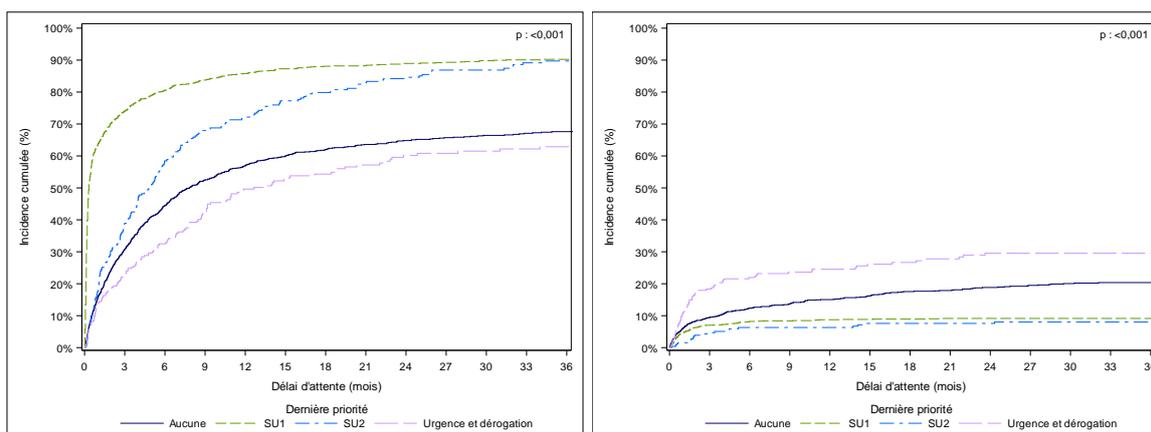
		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]				
Période d'inscription	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
2011-2016	3355	47 [45-49]	58 [56-60]	68 [67-70]	75 [74-77]	78 [76-80]

		Incidence cumulée des décès en attente ou sorties pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe en % [IC à 95%]				
Période d'inscription	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
2011-2016	3355	9 [8-10]	11 [10-12]	13 [12-14]	15 [14-17]	16 [15-17]

NC=Non calculable / IC : Intervalle de confiance
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Après 1 an d'attente, les malades inscrits entre 2011 et 2016 ont 68% de chance d'être greffés et 13% de risque de décéder en attente.

Figure C3. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou sortie de liste pour aggravation des nouveaux inscrits en liste d'attente de greffe cardiaque selon la dernière priorité (2011-2016)



		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]				
Dernière priorité	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
Aucune	1566	31 [29-33]	45 [42-47]	57 [54-59]	65 [62-68]	68 [65-70]
SU1	1251	74 [72-76]	81 [78-83]	86 [84-88]	89 [87-91]	90 [89-92]
SU2	259	39 [33-45]	59 [52-65]	72 [66-77]	85 [79-89]	90 [86-94]
Urgence et dérogation	279	23 [18-28]	33 [27-39]	50 [44-56]	61 [54-67]	64 [57-70]

		Incidence cumulée des décès en attente ou sorties pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe en % [IC à 95%]				
Dernière priorité	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
Aucune	1566	9 [8-11]	12 [11-14]	15 [13-17]	19 [17-21]	21 [18-23]
SU1	1251	7 [6-9]	8 [7-10]	9 [7-11]	10 [8-12]	10 [8-12]
SU2	259	5 [3-8]	7 [4-10]	7 [4-10]	8 [5-12]	NC
Urgence et dérogation	279	19 [14-24]	22 [18-28]	25 [20-30]	30 [25-36]	30 [25-36]

NC=Non calculable / IC : Intervalle de confiance
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Après 1 an d'attente, les malades inscrits entre 2011 et 2016 ont plus de chance d'être greffés lorsqu'ils bénéficient d'une priorité (86% de chance d'être greffés pour une SU1, 72% pour une SU2 et 57% sans SU). Ce tableau compte la dernière priorité active. Ainsi un malade ayant eu une priorité qui n'aboutirait pas à une greffe et serait greffé ensuite sans cette priorité compte dans « Aucune » priorité.

Tableau C9. Evolution du nombre de décès sur la liste d'attente entre 2011 et 2016 chez les malades en attente d'une greffe cardiaque

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nombre total de décès	62	65	76	77	79	79
Pourcentage de décès parmi les inscrits*	7,80%	7,90%	8,80%	8,50%	8,10%	8,30%
Décès parmi les nouveaux inscrits	40	46	47	49	47	56
Pourcentage de décès parmi les nouveaux inscrits	7,80%	8,70%	8,60%	8,60%	7,60%	9,80%
Taux d'incidence (nombre de décès pour 1 000 patients x année)**	222,1	212,7	237,8	215,5	212,4	223,3

* Receveurs en attente au 1er janvier de l'année + nouveaux inscrits (hors en attente de donneur vivant)

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

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Le nombre des décès parmi les inscrits est stable depuis 2013 et la fréquence touche plus particulièrement les nouveaux inscrits.

Tableau C10. Evolution du nombre de décès ou sorties de liste pour aggravation de l'état médical sur la liste d'attente entre 2011 et 2016 chez les malades en attente d'une greffe cardiaque

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nombre total de décès ou aggravation	76	79	94	91	97	98
Pourcentage de décès ou aggravation parmi les inscrits*	9,50%	9,50%	10,80%	10,10%	9,90%	10,30%
Décès ou aggravation parmi les nouveaux inscrits	50	55	56	57	54	66
Pourcentage de décès ou aggravation parmi les nouveaux inscrits	9,70%	10,40%	10,30%	10,00%	8,70%	11,50%
Taux d'incidence (décès ou aggravation)**	272,2	258,6	294,2	254,7	260,8	276,9

* Receveurs en attente au 1er janvier de l'année + nouveaux inscrits

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

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Le nombre et la fréquence des décès ou sorties de liste pour aggravation restent stables depuis 2013 (98 et 11,5% en 2016 versus 94 et 10,3% en 2013).

Prélèvement en vue de greffe

En 2016, 28,3% des donneurs décédés en état de mort encéphalique en France, prélevés d'au moins un organe, sont prélevés d'un greffon cardiaque (501 sur 1770). Dans un contexte de stabilité du nombre total de donneurs prélevés d'au moins un organe par rapport à 2015, le nombre de greffons cardiaques prélevés a diminué de 2% (10). Le nombre de donneurs prélevés d'un greffon cardiaque non greffé a nettement diminué entre 2015 et 2016 (33 (6,5%) versus 14 (2,8%)). L'analyse des causes de non prélèvement des greffons cardiaques montre que l'âge et les antécédents cardiovasculaires du donneur sont les raisons les plus fréquentes de non prélèvement devant une mauvaise fonction ventriculaire. Alors qu'il apparaît souhaitable que l'évaluation cardiaque des donneurs à critères élargis soit différente de celle des donneurs optimaux, une enquête visant à évaluer l'impact de la réalisation d'une coronarographie systématique par rapport à une coronarographie à la demande chez les donneurs à risque cardiovasculaire sur l'efficacité du prélèvement cardiaque débutée en 2012 s'est achevée en 2014. Cette enquête a montré que la réalisation d'une coronarographie dans cette population particulière de donneurs augmente le nombre de prélèvements parmi les donneurs dont le greffon cardiaque est proposé. Alors que l'âge moyen des donneurs prélevés d'un greffon cardiaque dont le cœur a été greffé a légèrement diminué entre 2015 et 2016 passant de 44,8 ans à 43,3 ans, la proportion parmi ces donneurs, de donneurs de plus de 55 ans reste de 23,2%. En l'absence d'appariement sur l'âge entre donneurs et receveurs pour la répartition des greffons, 19% des greffons de donneurs de moins de 30 ans sont alloués en 2016 à des receveurs de plus de 60 ans. Le

nouveau système de répartition des greffons cardiaques avec une attribution nationale des greffons permettra un appariement sur l'âge entre donneurs et receveurs.

Tableau C11. Evolution du nombre de donneurs décédés en France et prélevés d'un greffon cardiaque parmi les donneurs prélevés d'au moins un organe

Année de prélèvement	Donneurs décédés de mort encéphalique en France et prélevés d'un greffon cardiaque	Donneurs décédés de mort encéphalique en France et prélevés d'un greffon autre que le cœur	Total des donneurs décédés de mort encéphalique prélevés d'un greffon
1997	456	425	881
1998	510	484	994
1999	421	549	970
2000	414	602	1016
2001	373	692	1065
2002	381	817	1198
2003	323	796	1119
2004	362	929	1291
2005	395	976	1371
2006	421	1021	1442
2007	393	1168	1561
2008	389	1174	1563
2009	380	1101	1481
2010	376	1100	1476
2011	434	1138	1572
2012	436	1153	1589
2013	437	1190	1627
2014	452	1203	1655
2015	511	1258	1769
2016	501	1269	1770

Ce tableau comprend tous les greffons prélevés en France (y compris les non greffés)
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Tableau C12. Evolution de la répartition par âge des donneurs décédés prélevés d'un greffon cardiaque

	Année de prélèvement											
	2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	C		C		C		C		C		C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Age du donneur												
0-17 ans	37	8,5	30	6,9	32	7,3	34	7,5	34	6,7	32	6,4
18-29 ans	68	15,7	71	16,3	72	16,5	56	12,4	80	15,7	92	18,4
30-55 ans	258	59,4	232	53,2	234	53,5	259	57,3	257	50,3	261	52,1
56-65 ans	68	15,7	93	21,3	85	19,5	93	20,6	111	21,7	103	20,6
>=66 ans	3	0,7	10	2,3	14	3,2	10	2,2	29	5,7	13	2,6
Total	434	100	436	100	437	100	452	100	511	100	501	100

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Tableau C13. Age des greffons cardiaques prélevés sur donneurs décédés et greffés en France en 2016 selon l'âge du receveur au moment de la greffe

Age du donneur	Age du receveur					Total
	0-17 ans	18-29 ans	30-59 ans	60-64 ans	65 ans et plus	
0-17 ans	10	1	10	1	2	24
18-29 ans	6	6	60	13	6	91
30-59 ans	5	21	198	53	24	301
60-64 ans	0	2	27	7	5	41
65 ans et plus	0	0	9	8	2	19
Total	21	30	304	82	39	476

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

En 2016, 8 greffons cardiaques pédiatriques et 3 greffons adultes ont été prélevés en France et greffés à l'étranger (non inclus dans le tableau).

Un greffon adulte a été prélevé à l'étranger et greffé en France (non inclus dans le tableau).

Pour retrouver le nombre total de greffes réalisées en France (477), il faut ajouter au nombre du tableau les cœurs prélevés à l'étranger et greffés en France (1).

Quatorze greffons adultes ont été prélevés en France et non greffés.

Attribution des greffons et priorités

L'attribution prioritaire des greffons répond à des conditions d'urgence vitale ou à des difficultés particulières d'accès à la greffe (groupes sanguins rares, morphologie pour les candidats pédiatriques). On distingue ainsi les super-urgences nationales mises en place en juillet 2004 modifiées en 2013, la priorité pédiatrique, les dérogations de groupe sanguin autorisant la greffe en groupe sanguin compatible, et les urgences régionales. Les super-urgences se répartissent en super-urgences de type 1 (SU1), super-urgences de type 2 (SU2), et, super-urgences de type 3 (SU3). Les premières s'adressent aux malades sans assistance circulatoire de longue durée sous perfusion d'inotropes et/ou avec une assistance circulatoire temporaire le plus souvent une ECMO veino-artérielle dont l'état clinique reste compatible avec une greffe. Depuis juillet 2013, la SU1 n'est accessible qu'aux seuls malades dont le débit de filtration glomérulaire est supérieur ou égal à 40 ml/min/m². Les SU2 s'adressent aux malades sous assistance circulatoire mécanique de longue durée ou cœur artificiel total qui présentent une complication. Les SU3 s'adressent aux malades sous assistance circulatoire bi-ventriculaire pneumatique ou cœur artificiel total implantés depuis 3 mois ou plus, sans complication ni défaillance d'organe. Les propositions sont faites successivement aux malades inscrits

en SU1 puis en SU2 puis en SU3. Des dérogations de groupe sanguin isolées, ou associées aux urgences régionales ou aux super-urgences peuvent être accordées par les experts du collège.

En 2016, le nombre de demandes de SU1 et le nombre de malades pour lesquels une demande de SU1 a été faite augmentent de 9% par rapport à 2015 alors même que la proportion de candidats pour lesquels une demande de SU1 a été faite augmente de 4% (32% en 2015 et à 36% en 2016). Le nombre de greffes réalisées dans le cadre d'une SU1 augmente quant à lui de 5%. En 2016, effectivement, la proportion de malades avec une SU1 active qui sont greffés est de 47,8% alors qu'elle était de 46,3% en 2015 et de 38,3% en 2013. L'analyse du devenir des malades pour lesquels une demande de SU1 a été acceptée en 2016 montre, qu'un mois après la demande, 69% des malades sont greffés (71% en 2015), 21% sont toujours en attente (23% en 2015) et 9% sont décédés ou sortis de liste pour aggravation de leur état médical. Finalement, 63% des malades pour lesquels une demande de SU1 a été acceptée en 2016 sont greffés pendant la durée de leur SU. La fréquence des dérogations de groupe sanguin parmi les malades ayant bénéficié d'une SU1 continue de diminuer (18% en 2016).

Le nombre de demandes de SU2 ainsi que le nombre de malades pour lesquels une demande de SU2 a été faite sont stables en 2016 par rapport à 2015. La proportion de candidats pour lesquels une demande de SU2 a été faite est stable à un niveau bas (6%). Le nombre de greffes réalisées dans le cadre d'une SU2 est également stable avec une proportion de malades greffés avec une SU2 active à 10%.

Le nombre de demandes de SU3 et le nombre de malades pour lesquels une demande de SU3 a été faite sont inchangés en 2016 par rapport 2015. La proportion de candidats pour lesquels une demande de SU3 a été faite reste inférieure à 1%. En 2016, la proportion de malades greffés avec une SU3 est de 1,7%.

L'augmentation de la proportion des greffes réalisées dans le cadre d'une priorité nationale se confirme en 2016 avec 60% des greffes faites dans le cadre d'une SU (31% en 2007, 41% en 2010).

Parmi les malades pour lesquels une demande de SU1 a été acceptée en 2016, 59% ont, à l'inscription, un traitement inotrope intraveineux, 29% ont une ECMO, 16% ont une ventilation assistée invasive, 27% ont une insuffisance rénale (créatininémie $\geq 120 \mu\text{mol/l}$) et 18% une bilirubinémie $\geq 35 \mu\text{mol/l}$.

Ces évolutions comme l'hétérogénéité des taux d'incidence cumulée de mortalité en attente de greffe par catégorie de malades soulignent les limites du système séquentiel actuel de répartition des greffons fondé sur la prise en charge médicale des candidats et la distance entre les centres de prélèvement et de greffe pour les malades sans priorité nationale. Le nouveau système de répartition avec une attribution des greffons aux malades fondée sur un score d'urgence sera opérationnel début 2018.

Tableau C14. Evolution des demandes de priorité (2011-2016)

Type de priorité	Année de demande de la SU	Nombre de demandes	Nombre de malades	Nombre de demandes acceptées	Nombre de malades dont la demande a été acceptée	Fréquence de demandes acceptées (%)	Fréquence des dérogations de groupe sanguin compatible parmi les demandes acceptées (%)
SU1	2011	240	218	228	216	95	30,3
	2012	251	233	243	230	96,8	22,2
	2013	267	254	253	248	94,8	22,9
	2014	318	300	307	297	96,5	24,8
	2015	330	315	319	314	96,7	22,6
	2016	360	342	353	339	98,1	18,4
SU2	2011	35	35	32	32	91,4	6,3
	2012	39	39	37	37	94,9	18,9
	2013	50	47	46	46	92	8,7
	2014	55	52	53	52	96,4	26,4
	2015	55	55	55	55	100	14,5
	2016	56	55	53	53	94,6	13,2

Type de priorité	Année de demande de la SU	Nombre de demandes	Nombre de malades	Nombre de demandes acceptées	Nombre de malades dont la demande a été acceptée	Fréquence de demandes acceptées (%)	Fréquence des dérogations de groupe sanguin compatible parmi les demandes acceptées (%)
SU3	2013	1	1	1	1	100	0
	2014	7	7	7	7	100	28,6
	2015	8	8	7	7	87,5	42,9
	2016	8	8	8	8	100	0
Urgence	2011	73	63	73	63	100	19,2
	2012	82	75	82	75	100	7,3
	2013	66	62	65	61	98,5	7,7
	2014	93	84	93	84	100	16,1
	2015	80	74	79	73	98,8	7,6
	2016	87	79	86	79	98,9	7

SU1 : Super Urgence 1 créée en juillet 2004; SU2 : Super Urgence 2 créée en juillet 2004; SU3 : Super Urgence 3 créée en juillet 2013
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

En 2016, 342 malades étaient concernés par les 360 demandes de SU1 cardiaque. Parmi les 353 demandes acceptées par les experts sur 339 malades, 18% étaient associées à une dérogation de groupe sanguin.

Tableau C15. Devenir des malades un mois après la première demande de SU1 effectuée et acceptée en 2016

	Total		- dont avec une priorité active	
	N	%	N	%
Devenir sur la liste d'attente 1 mois après la demande de SU1				
Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	1	0,3	1	100
Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	4	1,2	1	25
Sortie de liste pour amélioration	2	0,6	0	0
Attente	71	20,9	10	14,1
Décès en liste d'attente	27	8	9	33,3
Greffe	234	69	213	91
Total	339	100	234	69

La durée de SU1 est de 48h renouvelable 48 heures sur demande. Elle est de durée illimitée pour les malades pédiatriques
Priorité active : le malade est toujours sous la priorité au moment de sa sortie de liste d'attente / Priorité inactive : la fin de la priorité est survenue avant la sortie de liste d'attente
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Parmi les malades ayant bénéficié d'une première SU1, 69% sont greffés dans le mois suivant la demande de priorité. Dans 91% des cas (213/234), la SU1 était encore valide et dans 9% des cas la durée de SU1 était dépassée au moment de la greffe.

Tableau C16. Evolution du devenir des malades selon la dernière priorité active par année de sortie de la liste d'attente

Année de sortie de liste*	Devenir sur la liste d'attente	Total	SU1 active		SU2 active		Urgence		Sans priorité active	
			N	%	N	%	N	%	N	%
2011	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	4	0	NA	0	NA	0	NA	4	100
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	10	1	10	0	NA	3	30	6	60
	Sortie de liste pour amélioration	18	0	NA	0	NA	1	5,6	17	94,4
	Annulation	2	0	NA	0	NA	0	NA	2	100
	Décès en liste d'attente	62	4	6,5	0	NA	9	14,5	49	79
	Décision personnelle du malade	4	0	NA	0	NA	0	NA	4	100
	Greffe	398	147	36,9	29	7,3	33	8,3	189	47,5
2012	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	3	0	NA	0	NA	2	66,7	1	33,3
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	11	0	NA	1	9,1	1	9,1	9	81,8
	Sortie de liste pour amélioration	26	1	3,8	0	NA	3	11,5	22	84,6
	Annulation	1	0	NA	0	NA	0	NA	1	100
	Décès en liste d'attente	65	3	4,6	1	1,5	13	20	48	73,8
	Décision personnelle du malade	4	0	NA	0	NA	0	NA	4	100
	Greffe	397	158	39,8	32	8,1	30	7,6	177	44,6
2013	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	5	0	NA	0	NA	0	NA	5	100
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	13	0	NA	1	7,7	4	30,8	8	61,5
	Sortie de liste pour amélioration	26	2	7,7	0	NA	7	26,9	17	65,4
	Décès en liste d'attente	76	9	11,8	2	2,6	7	9,2	58	76,3
	Décision personnelle du malade	3	0	NA	0	NA	0	NA	3	100
	Greffe	410	157	38,3	40	9,8	31	7,6	181	44,1
	2014	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	5	1	20	0	NA	0	NA	4
Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale		9	1	11,1	0	NA	4	44,4	4	44,4
Sortie de liste pour amélioration		27	1	3,7	1	3,7	5	18,5	20	74,1
Décès en liste d'attente		77	5	6,5	3	3,9	12	15,6	56	72,7
Décision personnelle du malade		4	0	NA	0	NA	0	NA	4	100
Greffe		423	178	42,1	44	10,4	22	5,2	175	41,4
2015		Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	4	0	NA	0	NA	0	NA	4
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	14	0	NA	1	7,1	3	21,4	10	71,4
	Sortie de liste pour amélioration	29	0	NA	0	NA	4	13,8	25	86,2
	Décès en liste d'attente	79	7	8,9	3	3,8	10	12,7	59	74,7
	Décision personnelle du malade	5	0	NA	0	NA	1	20	4	80
	Greffe	471	218	46,3	47	10	29	6,2	173	36,7

			SU1 active		SU2 active		Urgence		Sans priorité active	
Année de sortie de liste*	Devenir sur la liste d'attente	Total	N	%	N	%	N	%	N	%
2016	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	6	1	16,7	0	NA	1	16,7	4	66,7
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	13	0	NA	1	7,7	5	38,5	7	53,8
	Sortie de liste pour amélioration	29	2	6,9	1	3,4	2	6,9	24	82,8
	Décès en liste d'attente	79	8	10,1	1	1,3	17	21,5	53	67,1
	Décision personnelle du malade	19	0	NA	1	5,3	0	NA	18	94,7
	Greffe	477	228	47,8	49	10,3	36	7,5	156	32,7

* La greffe est considérée comme une sortie de liste d'attente
NA= Non applicable / SU1 : Super Urgence 1 ; SU2 : Super Urgence 2
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Parmi les 477 malades greffés cardiaques en 2016, 228 (48%) l'étaient sous une SU1 active, 49 (10%) sous une SU2 active, 8 sous une SU3 active, 36 (7%) sous une urgence régionale active et 156 (33%) sans priorité au moment de la greffe.

Tableau C17. Caractéristiques des malades selon le type de Super Urgence (demandes faites en 2016 et acceptées)

	SU1		SU2	
	N	%	N	%
Age à l'inscription				
0-17 ans	24	7,1	1	1,9
18-29 ans	25	7,4	6	11,3
30-55 ans	170	50,1	22	41,5
56-65 ans	107	31,6	21	39,6
>=66 ans	13	3,8	3	5,7
Sexe				
F	77	22,7	5	9,4
M	262	77,3	48	90,6
Groupe sanguin				
A	157	46,3	22	41,5
AB	17	5	3	5,7
B	31	9,1	3	5,7
O	134	39,5	25	47,2
Lieu de prise en charge au moment de l'inscription en liste				
Domicile	86	25,4	22	41,5
Hôpital	38	11,2	12	22,6
USI	213	62,8	18	34
Données manquantes	2	0,6	1	1,9
Ventilation assistée invasive à l'inscription*				
Non	281	82,9	49	92,5
Oui	53	15,6	3	5,7
Données manquantes	5	1,5	1	1,9
Assistance ventriculaire ou cœur artificiel total à l'inscription*				
Non	333	97,1	26	49,1
Oui	3	2,1	26	49,1
Données manquantes	3	0,9	1	1,9
Circulation extra corporelle à l'inscription**				
Non	234	70,2	38	71,7
Oui	101	28,6	14	26,4
Données manquantes	4	1,2	1	1,9
Drogues inotropes à l'inscription				
Non	128	37,8	41	77,4
Oui	201	59,3	10	18,9
Données manquantes	10	2,9	2	3,8
Dialyse à l'inscription				
Non	336	99,1	53	100
Oui	2	0,6	0	0

Données manquantes	1	0,3	0	0
Bilirubine à l'inscription				
<35 µmol/l	265	78,2	47	88,7
35-49 µmol/l	31	9,1	2	3,8
>=50 µmol/l	31	9,1	1	1,9
Données manquantes	12	3,5	3	5,7
Créatinémie à l'inscription				
<60 µmol/l	42	12,4	6	11,3
60-119 µmol/l	200	59	32	60,4
120-199 µmol/l	84	24,8	10	18,9
>=200 µmol/l	8	2,4	4	7,5
Données manquantes	5	1,5	1	1,9
Total	339	100	53	100

SU1 : Super Urgence 1 ; SU2 : Super Urgence 2

* Certains malades ont pu avoir une assistance mécanique transitoire qui a été arrêtée avant la demande de SU, d'autres en ont bénéficié après la demande de SU mais assez proche de l'inscription pour être enregistré dans le bilan d'inscription. 1 enfant a bénéficié d'une SU1 plusieurs mois après la pause d'une assistance Heartware

** 3 impella et 1 Berlin Heart ont été comptabilisée dans les circulations extra corporelles

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Ce tableau comptabilise le nombre de priorités demandées en 2016 et acceptées. Il est différent du nombre de malades ou du nombre d'inscriptions car plusieurs malades ont bénéficié de plusieurs demandes successives pour une même inscription durant leur parcours de soin. Ainsi quelques malades sont comptabilisés plusieurs fois.

Activité de greffe

Le nombre de greffes cardiaques réalisées en 2016 est en très légère augmentation, de 1%, par rapport à 2015 (477 contre 471 greffes). Le taux de greffe de 7,1 par million d'habitants a augmenté de 1,6 pmh par rapport à 2011. Les cardiopathies les plus fréquentes conduisant à la greffe sont les cardiomyopathies dilatées (48%) et les cardiopathies ischémiques (29 %). En 2016, l'âge moyen des malades greffés est de 49,2 ans avec 189 (40%) malades de plus de 55 ans et 22 (5%) enfants greffés. Cette année, la moyenne d'âge des donneurs est de 43,3 ans avec 111 (23%) donneurs de plus de 55 ans. Quatre-vingt-dix-huit greffons ont une durée d'ischémie froide supérieure à 4 heures. Le nombre total de candidats pour un greffon est de 2, stable depuis 2011. La proportion des candidats en contre-indication temporaire un jour donné, le 1^{er} janvier 2016, est de 30%.

Parmi les 25 équipes autorisées le 1^{er} janvier 2016, une, à Limoges, a cessé son activité pendant l'année 2016. Parmi les autres équipes, 10 inscrivent plus de 20 malades en liste d'attente en 2016, et, 9 réalisent plus de 20 greffes dans l'année. Parmi ces dernières, toutes inscrivent plus de 20 nouveaux malades en attente dans l'année. Le taux de croissance du nombre de greffes par équipe adulte va de +60% au Plessis-Robinson Marie-Lannelongue à - 61% à Strasbourg en 2016 par rapport à 2015.

Tableau C18. Evolution du nombre de greffes cardiaques (1986-2016)

Année de greffe	Nombre total de greffes	- dont domino
1986	294	0
1987	462	0
1988	556	0
1989	626	0
1990	639	0
1991	632	0
1992	563	0
1993	526	0
1994	430	0
1995	408	0
1996	397	0
1997	366	3
1998	370	0
1999	321	0
2000	328	0
2001	316	1
2002	319	0
2003	283	1
2004	317	0
2005	339	0
2006	358	0
2007	366	1
2008	360	0
2009	359	0
2010	356	0
2011	398	0
2012	397	0
2013	410	0
2014	423	0
2015	471	0
2016	477	0

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Tableau C19. Evolution du nombre de greffes cardiaques par indication et incidence par million d'habitants

Indication	2011			2012			2013			2014			2015			2016		
	N	%	pmh															
Autres pathologies	58	14,6	0,9	71	17,9	1,1	55	13,4	0,8	58	13,7	0,9	59	12,5	0,9	81	17	1,2
Cardiomyopathies dilatées	181	45,5	2,8	179	45,1	2,7	200	48,8	3	204	48,2	3,1	220	46,7	3,3	227	47,6	3,4
Cardiopathies ischémiques	128	32,2	2	124	31,2	1,9	133	32,4	2	131	31	2	163	34,6	2,5	140	29,4	2,1
Cardiopathies valvulaires	27	6,8	0,4	19	4,8	0,3	18	4,4	0,3	24	5,7	0,4	24	5,1	0,4	19	4	0,3
Re-transplantations	4	1	0,1	4	1	0,1	4	1	0,1	6	1,4	0,1	5	1,1	0,1	10	2,1	0,1
Total	398	100	6,1	397	100	6,1	410	100	6,2	423	100	6,4	471	100	7,1	477	100	7,1

pmh : par million d'habitants
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Parmi les maladies conduisant à la greffe cardiaque, les cardiomyopathies dilatées concernent 48% des greffés contre 29% pour les cardiopathies ischémiques, les autres pathologies (hors cardiopathies valvulaires et re-transplantations) concernent 17% des cas.

Tableau C20. Activité d'inscription et de greffe cardiaque par équipe en activité au 1^{er} janvier 2016

Equipe de greffe	Nombre de nouveaux inscrits en 2016	Nombre de malades restant au 1er janvier 2016	Nombre de SU1 demandées en 2016	Nombre de SU2 demandées en 2016	Nombre de malades avec assistance ventriculaire à l'inscription en 2016	Nombre de greffes réalisées en 2016	Taux de croissance 2016 - 2015
Bordeaux (A+P)	36	15	17	3	5	23	21,1
Caen (A)	11	6	9	0	0	9	0
Clermont-Ferrand (A)	14	12	7	2	0	17	0
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	19	9	9	1	0	14	40
Dijon (A)	13	6	7	0	2	10	0
Grenoble (A)	11	10	10	2	0	12	0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	20	8	17	3	0	16	60
Lille (A)	27	31	19	4	3	27	58,8
Limoges	2	2	2	0	0	4	-69,2
Lyon I (HCL) (A+P)	13	24	8	1	1	13	-40,9
Lyon II (HCL) (A)	30	23	22	2	2	21	31,3
Marseille Timone adultes (APM) (A)	31	32	21	0	1	22	-4,3
Marseille Timone enfants (APM) (P)	2	5	3	0	2	4	33,3
Montpellier (A)	16	16	12	2	1	17	-5,6
Nancy (A)	9	11	2	1	1	6	0
Nantes (A+P)	21	12	14	0	0	25	31,6
Paris Bichat (AP-HP) (A)	47	8	29	3	2	37	-11,9
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	28	13	10	4	6	13	0
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (P)	11	4	10	0	1	6	500
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	100	70	72	14	6	96	-3
Rennes (A)	25	13	15	4	2	23	21,1
Rouen (A)	14	10	4	1	4	10	11,1
Strasbourg (A)	13	9	6	1	3	7	-61,1
Toulouse (A)	45	14	23	6	7	27	-6,9
Tours (A)	15	15	12	2	0	18	5,9
	573	378	360	56	49	477	1,3

NA : Non applicable - SU1 : Super urgence 1 - SU2 : Super urgence 2 – (A) = autorisation greffe adulte (P) autorisation greffe pédiatrique
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

En 2016, 25 équipes ont réalisé de 4 (Marseille Timone enfants, Limoges) à 96 (la Pitié-Salpêtrière) greffes. Les équipes avec les effectifs plus faibles sont des équipes pédiatriques ou l'équipe de Limoges ayant cessé son activité en 2016.

Tableau C21. Evolution des durées moyennes d'ischémie froide en heure (hors greffes combinées)

	2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Durée d'ischémie (heures)												
< 2h	69	17,8	63	16,4	54	13,8	53	13,1	51	11,4	46	10,2
2-4h	217	56,1	214	55,9	251	64,2	268	66,3	285	63,6	288	63,6
4-6h	86	22,2	91	23,8	74	18,9	71	17,6	105	23,4	97	21,4
> 6h	2	0,5	2	0,5	1	0,3	2	0,5	0	0	1	0,2
Manquant	13	3,4	13	3,4	11	2,8	10	2,5	7	1,6	21	4,6
Total	387	100	383	100	391	100	404	100	448	100	453	100

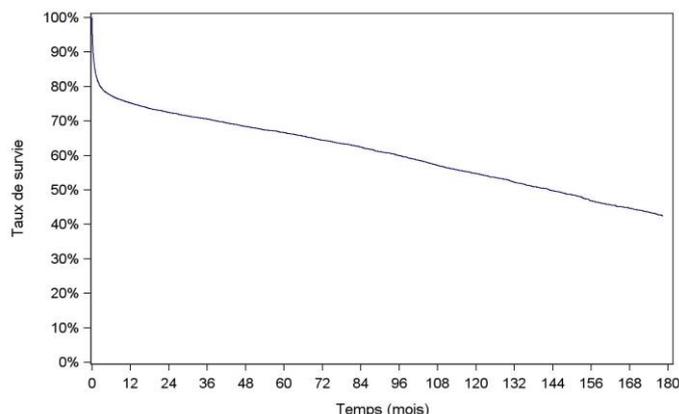
Std : standard déviation
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Survie post greffe

La probabilité de survie du receveur après une greffe cardiaque réalisée entre 1993 et 2015 estimée par la méthode de Kaplan-Meier est de 75% à un an, 66% à 5 ans et 54% à 10 ans. Elle dépend en particulier de l'âge du receveur. Les adultes de plus de 60 ans ont une survie significativement diminuée par rapport aux adultes plus jeunes (68% versus 77% à 1 an). La médiane de survie pour les malades âgés de 18 à 60 ans est de 151 mois. La survie est significativement plus basse pour les receveurs ayant reçu un greffon issu d'un donneur de plus de 60 ans (survie à 1 an de 69% versus 76%). La survie du receveur à 1 an après une retransplantation est de 68%. L'analyse de la probabilité de survie à un an selon la période de greffe montre qu'après une diminution entre 2005 et 2008, il y a depuis 2009 une amélioration (72% pour la période 2005-2008, 77% pour la période 2009- 2012 versus 79% pour la période 2013- 2015). La diminution de la survie observée après la mise en place des super-urgences (juillet 2004) avait été rapportée à l'augmentation du nombre de malades opérés en insuffisance cardiaque sévère, à l'augmentation de l'âge des donneurs et à l'allongement des durées d'ischémie mais aussi à l'augmentation du nombre de malades greffés avec une autre défaillance d'organe que l'insuffisance cardiaque en particulier une insuffisance rénale. Une étude sur les facteurs de risque d'échec après greffe cardiaque menée sur la cohorte des malades, adultes, ayant bénéficié d'une première greffe isolée, entre janvier 2010 et décembre 2013, a permis de montrer que l'âge et le genre féminin du donneur, l'âge du receveur, l'origine de l'insuffisance cardiaque, le débit de filtration glomérulaire et la bilirubine du receveur le jour de la greffe sont les facteurs de risque indépendants de mortalité 1 an après greffe. L'analyse de la survie des malades greffés entre 2004 et 2014 selon la dernière priorité, montre que ce sont les malades greffés dans le cadre d'une SU2 qui ont la survie à 1 an après la greffe la plus élevée, sans que cette différence soit significative. Pour les malades greffés dans le cadre d'une super-urgence, la survie 1 an après la greffe est de 79% s'il s'agit d'une SU2 et de 77% s'il s'agit d'une SU1.

La fréquence des dysfonctions précoces du greffon est stable et très élevée en 2016 (38% en 2015, 37% en 2016). Cette fréquence de dysfonction précoce du greffon plus élevée en France que dans d'autres pays peut être due à une différence de définition de la dysfonction précoce du greffon, à une population de donneurs plus à risque et aux conditions de la greffe (durée d'ischémie...).

Figure C4. Courbe de survie du receveur après greffe cardiaque (1ère inscription en 1993- juin 2015)



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-juin 2015	8396	84,60% [83,8% - 85,3%]	75,20% [74,3% - 76,1%]	66,60% [65,6% - 67,7%]	54,80% [53,6% - 56,0%]	NO	143 [136,8 - 148,9]
nombre de sujets à risque*		7050	6131	4265	2491	1209	

[] : Intervalle de confiance

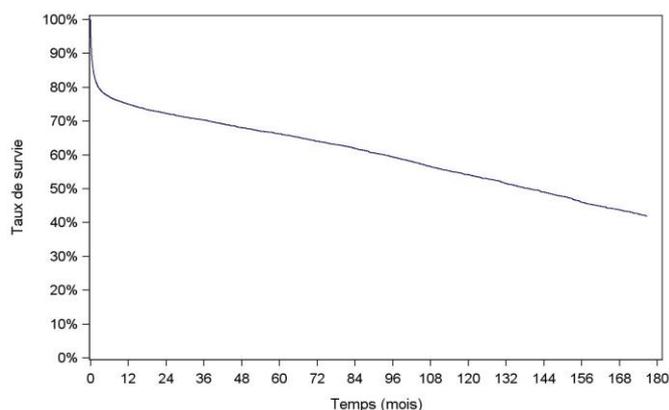
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Le taux de survie à un an des malades greffés cardiaques entre 1993 et juin 2015 est de 75%.

Figure C5. Courbe de survie du greffon après une première greffe cardiaque (1993- juin 2015)



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-juin 2015	8396	84,40% [83,6% - 85,2%]	75,00% [74,1% - 75,9%]	66,30% [65,2% - 67,3%]	54,10% [52,9% - 55,3%]	NO	139,4 [133,7 - 145,3]
nombre de sujets à risque*		7039	6114	4231	2463	1176	

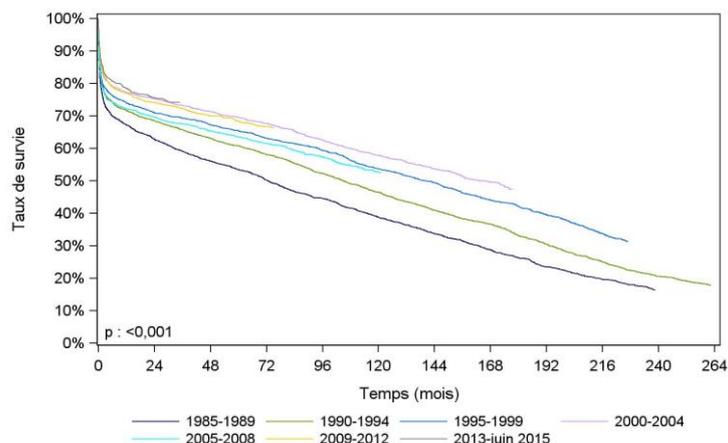
[] : Intervalle de confiance NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Le taux de survie à un an du greffon cardiaque entre 1993 et 2015 est de 75%. Il est très proche de celui de la survie du malade.

Figure C6. Courbe de survie du receveur selon la période de première greffe cardiaque (1993- juin 2015)



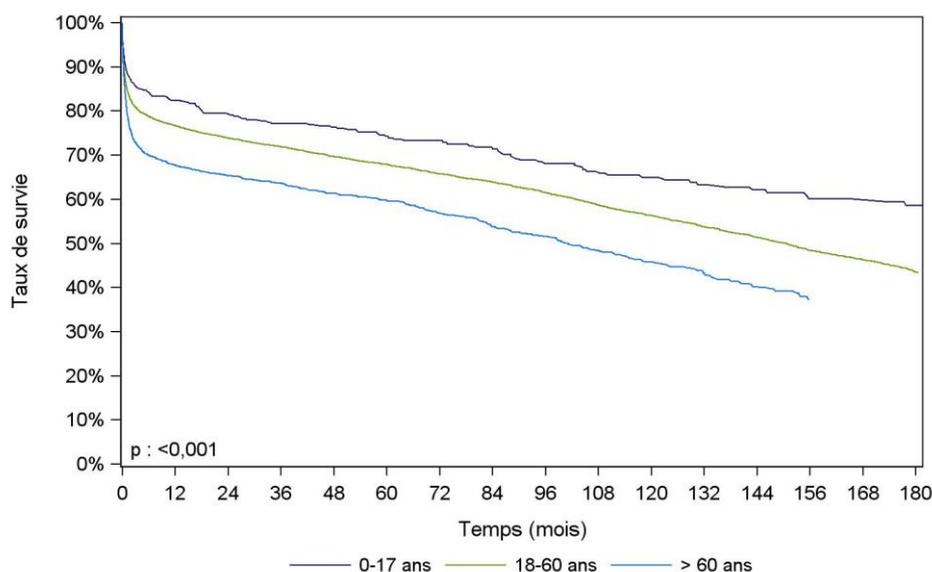
Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
1985-1989	2026	79,90% [78,0% - 81,6%]	67,30% [65,2% - 69,3%]	53,50% [51,3% - 55,6%]	38,80% [36,7% - 40,9%]	26,30% [24,4% - 28,2%]	72,9 [65,8 - 79,7]
nombre de sujets à risque*		1606	1353	1074	773	500	
1990-1994	2717	81,90% [80,4% - 83,3%]	71,70% [70,0% - 73,4%]	60,80% [58,9% - 62,6%]	46,50% [44,6% - 48,3%]	33,10% [31,3% - 34,9%]	105 [97,8 - 112,8]
nombre de sujets à risque*		2211	1936	1640	1234	853	
1995-1999	1808	83,30% [81,5% - 84,9%]	74,00% [72,0% - 76,0%]	65,50% [63,2% - 67,6%]	53,70% [51,4% - 56,0%]	42,10% [39,8% - 44,4%]	140 [128,7 - 151,1]
nombre de sujets à risque*		1505	1338	1180	957	727	
2000-2004	1519	85,80% [83,9% - 87,4%]	77,30% [75,2% - 79,4%]	69,60% [67,2% - 71,9%]	58,00% [55,4% - 60,4%]	NO	163,6 [151,9 - 179,4]
nombre de sujets à risque*		1302	1174	1051	858	186	
2005-2008	1389	82,20% [80,1% - 84,1%]	72,30% [69,8% - 74,5%]	63,60% [61,0% - 66,0%]	52,70% [49,9% - 55,5%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1141	1003	871	228	0	
2009-2012	1476	86,60% [84,8% - 88,3%]	77,00% [74,8% - 79,1%]	68,40% [65,9% - 70,8%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1276	1134	594	0	0	
2013-juin 2015	1280	87,70% [85,7% - 89,4%]	78,60% [76,2% - 80,8%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1080	829	0	0	0	

[] : Intervalle de confiance
NO : non observable

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

Le taux de survie s'améliore avec le temps, il est de 79% à 1 an sur la cohorte la plus récente (2013 à juin 2015).

Figure C7. Courbe de survie du receveur après une première greffe cardiaque selon l'âge du receveur (1993- juin 2015)



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	445	88,80% [85,5% - 91,4%]	82,40% [78,5% - 85,7%]	74,30% [69,7% - 78,2%]	64,90% [59,5% - 69,8%]	58,60% [52,4% - 64,3%]	NO
nombre de sujets à risque*		389	355	231	127	73	
18-60 ans	6301	85,40% [84,5% - 86,2%]	76,70% [75,6% - 77,7%]	67,90% [66,7% - 69,1%]	56,40% [55,0% - 57,7%]	43,50% [41,9% - 45,1%]	150,6 [143,6 - 155,6]
nombre de sujets à risque*		5350	4699	3350	1991	955	
> 60 ans	1650	80,30% [78,3% - 82,2%]	67,70% [65,4% - 69,9%]	59,80% [57,3% - 62,2%]	45,80% [42,9% - 48,5%]	NO	101,2 [88,5 - 113,8]
nombre de sujets à risque*		1311	1077	684	373	181	

[] : Intervalle de confiance

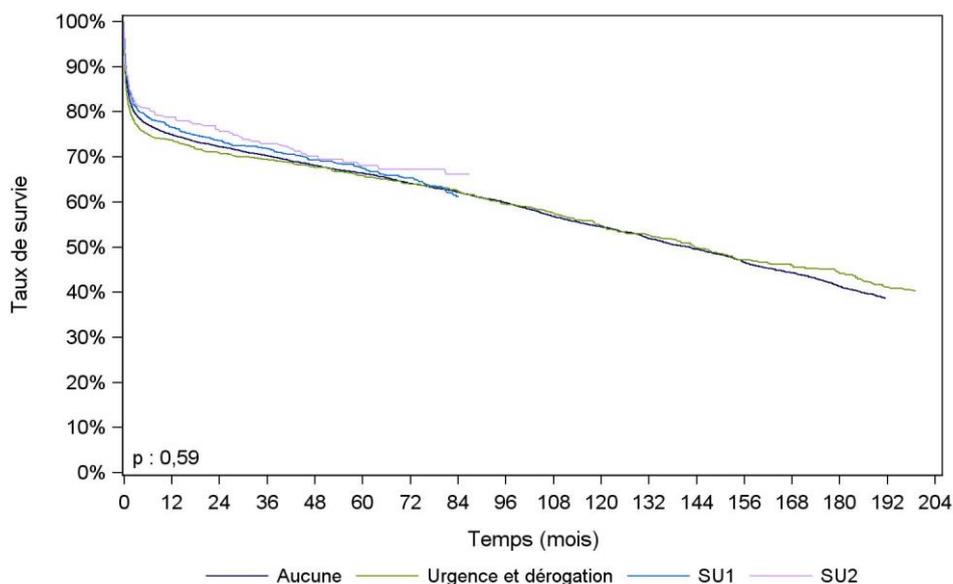
NO : non observable

* : Nombre de malades restant à observer pour chaque temps et pour lesquels aucun évènement n'est survenu
Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Le taux de survie à un an des malades greffés cardiaques entre 1993 et juin 2015 et âgés de plus de 60 ans est de 68%.

La survie à 1 an des receveurs de plus de 60 ans est significativement plus faible que pour le groupe des 0-17 ans (82%) et des 18-60 ans (77%).

Figure C8. Courbe de survie du receveur selon la dernière priorité (2004 – juin 2015)



Priorité	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)
Aucune	5609	84,50% [83,5% - 85,4%]	74,90% [73,8% - 76,0%]	66,40% [65,1% - 67,6%]	54,50% [53,1% - 55,9%]	41,30% [39,8% - 42,8%]	142,2 [134,7 - 148,3]
nombre de sujets à risque*		4717	4137	3184	2080	1023	
Urgence et dérogation	945	81,70% [79,1% - 84,0%]	73,70% [70,8% - 76,4%]	65,90% [62,7% - 68,9%]	54,80% [51,4% - 58,1%]	44,20% [40,5% - 47,8%]	143,6 [124,2 - 161,9]
nombre de sujets à risque*		767	686	534	356	186	
SU1	1535	86,20% [84,3% - 87,8%]	76,60% [74,4% - 78,6%]	67,60% [64,9% - 70,1%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1299	1086	453	42	0	
SU2	307	87,30% [83,0% - 90,5%]	78,80% [73,7% - 82,9%]	68,10% [61,9% - 73,5%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		267	222	94	13	0	

[] : Intervalle de confiance

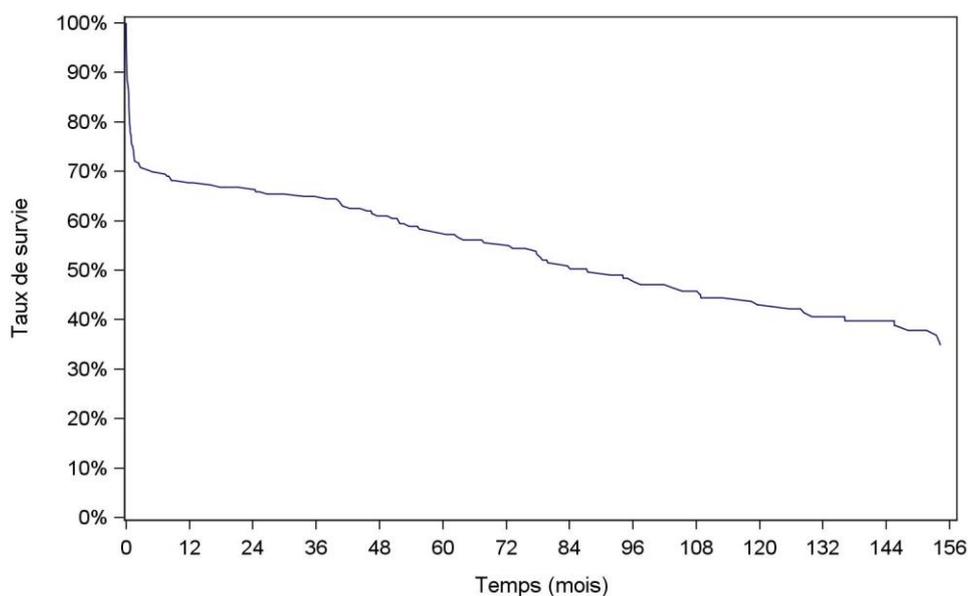
NO : non observable

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

SU1 : Super Urgence 1 ; SU2 : Super Urgence 2 ; Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Nous n'observons pas de différence significative de survie après greffe cardiaque selon les priorités.

Figure C9. Courbe de survie du receveur après retransplantation cardiaque (1993-juin 2015)



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-juin 2015	232	76,00% [69,9% - 81,0%]	67,70% [61,2% - 73,3%]	58,30% [51,5% - 64,5%]	43,00% [35,8% - 49,9%]	NO	87,4 [62,8 - 119,7]
nombre de sujets à risque*		174	153	107	57	23	

[] : Intervalle de confiance

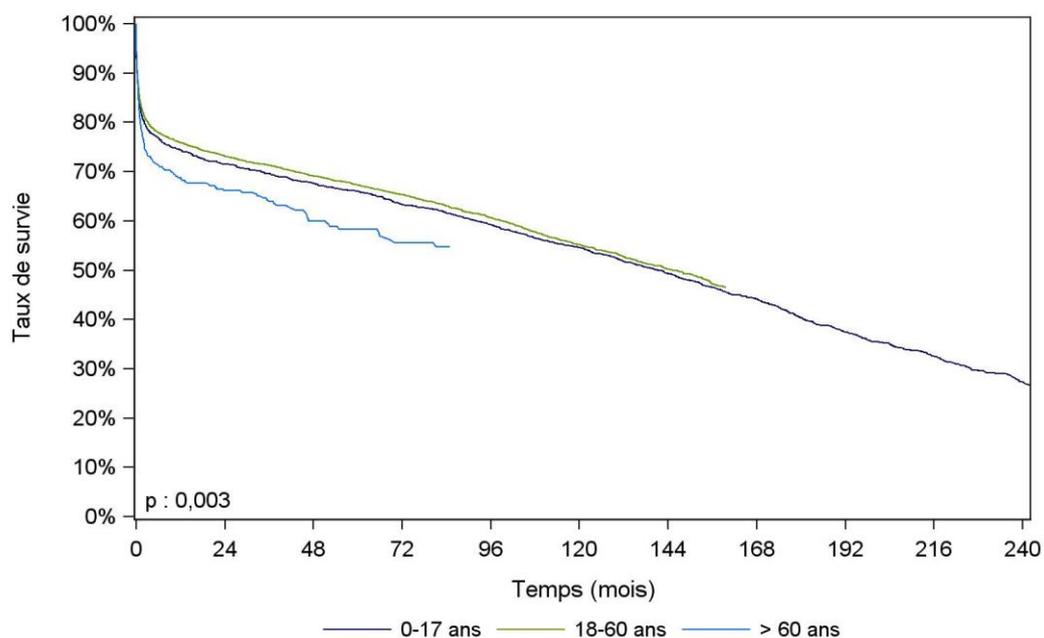
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Le taux de survie à un an des malades retransplantés entre 1993 et juin 2015 est de 68%.

Figure C10. Courbe de survie du receveur après première greffe cardiaque selon l'âge du donneur (1993-juin 2015)



Classe d'âge du donneur (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	1841	84,20% [82,5% - 85,8%]	74,50% [72,4% - 76,4%]	66,00% [63,8% - 68,2%]	54,60% [52,2% - 56,9%]	40,30% [37,9% - 42,7%]	141,2 [130,3 - 152,2]
nombre de sujets à risque*		1543	1357	1128	835	545	
18-60 ans	6141	84,90% [84,0% - 85,8%]	75,90% [74,8% - 76,9%]	67,30% [66,1% - 68,5%]	55,10% [53,7% - 56,6%]	NO	145,3 [137,2 - 153,2]
nombre de sujets à risque*		5177	4520	3041	1630	658	
> 60 ans	414	81,10% [76,9% - 84,6%]	68,80% [64,0% - 73,0%]	58,40% [52,8% - 63,5%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		330	254	96	26	6	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Tableau C22. Répartition des malades déclarés vivants, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2016 des malades ayant eu une greffe cardiaque entre 1993 et 2015

	Nombre de dossiers suivis	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
Equipe de suivi	166	100	0	0
Bordeaux (A+P)				
Caen (A)	88	88,6	11,4	0
Clermont-Ferrand (A)	114	96,5	3,5	0
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	142	93,7	2,8	3,5
Dijon (A)	83	91,6	8,4	0
Grenoble (A)	75	100	0	0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	91	6,6	72,5	20,9
Lille (A)	155	96,1	2,6	1,3
Limoges**	63	28,6	71,4	0
Lyon I (HCL) (A+P)	272	100	0	0
Lyon II (HCL) (A)	203	82,8	17,2	0
Marseille Timone adultes (APM) (A)	153	89,5	10,5	0
Marseille Timone enfants (APM) (P)	73	95,9	4,1	0
Montpellier (A)	127	58,3	41,7	0
Nancy (A)	134	0	96,3	3,7
Nantes (A+P)	318	99,1	0,9	0
Nice**	16	0	0	100
Paris Bichat (AP-HP) (A)	135	61,5	37	1,5
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	148	89,9	10,1	0
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (P)	47	0	21,3	78,7
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	689	96,7	1,3	2
Rennes (A)	216	100	0	0
Rouen (A)	148	93,9	6,1	0
Strasbourg (A)	174	99,4	0,6	0
SuresnesFoch**	24	37,5	62,5	0
Toulouse (A)	103	100	0	0
Tours (A)	183	71	29	0
Total	4140	84,5	13,1	2,4

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

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

Le Tableau C22 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 (15% cette année contre 49% en 2000), et reste 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 inférieur à 10% sauf pour 3 équipes Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue et Paris Necker Enfants Malades et une qui a été fermée (Nice).

Tableau C23. Estimation du nombre de malades porteurs d'un greffon cardiaque fonctionnel au 31 décembre 2016, 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 31/12/2016
Bordeaux (A+P)	202	202	202
Caen (A)	100	100	100
Clermont-Ferrand (A)	136	132	133
Créteil Henri Mondor (AP-HP) (A)	176	156	161
Dijon (A)	107	97	99
Grenoble (A)	93	91	91
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	122	31	65
Lille (A)	192	185	187
Limoges	70	66	67
Lyon I (HCL) (A+P)	308	307	308
Lyon II (HCL) (A)	255	245	247
Marseille Timone adultes (APM) (A)	192	181	183
Marseille Timone enfants (APM) (P)	89	87	87
Marseille sud *	22	0	3
Montpellier (A)	157	155	155
Nancy (A)	159	76	108
Nantes (A+P)	379	371	373
Nice XA *	26	0	6
Paris Bichat (AP-HP) (A)	177	168	172
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A)	180	174	175
Paris Lariboisière CA *	0	0	0
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (P)	61	7	33
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	884	803	824
Rennes (A)	247	244	245
Rouen (A)	167	162	164
St Laurent du Var *	25	0	2
Strasbourg (A)	194	194	194
Suresnes Foch *	51	26	30
Toulouse (A)	141	136	137
Tours (A)	200	196	198
Total	5112	4592	4748

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

Malgré l'amélioration de l'exhaustivité des données de suivi des malades greffés cardiaques, il n'est pas possible d'obtenir le nombre de malades 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 malade.

Dans un premier temps, nous avons dénombré les porteurs d'un greffon fonctionnel dans Cristal (malades déclarés vivants sans arrêt de fonction du greffon) dont les dernières nouvelles dataient de moins de 18 mois (suivi annuel obligatoire dans Cristal). Pour les malades qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon et dont les dernières nouvelles dataient de plus de 18 mois, le nombre de porteurs d'un greffon fonctionnel a été estimé en leur appliquant les taux de survie du greffon estimés sur la population globale.

Le nombre total de porteurs d'un greffon fonctionnel correspond à la somme de ces deux valeurs. Le chiffre ainsi estimé est encadré par deux bornes :

- la borne inférieure correspond à l'hypothèse la plus pessimiste, selon laquelle les malades non suivis sont considérés comme en arrêt fonctionnel de greffon ou décédés. Cela signifie que seuls les greffés qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon au 31 décembre de l'année et dont les données de suivi dataient de moins de 18 mois étaient porteurs d'un greffon fonctionnel à cette date,
- la borne supérieure correspond à l'hypothèse la plus optimiste, selon laquelle les malades non suivis sont considérés comme porteurs d'un greffon fonctionnel. En d'autres termes, tous les greffés qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon au 31 décembre de l'année, quelle que soit l'ancienneté des données de suivi, étaient vivants et porteurs d'un greffon fonctionnel à cette date.

Le nombre de malades porteurs d'un greffon fonctionnel est un indicateur important de la charge de travail des équipes médico-chirurgicales de greffe qui doivent assumer le suivi d'une cohorte chaque année grandissante de malades sous traitement immunosuppresseur. Le nombre de porteurs d'un greffon fonctionnel estimé au 31 décembre 2016 varie d'une équipe de suivi à l'autre de 0 à 824 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 13 213 greffes de cœur a été réalisé (dont 690 par des équipes aujourd'hui fermées), ce qui représente l'expérience cumulée globale française. Le nombre estimé de malades porteurs d'un greffon cardiaque est de 4 748 malades au 31 décembre 2016.

Tableau C24. Dysfonction précoce du greffon* pour les greffes réalisées en 2016

Dysfonction précoce du greffon	N	%
Non	261	54,7
Oui	178	37,3
Manquant	38	8

*survenue dans les 24 heures

suivant la greffe avec une fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) < 30% (échographie) et/ou la nécessité d'une assistance circulatoire mécanique, d'un ECLS (ECMO), d'une retransplantation ou conduisant au décès du patient

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Tableau C25. Traitement de désimmunisation dans le mois précédent la greffe réalisée en 2016

Traitement de désimmunisation dans le mois précédent la greffe	N	%
Non	431	90,4
Oui	12	2,5
Manquant	34	7,1

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Tableau C26. Traitement de désimmunisation après la greffe réalisée en 2016

Traitement de désimmunisation après la greffe	N	%
Non	341	71,5
Oui	100	21
Manquant	36	7,5

Les traitements considérés comme traitement de désimmunisation comprennent : une perfusion d'immunoglobulines, des plasmaphérèse, un traitement par Rituximab,, Bortenzomib ou Eculizumab.

Données extraites de CRISTAL le 02/03/2017

Conclusion

Les caractéristiques de l'année 2016 sont :

- un nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente (8,6 pmh) en baisse de 8% par rapport à 2015
- une activité de greffe (7,1 greffes pmh) en très légère augmentation, de 1%, par rapport à 2015 avec ainsi 2 candidats pour un greffon
- une légère diminution de l'activité de prélèvement cardiaque de 2%, dans un contexte de stabilité du nombre de donneurs en mort encéphalique prélevés d'au moins un organe (1770)
- une augmentation du nombre de demandes de super-urgence 1 (+9%) comme de la proportion de candidats pour lesquels une demande a été faite (36% versus 32%)
- une faible augmentation du nombre de greffes réalisées dans le cadre d'une super-urgence 1 (228 versus 218)
- une stabilité du nombre de candidats pour lesquels une demande de super-urgence 2 a été faite (55) comme de la proportion de greffes réalisées dans le cadre de cette priorité (10%)
- un taux d'incidence de décès et un taux d'incidence de décès et de sortie de liste pour aggravation de l'état médical pour 100 patient-années élevés, respectivement de 22% et 28%, alors que le taux d'incidence cumulée de greffe à 1 an en risques concurrents pour les inscrits entre 2011 et 2016 a été de 68%
- un taux de survie 1 an après greffe de 79% pour les malades opérés entre 2013 et juin 2015 en amélioration par rapport à celui des malades opérés entre 2005 et 2008 (72%) et entre 2009 et 2012 (77%)
- parmi les malades opérés dans le cadre d'une super-urgence, une survie identique pour ceux opérés avec une assistance circulatoire de longue durée compliquée (super-urgence 2).