

Greffe cardio-pulmonaire et pulmonaire

Résumé de l'activité

Depuis 1982, date de la première greffe cardio-pulmonaire, et 1987, date de la première greffe pulmonaire enregistrée dans Cristal, 879 greffes cardio-pulmonaires et 4 252 greffes de poumon ont été enregistrées, ce qui représente l'expérience cumulée globale française en matière de greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire. Sur l'ensemble du territoire national, au 31 décembre 2015, on estime à 183 le nombre de porteurs d'un greffon cœur-poumons fonctionnel et à 1 899 celui des porteurs d'un greffon pulmonaire fonctionnel.

Tableau PCP1a Evolution de la liste d'attente et devenir des candidats en greffe cardio-pulmonaire

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liste d'attente							
- malades restant en attente au 1er janvier de chaque année	24	18	17	15	21	18	16
dont malades en attente au 1er janvier et en CIT	5	7	6	5	6	4	3
% des malades en CIT parmi les malades en attente au 1er janvier	21%	39%	35%	33%	29%	22%	19%
- nouveaux inscrits dans l'année	23	18	24	21	17	13	
- décédés dans l'année	5	3	3	2	6	5	
- sortis de la liste d'attente	5	4	3	2	1	2	
- dont sortis de la liste d'attente pour aggravation	1	0	1	2	1	2	
Greffes	19	12	20	11	13	8	
Greffes (pmh)	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	

CIT : contre indication temporaire
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP1b Evolution de la liste d'attente et devenir des candidats en greffe pulmonaire

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liste d'attente							
- malades restant en attente au 1er janvier de chaque année	180	167	147	127	166	155	159
dont malades en attente au 1er janvier et en CIT	21	16	14	14	13	12	9
% des malades en CIT parmi les malades en attente au 1er janvier	12%	10%	10%	11%	8%	8%	6%
- nouveaux inscrits dans l'année	272	325	334	376	362	382	
- décédés dans l'année	21	18	16	17	29	15	
- sortis de la liste d'attente	20	15	16	21	17	18	
- dont sortis de la liste d'attente pour aggravation	12	7	7	11	11	11	
Greffes	244	312	322	299	327	345	
Greffes (pmh)	3,8	4,8	4,9	4,5	4,9	5,2	

CIT : contre indication temporaire /
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Devenir des candidats en liste d'attente

Liste d'attente

En 2015, le nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente pour une greffe cardio-pulmonaire diminue de 23,5% (13 en 2015 versus 17 en 2014) alors que celui des nouveaux inscrits pour une greffe pulmonaire augmente de 5,5% (382 en 2015 versus 362 en 2014). Cette différence d'évolution entre les deux greffes s'inscrit dans une tendance durable puisqu'au cours des six dernières années le nombre de nouveaux inscrits chaque année en attente de greffe cardio-pulmonaire a baissé de 43,5% alors que celui en attente de greffe pulmonaire a augmenté de 40,4%. Parallèlement, le nombre de greffes cardio-pulmonaires baisse de 38,5% en 2015 par rapport à 2014 alors que le nombre de greffes pulmonaires augmente de 5,5% (345

en 2015 versus 327 en 2014). La baisse plus importante du nombre de greffes que de nouveaux candidats en greffe cardio-pulmonaire aboutit à une augmentation de la pénurie quand la hausse identique du nombre de greffes et de nouveaux inscrits en greffe pulmonaire permet une stabilité du niveau de pénurie (respectivement 3,9 et 1,6 candidats pour un greffon en greffe cardio-pulmonaire et en greffe pulmonaire). La moindre augmentation du nombre des nouveaux inscrits en attente d'une greffe pulmonaire (40,4%) que du nombre de greffes pulmonaires (41,4%) entre 2010 et 2015 a pour conséquence une légère diminution du nombre de malades restant en attente au 1^{er} janvier (159 en 2016 versus 180 en 2010). En 2015 comme en 2013 et 2014, la première indication de nouvelle inscription en liste d'attente pour une greffe pulmonaire est l'emphysème-BPCO (28%) suivie par la mucoviscidose (23%) et la fibrose pulmonaire (21%). L'hypertension artérielle pulmonaire est l'indication principale d'inscription en liste d'attente pour une greffe cœur-poumons (62%). Parmi les 88 malades ayant une mucoviscidose nouvellement inscrits en liste d'attente 86 sont candidats à une greffe pulmonaire et 2 à une greffe cardio-pulmonaire, alors que parmi les 38 malades ayant une hypertension artérielle pulmonaire, 8 sont inscrits en attente de greffe cœur-poumons et 30 en attente de greffe bi-pulmonaire. Parmi les 13 malades inscrits en attente de greffe cardio-pulmonaire en 2015, 3 (23%) ont moins de 18 ans et 3 (23%) ont 56 ans ou plus, 6 (46%) sont hospitalisés au moment de l'inscription, 1 (8%) est sous ventilation assistée invasive et 1 (8%) sous ECMO. Parmi les 382 malades inscrits en attente de greffe pulmonaire en 2015, 12 (3%) ont moins de 18 ans et 132 (35%) ont 56 ans ou plus, 90 (24%) sont hospitalisés au moment de l'inscription, 17 (4%) sont sous ventilation assistée invasive et 10 (3%) sous ECMO, 146 (38%) ont une corticothérapie, et 72 (19%) ont un diabète.

Tableau PCP2a Evolution des principaux indicateurs de pénurie en greffe cardio-pulmonaire

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

CIT : contre indication temporaire
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

L'évolution de la pénurie en greffe cardio-pulmonaire peut être mesurée par :

- le nombre de receveurs en attente au 1^{er} janvier de l'année pour un greffon (2,3 receveur début 2015 pour 1 greffon cardio-pulmonaire utilisable) ;
- le nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (1,6 inscrit pour un greffon cardio-pulmonaire utilisable) ;
- le nombre total de candidats pour un greffon (3,9 candidats pour un greffon cardio-pulmonaire utilisable dans l'année).

Tableau PCP2b Evolution des principaux indicateurs de pénurie en greffe pulmonaire

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

CIT : contre indication temporaire
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

L'évolution de la pénurie en greffe pulmonaire peut être mesurée par :

- le nombre de receveurs en attente au 1er janvier de l'année pour un greffon (0,4 receveur début 2015 pour 1 greffon pulmonaire utilisable) ;
- le nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (1,1 inscrit pour un greffon pulmonaire utilisable) ;
- le nombre total de candidats pour un greffon (1,6 candidat pour un greffon pulmonaire utilisable dans l'année).

Tableau PCP3a. Caractéristiques démographiques des donneurs de coeur-poumons et des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe de coeur-poumons en 2015

Caractéristiques	Greffons cardio-pulmonaires greffés en 2015		Malades en attente au 1er janvier 2015		Nouveaux malades inscrits en 2015		Malades greffés en 2015		Malades décédés en 2015		Malades sortis de la liste pour aggravation en 2015	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age												
0-17 ans	0	0	2	11,1	3	23,1	2	25,0	0	0	1	50,0
18-29 ans	1	12,5	1	5,6	2	15,4	2	25,0	0	0	0	0
30-55 ans	7	87,5	12	66,7	5	38,5	3	37,5	3	60,0	0	0
56-65 ans	0	0	3	16,7	3	23,1	1	12,5	2	40,0	1	50,0
>=66 ans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(m ± ds, ans)	39,5	9,8	42,5	14,9	35,6	17,6	31,1	15,5	54,6	4,6	35,5	32,1
Sexe												
Masculin	1	12,5	10	55,6	7	53,8	5	62,5	4	80,0	1	50,0
Féminin	7	87,5	8	44,4	6	46,2	3	37,5	1	20,0	1	50,0
Groupe sanguin												
A	4	50,0	9	50,0	5	38,5	4	50,0	1	20,0	0	0
AB	0	0	0	0	2	15,4	1	12,5	0	0	1	50,0
B	0	0	2	11,1	1	7,7	0	0	0	0	0	0
O	4	50,0	7	38,9	5	38,5	3	37,5	4	80,0	1	50,0
Total	8	100,0	18	100,0	13	100,0	8	100,0	5	100,0	2	100,0

na=non applicable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP3b. Caractéristiques démographiques des donneurs de poumon et des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe de poumon en 2015

Caractéristiques	Greffons pulmonaires greffés en 2015		Malades en attente au 1er janvier 2015		Nouveaux malades inscrits en 2015		Malades greffés en 2015		Malades décédés en 2015		Malades sortis de la liste pour aggravation en 2015	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age												
0-17 ans	15	4,3	7	4,5	12	3,1	12	3,5	1	6,7	0	0
18-29 ans	49	14,2	20	12,9	61	16,0	56	16,2	2	13,3	1	9,1
30-55 ans	153	44,3	68	43,9	177	46,3	150	43,5	4	26,7	3	27,3
56-65 ans	96	27,8	53	34,2	127	33,2	119	34,5	8	53,3	4	36,4
>=66 ans	32	9,3	7	4,5	5	1,3	8	2,3	0	0	3	27,3
(m ± ds, ans)	47,3	15,4	47,8	15,4	46,6	14,5	47,1	15,1	48,2	16,4	57,1	11,5
Sexe												
Masculin	185	53,6	75	48,4	195	51,0	187	54,2	6	40,0	3	27,3
Féminin	160	46,4	80	51,6	187	49,0	158	45,8	9	60,0	8	72,7
Groupe sanguin												
A	146	42,3	60	38,7	160	41,9	150	43,5	5	33,3	3	27,3
AB	6	1,7	5	3,2	17	4,5	12	3,5	1	6,7	2	18,2
B	36	10,4	21	13,5	45	11,8	41	11,9	3	20,0	1	9,1
O	157	45,5	69	44,5	160	41,9	142	41,2	6	40,0	5	45,5
Total	345	100,0	155	100,0	382	100,0	345	100,0	15	100,0	11	100,0

na=non applicable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP4a. Caractéristiques des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe de coeur-poumons en 2015

Caractéristiques	Malades en attente au 1er janvier 2015		Nouveaux malades inscrits en 2015		Malades greffés en 2015		Malades décédés en 2015		Malades sortis pour aggravation en 2015	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Lieu de prise en charge médicale										
Domicile	16	88,9	7	53,8	1	12,5	3	60,0	0	0,0
Hôpital	0	0,0	2	15,4	2	25,0	0	0,0	0	0,0
USI	1	5,6	4	30,8	5	62,5	2	40,0	2	100,0
Données manquantes	1	5,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Retransplantation										
Non	18	100,0	13	100,0	8	100,0	5	100,0	2	100,0
Oui	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ventilation assistée invasive										
Données manquantes	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Oui	0	0,0	1	7,7	1	12,5	0	0,0	1	50,0
Non	18	100,0	12	92,3	7	87,5	5	100,0	1	50,0
Circulation extra corporelle										
Données manquantes	10	55,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Oui	0	0,0	1	7,7	2	25,0	0	0,0	1	50,0
Non	8	44,4	12	92,3	6	75,0	5	100,0	1	50,0
Corticothérapie										
Données manquantes	11	61,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Oui	2	11,1	0	0,0	3	37,5	1	20,0	0	0,0
Non	5	27,8	13	100,0	5	62,5	4	80,0	2	100,0
Distance parcourue en 6 min (m) à l'inscription										
Données manquantes	12	66,7	5	38,5	5	62,5	2	40,0	1	50,0
<300 m	3	16,7	5	38,5	1	12,5	2	40,0	1	50,0
>=300 m	3	16,7	3	23,1	2	25,0	1	20,0	0	0,0
Créatinémie										
<60 µmol/l	1	5,6	3	23,1	2	25,0	0	0,0	0	0,0
60-119 µmol/l	7	38,9	9	69,2	5	62,5	4	80,0	2	100,0
120-199 µmol/l	1	5,6	0	0,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0
>=200 µmol/l	0	0,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Données manquantes	9	50,0	0	0,0	1	12,5	0	0,0	0	0,0
Bilirubine										
<35 µmol/l	8	44,4	12	92,3	3	37,5	5	100,0	1	50,0
35-49 µmol/l	1	5,6	0	0,0	1	12,5	0	0,0	0	0,0
>=50 µmol/l	0	0,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	1	50,0
Données manquantes	9	50,0	0	0,0	4	50,0	0	0,0	0	0,0
Diabète à l'inscription										
Données manquantes	4	22,2	0	0,0	1	12,5	0	0,0	0	0,0
Non	9	50,0	10	76,9	7	87,5	3	60,0	2	100,0
Oui	5	27,8	3	23,1	0	0,0	2	40,0	0	0,0

Caractéristiques	Malades en attente au 1er janvier 2015		Nouveaux malades inscrits en 2015		Malades greffés en 2015		Malades décédés en 2015		Malades sortis pour aggravation en 2015	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Total	18	100,0	13	100,0	8	100,0	5	100,0	2	100,0

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP4b. Caractéristiques des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe de poumon en 2015

Caractéristiques	Malades en attente au 1er janvier 2015		Nouveaux malades inscrits en 2015		Malades greffés en 2015		Malades décédés en 2015		Malades sortis pour aggravation en 2015	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Lieu de prise en charge médicale										
Domicile	140	90,3	292	76,4	241	69,9	9	60,0	9	81,8
Hôpital	9	5,8	45	11,8	29	8,4	2	13,3	0	0,0
USI	5	3,2	45	11,8	75	21,7	4	26,7	1	9,1
Données manquantes	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	9,1
Retransplantation										
Non	147	94,8	357	93,5	331	95,9	11	73,3	11	100,0
Oui	8	5,2	25	6,5	14	4,1	4	26,7	0	0,0
Ventilation assistée invasive										
Données manquantes	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	9,1
Oui	0	0,0	17	4,5	25	7,2	2	13,3	1	9,1
Non	154	99,4	365	95,5	320	92,8	13	86,7	9	81,8
Circulation extra corporelle										
Données manquantes	7	4,5	2	0,5	0	0,0	0	0,0	1	9,1
Oui	0	0,0	10	2,6	27	7,8	1	6,7	0	0,0
Non	148	95,5	370	96,9	318	92,2	14	93,3	10	90,9
Corticothérapie										
Données manquantes	9	5,8	4	1,0	4	1,2	0	0,0	2	18,2
Oui	45	29,0	146	38,2	118	34,2	13	86,7	0	0,0
Non	101	65,2	232	60,7	223	64,6	2	13,3	9	81,8
Distance parcourue en 6 min (m) à l'inscription										
Données manquantes	21	13,5	82	21,5	67	19,4	3	20,0	2	18,2
<300 m	62	40,0	130	34,0	128	37,1	5	33,3	5	45,5
>=300 m	72	46,5	170	44,5	150	43,5	7	46,7	4	36,4
Créatinémie										
<60 µmol/l	60	38,7	161	42,1	134	38,8	5	33,3	6	54,5
60-119 µmol/l	87	56,1	211	55,2	188	54,5	8	53,3	4	36,4
120-199 µmol/l	3	1,9	7	1,8	8	2,3	1	6,7	0	0,0
>=200 µmol/l	0	0,0	2	0,5	4	1,2	1	6,7	0	0,0
Données manquantes	5	3,2	1	0,3	11	3,2	0	0,0	1	9,1
Bilirubine										
<35 µmol/l	143	92,3	366	95,8	222	64,3	15	100,0	9	81,8
35-49 µmol/l	0	0,0	3	0,8	3	0,9	0	0,0	0	0,0
>=50 µmol/l	0	0,0	2	0,5	6	1,7	0	0,0	0	0,0

Caractéristiques	Malades en attente au 1er janvier 2015		Nouveaux malades inscrits en 2015		Malades greffés en 2015		Malades décédés en 2015		Malades sortis pour aggravation en 2015	
Données manquantes	12	7,7	11	2,9	114	33,0	0	0,0	2	18,2
Diabète à l'inscription										
Données manquantes	4	2,6	4	1,0	5	1,4	0	0,0	1	9,1
Non	123	79,4	306	80,1	271	78,6	10	66,7	9	81,8
Oui	28	18,1	72	18,8	69	20,0	5	33,3	1	9,1
Total	155	100,0	382	100,0	345	100,0	15	100,0	11	100,0

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP5. Evolution du nombre de nouveaux inscrits en attente d'une greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire selon l'indication et incidence par million d'habitants

Indication	2010			2011			2012			2013			2014			2015		
	N	%	pmh															
Coeur-poumons																		
Autre ou indéterminée	2	9	0,0	2	11	0,0	2	8	0,0	7	33	0,1	3	18	0,0	1	8	0,0
Deficit en alpha anti-trypsine	1	4	0,0	0	0,0	0,0	1	4	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
Emphysème-BPCO	1	4	0,0	1	6	0,0	1	4	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	8	0,0
Fibrose pulmonaire	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	4	0,0	1	5	0,0	4	24	0,1	1	8	0,0
Hypertension artérielle pulmonaire	17	74	0,3	13	72	0,2	19	79	0,3	12	57	0,2	9	53	0,1	8	62	0,1
Mucoviscidose	2	9	0,0	2	11	0,0	0	0,0	0,0	1	5	0,0	0	0,0	0,0	2	15	0,0
Replantation-Echec de greffe	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	6	0,0	0	0,0	0,0
Poumon																		
Autre ou indéterminée	31	11	0,5	38	12	0,6	51	15	0,8	48	13	0,7	56	15	0,8	55	14	0,8
Deficit en alpha anti-trypsine	4	1	0,1	3	1	0,0	1	0,0	0,0	3	1	0,0	4	1	0,1	5	1	0,1
Emphysème-BPCO	81	30	1,3	96	30	1,5	97	29	1,5	121	32	1,8	114	31	1,7	108	28	1,6
Fibrose pulmonaire	69	25	1,1	71	22	1,1	66	20	1,0	70	19	1,1	81	22	1,2	82	21	1,2
Hypertension artérielle pulmonaire	7	3	0,1	13	4	0,2	18	5	0,3	22	6	0,3	26	7	0,4	30	8	0,5
Mucoviscidose	76	28	1,2	100	31	1,5	96	29	1,5	98	26	1,5	72	20	1,1	86	23	1,3
Replantation-Echec de greffe	4	1	0,1	4	1	0,1	5	1	0,1	14	4	0,2	9	2	0,1	16	4	0,2

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Parmi les maladies conduisant à l'indication de greffe cardio-pulmonaire, l'hypertension artérielle pulmonaire représente 62% des inscrits. Pour la greffe pulmonaire, l'emphysème-BPCO représente 28% des indications, la mucoviscidose 23% et la fibrose pulmonaire 21%.

Cinétique de la liste d'attente

Jusqu'à présent, l'accès à la greffe était évalué par la durée médiane d'attente estimée par la méthode de Kaplan Meier. Cet indicateur a été remplacé 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 que sont 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 les malades de la cohorte et permet une évaluation univariée du système de répartition des greffons. En revanche, cette méthode ne permet pas d'évaluer ce que serait le risque de décès en liste d'attente si la greffe n'existait pas puisque qu'en France, la majorité des candidats sont greffés dans l'année qui suit leur inscription.

En pourcentage, 58% et 13% de la cohorte des malades inscrits en 2012 en liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire, et, 82% et 5% de la cohorte des malades inscrits en liste d'attente de greffe pulmonaire, respectivement, ont été greffés, ou, sont décédés ou sortis de liste d'attente pour aggravation, un an après leur inscription en liste.

La cinétique d'accès à la greffe cardio-pulmonaire exprimée par le taux d'incidence cumulée s'est améliorée de façon continue entre 1995-1998 et 2011-2015 (probabilité de greffe à 12 mois de 28% pour la cohorte 1995-1998 versus 51% pour la cohorte 2011-2015). Cette cinétique est largement déterminée par l'accès à la greffe pendant les 6 mois suivant l'inscription (probabilité de greffe à 6 mois de 48% et de 71% à 36 mois pour les malades inscrits en liste d'attente entre 2010 et 2015). La durée médiane d'attente avant greffe cœur-poumons est plus courte sur la période récente (supérieure à 36 mois pour la période 1999-2002 versus moins de 12 mois pour la période 2011-2015). Cette évolution peut s'expliquer par la diminution de la pénurie liée à une baisse du nombre de nouveaux inscrits dans un contexte de diminution de la mortalité en liste d'attente liée aux progrès des traitements médicaux, en particulier de l'hypertension artérielle pulmonaire, et liée à la mise en place en 2006 d'une super-urgence. La cinétique d'accès à la greffe cardio-pulmonaire varie significativement avec l'obtention ou non d'une priorité (la probabilité de greffe à 3 mois en cas de super-urgence est de 53% versus 20% en l'absence de priorité pour les malades inscrits entre 2010 et 2015). Devant la grande difficulté d'accès à la greffe cardio-pulmonaire des malades ne bénéficiant pas de super-urgence, la durée de cette priorité a été prolongée en 2014 sans limite pour les malades présentant un syndrome d'Eisenmenger et sans alternative à la greffe cardio-pulmonaire.

La cinétique d'accès à la greffe pulmonaire exprimée par le taux d'incidence cumulée s'est également améliorée de façon continue entre 1995-1998 et 2011-2015 (probabilité de greffe à 12 mois de 47% pour la cohorte 1995-1998 versus 82% pour la cohorte 2011-2015). Cette cinétique est largement déterminée par la probabilité d'être greffé pendant les 6 mois suivant l'inscription (probabilité de greffe à 6 mois de 67% et de 90% à 36 mois pour les malades inscrits en liste d'attente entre 2010 et 2015). La durée médiane d'attente avant greffe pulmonaire suit la même diminution au cours du temps (moins de 3 mois en 2011-2015 versus 6 mois en 2003-2006). Depuis la redéfinition des critères de prélevabilité des greffons pulmonaires en 2003 et le changement de politique de proposition aux équipes des greffons issus de donneurs à critères élargis en 2011, l'activité de greffe pulmonaire a connu une importante augmentation réduisant ainsi le niveau de pénurie. Parmi les inscrits entre 2010 et 2015, la probabilité de greffe pulmonaire varie significativement avec le groupe sanguin (les malades des groupes A, AB et B ont un meilleur accès à la greffe que ceux du groupe O) et avec l'obtention ou non d'une priorité (la probabilité de greffe à 3 mois en cas de super-urgence est de 69% versus 46% en l'absence de priorité). On observe également des variations d'accès à la greffe selon le centre de transplantation, l'incidence cumulée de greffe à 3 mois variant de 84% à Suresnes Foch à 34% à Lyon.

Le risque de décès ou de sortie de liste pour aggravation a été également analysé avec la méthode des risques concurrents.

L'incidence cumulée de décès ou de sortie de liste pour aggravation à un an est de 22% pour la cohorte des inscrits en attente de greffe cardio-pulmonaire entre 2010 et 2015. L'essentiel de ce risque survient dans les 3 mois suivant l'inscription. Les règles de répartition des greffons en modifiant la cinétique d'accès à la greffe des malades à risque ainsi que l'évolution du niveau de pénurie en modifiant l'accès global à la greffe modifient radicalement la mortalité en liste d'attente. La probabilité de décès ou de sortie de liste pour aggravation à un an a diminué de 31% en 1999-2002 à 25% en 2011-2015 quand l'incidence cumulée de greffe augmentait de 37% à 51%.

Les mêmes constats peuvent être faits en greffe pulmonaire. L'incidence cumulée de décès ou de sortie de liste pour aggravation à un an est de 7% pour la cohorte des inscrits en attente de greffe pulmonaire entre 2010 et 2015. L'essentiel de ce risque survient dans les 6 mois suivant l'inscription et augmente peu passé

un an. La probabilité de décès ou de sortie de liste pour aggravation à un an a diminué de 22% à 7% entre les périodes 1995-1998 et 2011-2015 quand l'incidence cumulée de greffe augmentait de 47% à 82%. Il doit être noté que contrairement à ce qui est observé en greffe cardiaque le taux d'incidence cumulée de décès ou de sortie de liste pour aggravation n'est pas significativement différent entre les malades bénéficiant d'une super urgence et ceux sans priorité nationale (respectivement 10% et 6% à un an).

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, à la différence des taux d'incidence cumulée calculés avec la méthode des risques concurrents, permettent d'apprécier l'état médical des malades en attente et l'efficacité des traitements alternatifs à la greffe.

Les taux d'incidence de décès et de décès ou sortie de liste pour aggravation avant greffe cardio-pulmonaire augmentent en 2015 par rapport à 2014 (respectivement 31,1 et 43,5 pour 100 patients-années en 2015 versus 27,3 et 31,9 pour 100 patients-années en 2014). Cette évolution peut être due à un changement des caractéristiques des malades inscrits en liste d'attente et à l'évolution de la pénurie. Les très faibles effectifs incitent à la prudence dans l'interprétation des résultats d'une année à l'autre.

Le taux d'incidence de décès et de décès ou sortie de liste pour aggravation avant greffe pulmonaire tend lui au contraire à diminuer depuis 2010 et a nettement baissé en 2015 par rapport à 2014 (respectivement 9,4 et 16,3 pour 100 patients-années en 2015 versus 17,7 et 24,4 en 2014). Cette évolution peut s'expliquer par l'évolution des caractéristiques cliniques des malades et surtout par l'amélioration de la prise en charge des malades en attente.

Tableau PCP6a. Evolution sur les trois premières années du devenir des malades inscrits pour la première fois en liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire en 2012 (N= 24)

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	50,0	37,5	29,2	20,8	16,7	8,3	4,2
Greffé	41,7	54,2	58,3	62,5	66,7	75,0	79,2
Décédé en attente	8,3	8,3	8,3	12,5	12,5	12,5	12,5
Sorti de la liste d'attente pour aggravation	0,0	0,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2

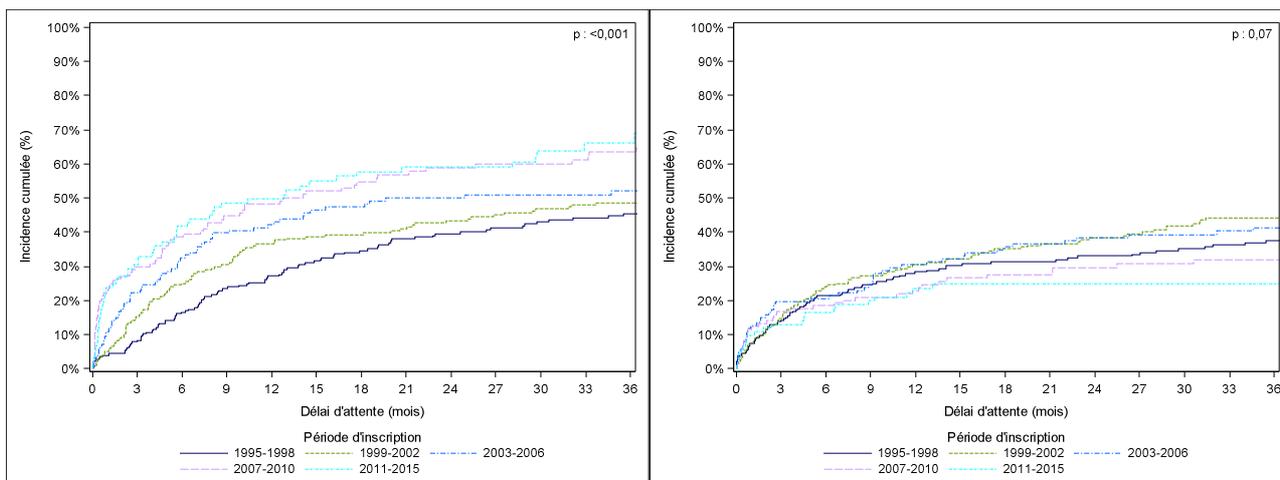
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP6b. Evolution sur les trois premières années du devenir des malades inscrits en liste d'attente de greffe pulmonaire en 2012 (N= 307)

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	43,0	26,1	10,4	5,5	2,0	1,0	0,7
Greffé	54,4	69,1	82,1	86,3	88,9	89,9	90,2
Décédé en attente	2,0	2,3	2,9	2,9	3,3	3,3	3,3
Sorti de la liste d'attente pour aggravation	0,3	1,6	2,3	2,6	2,9	2,9	2,9
Sorti de la liste d'attente hors aggravation	0,3	1,0	2,3	2,6	2,9	2,9	2,9

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Figure PCP1a. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou de sortie de liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire pour aggravation selon la période d'inscription (1995-2015)



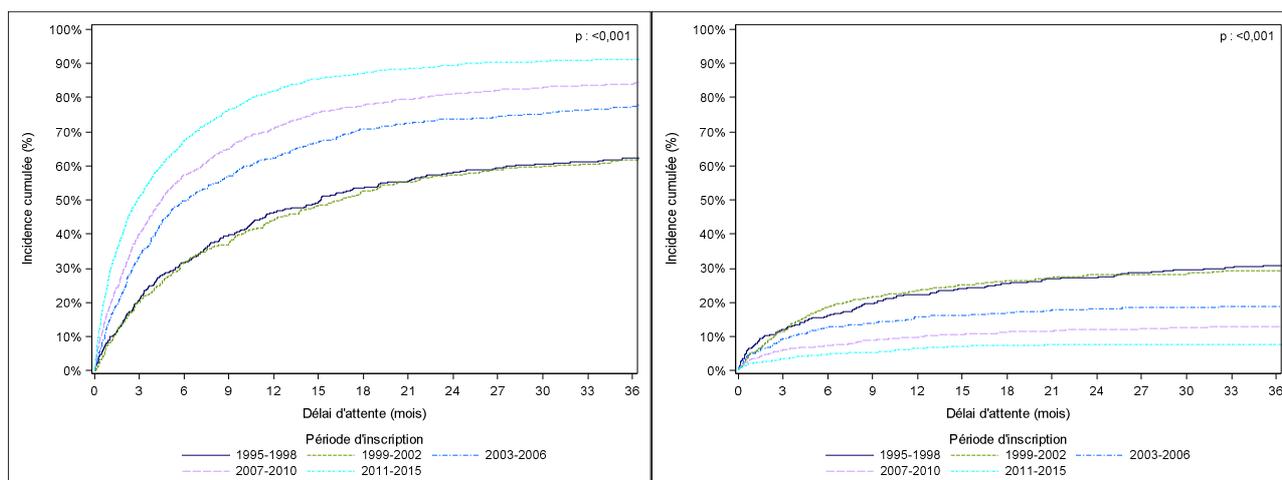
Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]						
Période d'inscription	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
1995-1998	229	9 [6-14]	17 [12-22]	28 [22-34]	40 [33-47]	46 [39-53]
1999-2002	184	16 [11-21]	26 [19-32]	37 [30-44]	44 [37-51]	49 [41-56]
2003-2006	127	23 [16-31]	33 [25-42]	43 [34-52]	51 [42-59]	NC
2007-2010	122	31 [23-39]	39 [31-48]	49 [40-58]	60 [50-69]	65 [55-73]
2011-2015	93	33 [23-42]	43 [32-53]	51 [40-61]	61 [49-70]	69 [56-79]

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	229	15 [10-20]	22 [17-27]	29 [23-35]	34 [27-40]	38 [31-45]
1999-2002	184	15 [10-21]	24 [19-31]	31 [24-38]	39 [32-46]	45 [37-52]
2003-2006	127	21 [14-28]	21 [15-29]	31 [23-40]	39 [30-48]	43 [34-52]
2007-2010	122	17 [11-25]	19 [13-27]	24 [16-32]	31 [22-39]	34 [24-43]
2011-2015	93	14 [8-22]	18 [11-26]	25 [16-34]	NC	NC

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

Après 1 an d'attente, les malades inscrits sur la liste d'attente cardio-pulmonaire entre 2011 et 2015 ont 51% de chance d'être greffés et 18% de risque de décéder en attente.

Figure PCP1b. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou de sortie de liste d'attente de greffe pulmonaire pour aggravation selon la période d'inscription (1995-2015)



		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	498	21 [18-25]	32 [28-36]	47 [42-51]	58 [53-62]	63 [58-67]
1999-2002	551	20 [17-24]	32 [28-36]	44 [40-48]	58 [53-62]	62 [58-66]
2003-2006	755	34 [31-37]	50 [46-53]	62 [59-66]	74 [71-77]	78 [74-81]
2007-2010	1081	40 [37-43]	57 [54-60]	71 [68-74]	81 [79-83]	84 [82-86]
2011-2015	1779	51 [49-54]	67 [65-70]	82 [80-84]	90 [88-91]	91 [90-93]

		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	498	12 [9-15]	16 [13-20]	22 [19-26]	28 [24-32]	31 [27-35]
1999-2002	551	12 [9-15]	19 [15-22]	24 [20-27]	28 [25-32]	29 [26-33]
2003-2006	755	10 [8-12]	13 [11-15]	16 [14-19]	18 [16-21]	19 [16-22]
2007-2010	1081	6 [5-8]	8 [6-9]	10 [8-12]	12 [10-14]	13 [11-15]
2011-2015	1779	4 [3-5]	5 [4-6]	7 [5-8]	8 [7-9]	8 [7-9]

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

Après 1 an d'attente, les malades inscrits sur la liste d'attente pulmonaire entre 2011 et 2015 ont 82% de chance d'être greffés et 7% de risque de décéder en attente.

Tableau PCP7. Taux d'incidence cumulée de greffe selon leurs caractéristiques des nouveaux inscrits sur la liste d'attente de greffe pulmonaire (2010-2015)

			Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]					
		N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	pvalue
Global		2051	50 [48-52]	67 [65-69]	81 [79-83]	89 [87-90]	90 [89-92]	
Global hors temps cumulé en CIT*		2051	51 [49-53]	68 [66-70]	82 [80-84]	90 [88-91]	91 [89-92]	
Groupe sanguin	A	872	54 [51-57]	70 [67-73]	83 [80-85]	90 [87-92]	91 [89-93]	0,013
	AB	80	59 [47-69]	70 [58-79]	83 [72-91]	NC	NC	
	B	232	50 [43-56]	66 [59-72]	85 [79-89]	91 [86-95]	NC	
	O	867	46 [43-49]	63 [60-66]	79 [75-81]	88 [85-90]	90 [87-92]	
Age à l'inscription	Adulte	1968	50 [48-52]	67 [65-69]	81 [79-83]	89 [88-91]	91 [89-92]	0,33
	Pédiatrique	83	55 [43-65]	63 [52-73]	74 [63-82]	84 [72-91]	88 [70-96]	
Dernière priorité active	Pas de SU	1688	46 [44-49]	64 [62-67]	80 [78-82]	89 [87-91]	91 [89-92]	<0,001
	SU	363	69 [64-74]	78 [73-82]	86 [82-90]	89 [85-92]	90 [86-92]	

NC=Non calculable / IC =Intervalle de confiance* CIT : contre indication temporaire
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Après 1 an d'attente, les malades de groupe O inscrits sur la liste d'attente pulmonaire entre 2010 et 2015 ont 79% de chance d'être greffés alors que ceux du groupe A et les AB ont 83%, les B 85%.

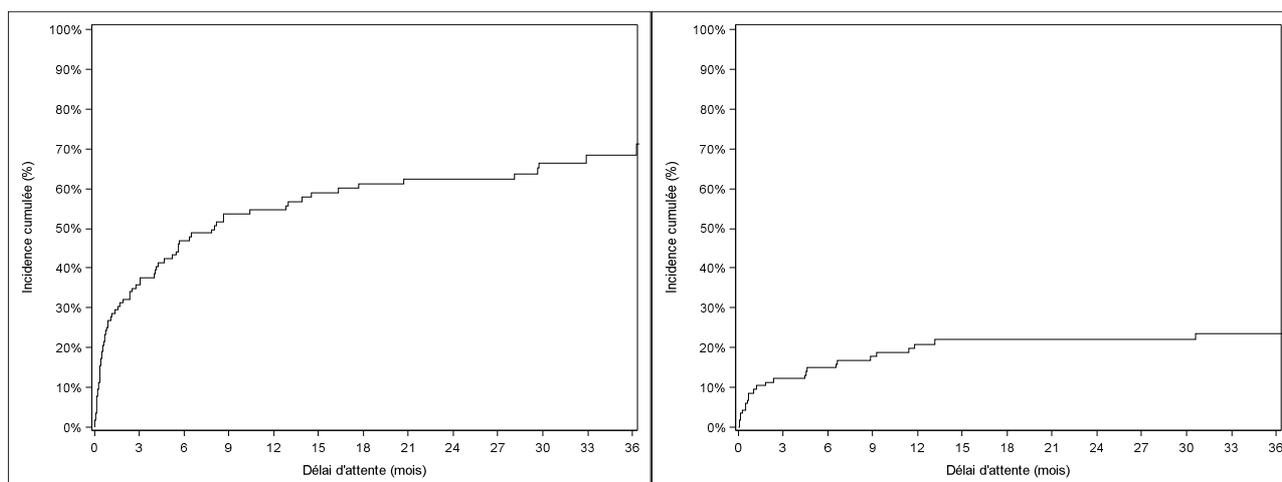
Tableau PCP8. Taux d'incidence cumulée de greffe selon l'équipe des nouveaux inscrits sur la liste d'attente de greffe pulmonaire (2010-2015)

		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]					
Equipe de greffe	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois	
Bordeaux (A+P)	120	35 [26-43]	51 [42-60]	76 [67-83]	93 [86-96]	NC	
Grenoble (A)	112	36 [27-45]	55 [45-64]	67 [56-75]	NC	NC	
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	211	60 [53-66]	73 [66-78]	84 [77-88]	90 [84-94]	91 [86-95]	
Lyon (A+P)	166	34 [26-41]	54 [45-61]	67 [58-74]	85 [78-91]	NC	
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	264	47 [40-52]	62 [56-68]	81 [76-86]	89 [83-92]	NC	
Marseille Timone enfants (APM) (P)	11	18 [2-46]	27 [6-56]	36 [10-65]	64 [10-92]	64 [10-92]	
Nantes (A+P)	103	39 [30-49]	55 [45-65]	73 [63-81]	85 [76-91]	88 [78-94]	
Paris Bichat (AP-HP) (A)	255	41 [35-47]	61 [54-66]	77 [70-82]	86 [80-90]	88 [82-92]	
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	117	67 [57-75]	80 [72-87]	90 [81-95]	NC	NC	
Strasbourg (A)	259	36 [30-42]	60 [54-66]	82 [77-87]	90 [86-94]	NC	
Suresnes Foch (A)	335	84 [79-87]	94 [91-96]	98 [95-99]	NC	NC	
Toulouse (A)	98	60 [49-69]	76 [66-83]	86 [76-92]	89 [79-95]	NC	

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

Après 1 an d'attente, le pourcentage de malades inscrits sur la liste d'attente pulmonaire entre 2010 et 2015 qui a été greffé varie de 36% pour une équipe pédiatrique (Marseille Timone enfants) à 67% et 98% pour les autres équipes (Grenoble et Lyon puis Suresnes Foch).

Figure PCP2a. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou de sortie de liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire pour aggravation (2010-2015)



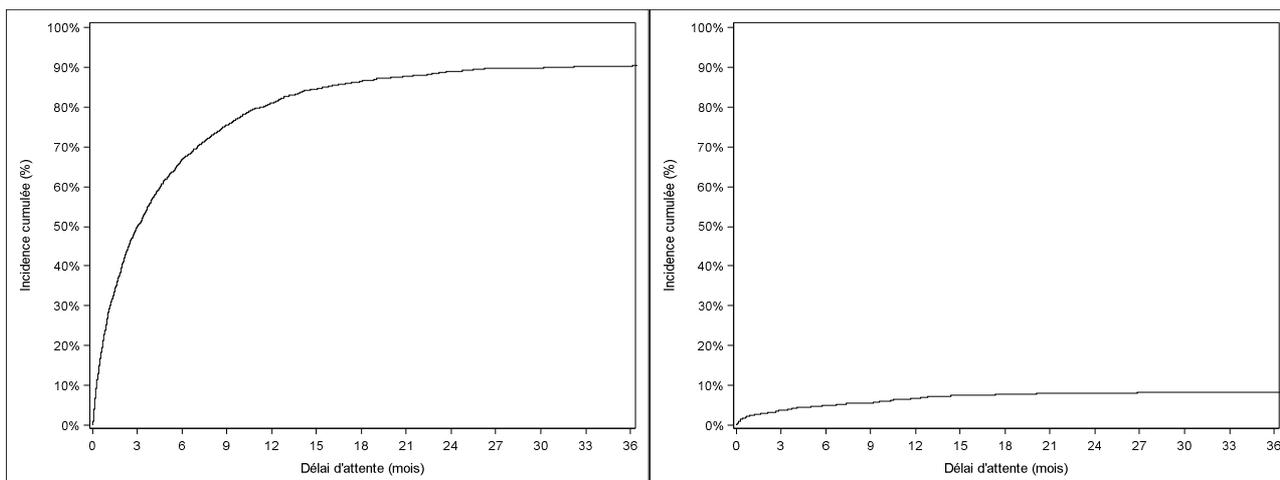
		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]				
Période d'inscription	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
2010-2015	116	38 [29-47]	48 [38-57]	56 [46-64]	64 [53-72]	71 [60-80]

		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
2010-2015	116	13 [8-20]	16 [10-23]	22 [15-30]	24 [16-32]	NC

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

Après 1 an d'attente, les malades inscrits sur la liste d'attente cardio-pulmonaire entre 2010 et 2015 ont 56% de chance d'être greffés et 22% de risque de décéder en attente

Figure PCP2b. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou de sortie de liste d'attente de greffe pulmonaire pour aggravation (2010-2015)



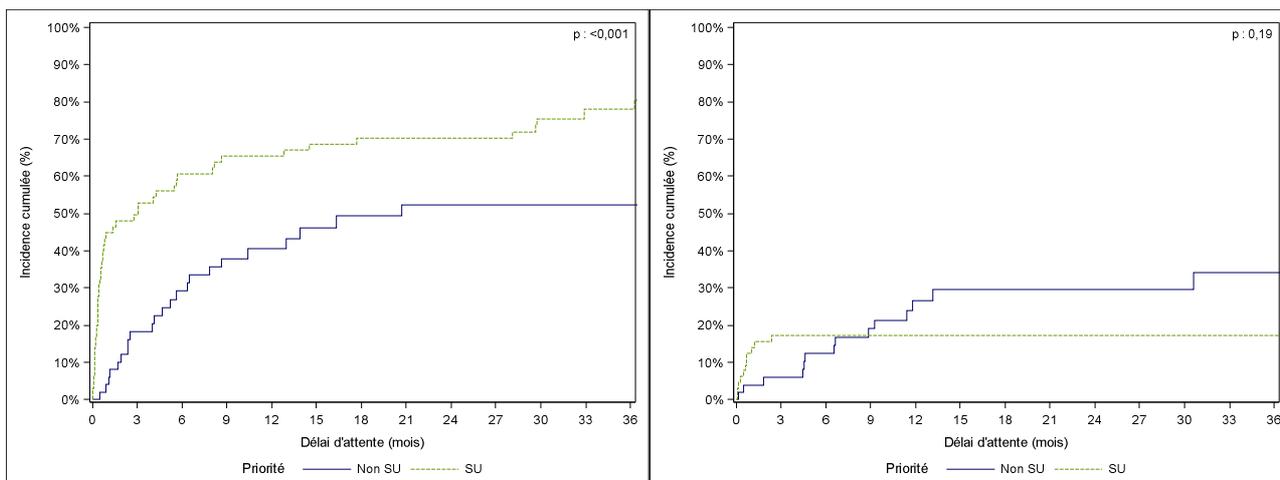
		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]				
Période d'inscription	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
2010-2015	2051	50 [48-52]	67 [65-69]	81 [79-83]	89 [87-90]	90 [89-92]

		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
2010-2015	2051	4 [3-5]	5 [4-6]	7 [6-8]	8 [7-10]	9 [7-10]

NC=Non calculable / IC : Intervalle de confiance
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2015

Après 1 an d'attente, les malades inscrits sur la liste d'attente pulmonaire entre 2010 et 2015 ont 81% de chance d'être greffés et 7% de risque de décéder en attente.

Figure PCP3a. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou de sortie de liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire pour aggravation selon la priorité au moment de l'évènement (2010-2015)



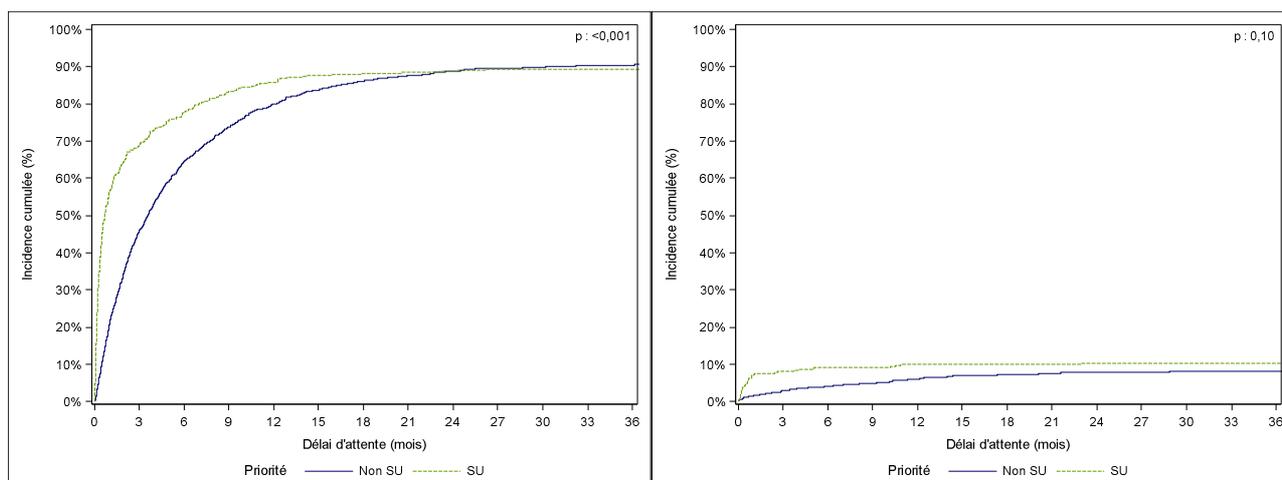
		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]				
Priorité	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
Non SU	51	20 [10-33]	31 [19-45]	43 [28-57]	NC	NC
SU	65	53 [40-64]	62 [49-73]	67 [54-77]	72 [59-81]	80 [67-89]

		Incidence cumulée des décès en attente ou sorties pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe en % [IC à 95%]				
Priorité	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
SU	65	NC	NC	NC	NC	NC
Non SU	51	8 [3-18]	15 [6-26]	30 [17-44]	34 [19-50]	NC

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

Après 1 an d'attente, les malades inscrits entre 2010 et 2015 ont plus de chance d'être greffés lorsqu'ils bénéficient d'une priorité (67% de chance d'être greffés avec une SU et 43 % sans SU). Attention, 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 « Non SU ».

Figure PCP3b. Taux d'incidence cumulée de greffe et de décès ou de sortie de liste d'attente de greffe pulmonaire pour aggravation selon la priorité au moment de l'évènement (2010-2015)



		Incidence cumulée des greffes avec prise en compte du risque concurrent de décès en attente ou sorties pour aggravation en % [IC à 95%]				
Priorité	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
Non SU	1688	46 [44-49]	64 [62-67]	80 [78-82]	89 [87-91]	91 [89-92]
SU	363	69 [64-74]	78 [73-82]	86 [82-90]	89 [85-92]	90 [86-92]

		Incidence cumulée des décès en attente ou sorties pour aggravation avec prise en compte du risque concurrent de greffe en % [IC à 95%]				
Priorité	N	à 3 mois	à 6 mois	à 12 mois	à 24 mois	à 36 mois
Non SU	1688	3 [2-4]	4 [3-5]	6 [5-7]	8 [6-9]	8 [7-10]
SU	363	8 [6-11]	9 [7-13]	10 [7-14]	NC	NC

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

Après 1 an d'attente, les malades inscrits entre 2010 et 2015 ont plus de chance d'être greffés lorsqu'ils bénéficient d'une priorité (86% de chance d'être greffés avec une SU et 80 % sans SU). Attention, 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 « Non SU ».

Tableau TPCP9. Evolution du nombre de décès sur la liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire et pulmonaire entre 2010 et 2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Coeur-poumons						
Nombre total de décès	5	3	3	2	6	5
Pourcentage de décès parmi les inscrits*	10,6 %	8,3 %	7,3 %	5,6 %	15,8 %	16,1 %
Décès parmi les nouveaux inscrits	1	2	2	1	5	2
Pourcentage de décès parmi les nouveaux inscrits	4,3 %	11,1 %	8,3 %	4,8 %	29,4 %	15,4 %
Taux d'incidence (nombre de décès pour 1 000 patients x année**)	220,2	150,5	166,5	104,6	273,4	311,0
Poumon						
Nombre total de décès	21	18	16	17	29	15
Pourcentage de décès parmi les inscrits*	4,6 %	3,7 %	3,3 %	3,4 %	5,5 %	2,8 %
Décès parmi les nouveaux inscrits	12	6	7	12	17	12
Pourcentage de décès parmi les nouveaux inscrits	4,4 %	1,8 %	2,1 %	3,2 %	4,7 %	3,1 %
Taux d'incidence (nombre de décès pour 1 000 patients x année**)	120,5	116,9	118,1	119,1	177,0	94,3

* 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 01/03/2016

Tableau TPCP10. Evolution du nombre de décès ou de sortie de liste pour aggravation sur la liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire et pulmonaire entre 2010 et 2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Coeur-poumons						
Nombre total de décès ou aggravation	6	3	4	4	7	7
Pourcentage de décès ou aggravation parmi les inscrits*	12,8 %	8,3 %	9,8 %	11,1 %	18,4 %	22,6 %
Décès ou aggravation parmi les nouveaux inscrits	2	2	2	2	5	4
Pourcentage de décès ou aggravation parmi les nouveaux inscrits	8,7 %	11,1 %	8,3 %	9,5 %	29,4 %	30,8 %
Taux d'incidence (Décès ou aggravation) (nombre de décès pour 1 000 patients x année**)	264,2	150,5	222,0	209,1	318,9	435,4
Poumon						
Nombre total de décès ou aggravation	33	25	23	28	40	26
Pourcentage de décès ou aggravation parmi les inscrits*	7,3 %	5,1 %	4,8 %	5,6 %	7,6 %	4,8 %
Décès ou aggravation parmi les nouveaux inscrits	19	10	9	14	25	13
Pourcentage de décès ou aggravation parmi les nouveaux inscrits	7,0 %	3,1 %	2,7 %	3,7 %	6,9 %	3,4 %
Taux d'incidence (Décès ou aggravation) (nombre de décès pour 1 000 patients x année**)	189,4	162,3	169,7	196,2	244,1	163,4

* 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 01/03/2016

Prélèvement en vue de greffe

Le taux de prélèvement cardio-pulmonaire baisse en 2015 par rapport à 2014, pour s'établir à un niveau extrêmement bas (0,5% en 2015 versus 0,8% en 2014 des donneurs en mort encéphalique prélevés d'un organe sont prélevés d'un cœur-poumons). Dans un contexte d'augmentation du nombre total de donneurs prélevés d'au moins un organe de 7% (114) par rapport à 2014, le nombre de donneurs prélevés d'un greffon pulmonaire en 2015 a augmenté de 5% (15). La proportion des donneurs en mort encéphalique prélevés d'un greffon pulmonaire est stable en 2015 par rapport à 2014 (19,4% en 2015 versus 19,8% en 2014 des donneurs en mort encéphalique prélevés d'un organe sont prélevés d'un greffon pulmonaire) L'efficacité du prélèvement pulmonaire a considérablement augmenté depuis 2003, date de la redéfinition des critères de prélevabilité des greffons pulmonaires par les professionnels, suivie en 2010 d'un élargissement de la politique de proposition aux équipes des greffons issus de donneurs à critères élargis et en 2011 de l'utilisation par certains centres des machines à perfusion permettant la réhabilitation des greffons à critères élargis (respectivement, en 2003 et 2010, 7% et 16%, des donneurs en mort encéphalique prélevés d'un organe ont été prélevés d'un greffon pulmonaire). Alors que les modalités de ventilation des donneurs en mort encéphalique sont susceptibles d'influencer la qualité des greffons pulmonaires, une enquête nationale visant à décrire la réanimation pulmonaire des donneurs en mort encéphalique et à apprécier l'impact de cette prise en charge sur le prélèvement pulmonaire a été lancée fin 2015 par l'Agence auprès des établissements autorisés au prélèvement d'organe. De plus, le projet de transmission d'images permettant aux équipes de visualiser le scanner thoracique du donneur au moment de la proposition doit aboutir en 2016. Enfin, le programme de prélèvement chez les donneurs décédés après arrêt circulatoire de la catégorie III de Maastricht (limitation et arrêt des thérapeutiques) opérationnel depuis 2014 en greffe rénale et hépatique sera opérationnel pour le prélèvement pulmonaire en 2016. En 2015, tous les donneurs de cœur-poumons ont entre 18 et 55 ans alors que 38% des donneurs de poumon ont plus de 55 ans. L'âge moyen des donneurs prélevés d'un greffon pulmonaire greffé reste stable entre 2014 et 2015 passant de 47,1 ans à 47,3 ans. Un faible nombre de greffons pulmonaires (12) issus de donneurs de moins de 30 ans sont alloués à des receveurs de 60 ans et plus alors même qu'il n'y a pas de règle d'appariement sur l'âge entre donneurs et receveurs pour la répartition des greffons pulmonaires.

Tableau TPCP11. Evolution du nombre de donneurs décédés en état de mort encéphalique en France et prélevés d'un greffon cardio-pulmonaire ou pulmonaire parmi les donneurs prélevés d'au moins un greffon

Année de prélèvement	Donneurs prélevés d'un greffon cardiopulmonaire	Donneurs prélevés d'un greffon autre que le cœur-poumons	Donneurs décédés prélevés d'un greffon pulmonaire	Donneurs prélevés d'un greffon autre que le poumon	Donneurs prélevés d'un greffon
1997	26	855	66	815	881
1998	26	968	81	913	994
1999	29	941	63	907	970
2000	26	990	65	951	1016
2001	26	1039	77	988	1065
2002	21	1177	83	1115	1198
2003	15	1104	78	1041	1119
2004	21	1270	136	1155	1291
2005	21	1350	174	1197	1371
2006	23	1419	174	1268	1442
2007	20	1541	195	1366	1561
2008	19	1544	185	1378	1563
2009	22	1459	227	1254	1481
2010	19	1457	237	1239	1476
2011	12	1560	300	1272	1572
2012	20	1569	321	1268	1589

Année de prélèvement	Donneurs prélevés d'un greffon cardiopulmonaire	Donneurs prélevés d'un greffon autre que le coeur-poumons	Donneurs décédés prélevés d'un greffon pulmonaire	Donneurs prélevés d'un greffon autre que le poumon	Donneurs prélevés d'un greffon
2013	12	1615	303	1324	1627
2014	13	1642	328	1327	1655
2015	8	1761	343	1426	1769

Ce tableau comprend tous les greffons prélevés en France (y compris les non greffés)
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Deux poumons adultes prélevés en France ont été greffés à l'étranger.

Tableau PCP12. Evolution de la répartition par âge des donneurs décédés prélevés d'un greffon cardio-pulmonaire ou pulmonaire

	Année de prélèvement																							
	2010				2011				2012				2013				2014				2015			
	CP		PO		CP		PO		CP		PO		CP		PO		CP		PO		CP		PO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Age du donneur																								
0-17 ans	3	15,8	16	6,8	3	25,0	20	6,7	2	10,0	16	5,0	2	16,7	20	6,6	0	0,0	17	5,2	0	0,0	14	4,1
18-29 ans	5	26,3	44	18,6	2	16,7	47	15,7	4	20,0	50	15,6	0	0,0	37	12,2	2	15,4	38	11,6	1	12,5	49	14,3
30-55 ans	9	47,4	121	51,1	5	41,7	150	50,0	10	50,0	163	50,8	8	66,7	137	45,2	9	69,2	165	50,3	7	87,5	151	44,0
56-65 ans	2	10,5	46	19,4	2	16,7	69	23,0	4	20,0	70	21,8	2	16,7	86	28,4	2	15,4	77	23,5	0	0,0	96	28,0
>=66 ans	0	0,0	10	4,2	0	0,0	14	4,7	0	0,0	22	6,9	0	0,0	23	7,6	0	0,0	31	9,5	0	0,0	33	9,6
Total	19	100,0	237	100,0	12	100,0	300	100,0	20	100,0	321	100,0	12	100,0	303	100,0	13	100,0	328	100,0	8	100,0	343	100,0

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP13a. Age des greffons cardio-pulmonaires prélevés sur donneurs décédés et greffés en France en 2015 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	
18-29 ans	0	1	0	1
30-59 ans	2	1	4	7
Total	2	2	4	8

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP13b. Age des greffons pulmonaires prélevés sur donneurs décédés et greffés en France en 2015 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	1	4	7	2	0	14
18-29 ans	3	8	28	9	1	49
30-59 ans	7	34	123	32	7	203
60-64 ans	0	5	20	10	5	40
65 ans et plus	0	4	23	5	5	37
Total	11	55	201	58	18	343

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

En 2015, deux poumons ont été prélevés à l'étranger et greffé en France dont un greffon pédiatrique. Vingt et un poumons ont été prélevés en France et non greffés dont 1 pédiatrique.

Attribution des greffons et priorités

L'attribution des greffons pulmonaires et cardio-pulmonaires s'est enrichie de la mise en place de priorités nationales dites super urgences – SU – en septembre 2006 pour le cœur-poumons et en juillet 2007 pour le poumon pour les malades en situation d'urgence vitale sans autre défaillance d'organe.

Le nombre de demandes de super-urgence cardio-pulmonaire baisse en 2015 par rapport à 2014 de 13% et le nombre de malades pour lesquels une demande a été faite baisse de 14% dans un contexte de diminution du nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente de 24%. Ainsi, la proportion de candidats pour lesquels une demande de SU a été faite augmente légèrement de 37% à 39%. La part des malades greffés en SU en 2015 est de 100% alors qu'elle était de 77% en 2014 et 54,5% en 2013. Si ces variations sont à considérer en tenant compte des faibles effectifs concernés, il apparaît que l'accès à la greffe cardio-pulmonaire est extrêmement difficile pour les malades sans super-urgence du fait de l'allocation prioritaire des greffons cardiaques aux malades en attente de greffe cardiaque bénéficiant d'une super-urgence.

Le nombre de demandes de super-urgence pulmonaire et le nombre de malades pour lesquels une demande a été faite augmentent en 2015 par rapport à 2014 respectivement de 23% et 22% alors que le nombre de nouveaux inscrits augmente de 5,5%. Ainsi, la proportion de candidats pour lesquels une demande de SU a été faite augmente légèrement de 12% à 15%. Le plus faible recours à la SU en greffe pulmonaire par rapport à la greffe cardiaque est sans doute lié à l'exclusion de l'accès à la SU pour les malades ayant une seconde défaillance d'organe. La proportion comme le nombre de greffes pulmonaires réalisées en SU en 2015 augmente par rapport à 2014 (21% soit 71 greffes en 2015 versus 16% soit 53 greffes en 2014). Les malades pour lesquels une demande de SU a été acceptée ont à l'inscription en liste d'attente une ventilation assistée invasive dans 19% des cas, une ECMO dans 13% des cas, une corticothérapie dans 50% des cas et une créatininémie < 60µmol/l dans 46% des cas.

Tableau PCP14a. Evolution des demandes de priorité cardio-pulmonaire (2007-2015)

Type de priorité	Année de demande de la priorité	Nombre de demandes	Nombre de malades	Nombre de demandes acceptées	Fréquence de demandes acceptées	Fréquence des dérogations en groupe compatible parmi les demandes acceptées
SU	2007	12	10	12	100,0	58,3
	2008	18	17	18	100,0	55,6
	2009	20	17	20	100,0	35,0
	2010	12	12	12	100,0	25,0
	2011	10	9	10	100,0	50,0
	2012	14	13	14	100,0	35,7
	2013	11	11	11	100,0	45,5
	2014	15	14	15	100,0	26,7
	2015	13	12	12	92,3	33,3
Urgence	2007	1	1	1	100,0	0,0
	2008	2	2	2	100,0	100,0
	2009	7	3	7	100,0	57,1
	2010	2	2	2	100,0	0,0
	2011	1	1	1	100,0	100,0
	2012	4	3	4	100,0	25,0
	2013	1	1	1	100,0	0,0
	2014	2	2	2	100,0	0,0
	2015	2	1	2	100,0	0,0

SU : Super Urgence
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Parmi les 15 demandes de SU cardio-pulmonaires réalisées en 2014, 27% étaient liées à une demande de dérogation en groupe compatible pour le groupe sanguin.

Tableau PCP14b. Evolution des demandes de priorité pulmonaire (2007-2015)

Type de priorité	Année de demande de la priorité	Nombre de demandes	Nombre de malades	Nombre de demandes acceptées	Fréquence de demandes acceptées	Fréquence des dérogations en groupe compatible parmi les demandes acceptées
SU	2007	20	20	19	95,0	36,8
	2008	51	50	50	98,0	52,0
	2009	54	52	52	96,3	48,1
	2010	57	54	52	91,2	28,8
	2011	63	60	63	100,0	41,3
	2012	70	65	64	91,4	31,3
	2013	82	80	78	95,1	39,7
	2014	66	65	66	100,0	36,4
	2015	81	79	80	98,8	35,0
Urgence	2007	12	12	12	100,0	83,3
	2008	7	7	7	100,0	71,4

Type de priorité	Année de demande de la priorité	Nombre de demandes	Nombre de malades	Nombre de demandes acceptées	Fréquence de demandes acceptées	Fréquence des dérogations en groupe compatible parmi les demandes acceptées
	2009	12	11	12	100,0	25,0
	2010	16	15	16	100,0	37,5
	2011	25	24	25	100,0	24,0
	2012	25	23	25	100,0	24,0
	2013	18	18	18	100,0	22,2
	2014	10	10	10	100,0	10,0
	2015	7	7	7	100,0	0,0

SU : Super Urgence
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

La création des SU pulmonaire date de juillet 2007. En 2015, 79 malades étaient concernés par les 81 demandes de SU pulmonaire. Parmi les 80 demandes acceptées par les experts, 35% étaient associées à une dérogation pour le groupe sanguin.

Tableau PCP15a. Devenir des malades selon la dernière priorité active par année de sortie de la liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire (2007-2015)

Année de sortie de liste*	Devenir sur la liste d'attente	Total	SU active		Urgence		Sans priorité active	
			N	%	N	%	N	%
2007	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Sortie de liste pour amélioration	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Décès en liste d'attente	12	2	16,7	0	NA	10	83,3
	Décision personnelle du malade	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Greffe	20	5	25,0	1	5,0	14	70,0
2008	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	2	1	50,0	0	NA	1	50,0
	Sortie de liste pour amélioration	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Décès en liste d'attente	15	4	26,7	0	NA	11	73,3
	Décision personnelle du malade	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Greffe	19	6	31,6	2	10,5	11	57,9
2009	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	1	1	100,0	0	NA	0	NA
	Sortie de liste pour amélioration	2	0	NA	0	NA	2	100,0
	Décès en liste d'attente	10	1	10,0	2	20,0	7	70,0
	Greffe	21	12	57,1	0	NA	9	42,9

			SU active		Urgence		Sans priorité active	
Année de sortie de liste*	Devenir sur la liste d'attente	Total	N	%	N	%	N	%
2010	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Sortie de liste pour amélioration	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Décès en liste d'attente	5	0	NA	0	NA	5	100,0
	Décision personnelle du malade	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Greffe	19	8	42,1	1	5,3	10	52,6
2011	Sortie de liste pour amélioration	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Décès en liste d'attente	3	1	33,3	0	NA	2	66,7
	Décision personnelle du malade	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Greffe	12	8	66,7	1	8,3	3	25,0
2012	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Sortie de liste pour amélioration	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Décès en liste d'attente	3	1	33,3	1	33,3	1	33,3
	Décision personnelle du malade	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Greffe	20	10	50,0	0	NA	10	50,0
2013	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Décès en liste d'attente	2	1	50,0	0	NA	1	50,0
	Greffe	11	6	54,5	2	18,2	3	27,3
2014	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Décès en liste d'attente	6	3	50,0	0	NA	3	50,0
	Greffe	13	10	76,9	0	NA	3	23,1
2015	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	2	1	50,0	0	NA	1	50,0
	Décès en liste d'attente	5	1	20,0	2	40,0	2	40,0
	Greffe	8	8	100,0	0	NA	0	NA

SU : Super Urgence

* La greffe est considérée comme une sortie de liste d'attente
 NA= Non applicable
 Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Parmi les 8 malades greffés d'un cœur-poumons en 2015, 8 (100%) l'étaient sous une SU active.

Tableau PCP15b. Devenir des malades selon la dernière priorité active par année de sortie de la liste d'attente de greffe pulmonaire (2007-2015)

Année de sortie de liste*	Devenir sur la liste d'attente	Total	SU active		Urgence		Sans priorité active	
			N	%	N	%	N	%
2007	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	4	0	NA	0	NA	4	100,0
	Sortie de liste pour amélioration	6	0	NA	0	NA	6	100,0
	Décès en liste d'attente	32	3	9,4	2	6,3	27	84,4
	Décision personnelle du malade	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Greffe	203	13	6,4	9	4,4	181	89,2
2008	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	5	0	NA	0	NA	5	100,0
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	4	1	25,0	1	25,0	2	50,0
	Sortie de liste pour amélioration	4	0	NA	0	NA	4	100,0
	Décès en liste d'attente	30	9	30,0	1	3,3	20	66,7
	Décision personnelle du malade	4	0	NA	0	NA	4	100,0
Greffe	196	36	18,4	3	1,5	157	80,1	
2009	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Sortie de liste pour amélioration	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Annulation	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Décès en liste d'attente	28	4	14,3	0	NA	24	85,7
Décision personnelle du malade	5	0	NA	0	NA	5	100,0	
Greffe	231	43	18,6	6	2,6	182	78,8	
2010	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	4	0	NA	0	NA	4	100,0

			SU active		Urgence		Sans priorité active	
Année de sortie de liste*	Devenir sur la liste d'attente	Total	N	%	N	%	N	%
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	8	3	37,5	0	NA	5	62,5
	Sortie de liste pour amélioration	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Annulation	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Décès en liste d'attente	21	2	9,5	1	4,8	18	85,7
	Décision personnelle du malade	4	0	NA	0	NA	4	100,0
	Grefe	244	45	18,4	6	2,5	193	79,1
2011	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	3	2	66,7	0	NA	1	33,3
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	4	1	25,0	0	NA	3	75,0
	Sortie de liste pour amélioration	6	0	NA	0	NA	6	100,0
	Décès en liste d'attente	18	3	16,7	3	16,7	12	66,7
	Décision personnelle du malade	2	0	NA	0	NA	2	100,0
	Grefe	312	54	17,3	15	4,8	243	77,9
2012	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	3	0	NA	1	33,3	2	66,7
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	4	1	25,0	0	NA	3	75,0
	Sortie de liste pour amélioration	5	0	NA	0	NA	5	100,0
	Annulation	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Décès en liste d'attente	16	5	31,3	2	12,5	9	56,3
	Décision personnelle du malade	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Grefe	322	52	16,1	15	4,7	255	79,2
2013	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	8	3	37,5	0	NA	5	62,5
	Sortie de liste pour amélioration	6	0	NA	0	NA	6	100,0
	Annulation	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Décès en liste d'attente	17	4	23,5	2	11,8	11	64,7

			SU active		Urgence		Sans priorité active	
Année de sortie de liste*	Devenir sur la liste d'attente	Total	N	%	N	%	N	%
	Décision personnelle du malade	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Greffe	299	66	22,1	9	3,0	224	74,9
2014	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	6	2	33,3	1	16,7	3	50,0
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	5	0	NA	0	NA	5	100,0
	Sortie de liste pour amélioration	2	0	NA	0	NA	2	100,0
	Annulation	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Décès en liste d'attente	29	6	20,7	0	NA	23	79,3
	Décision personnelle du malade	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Greffe	327	53	16,2	10	3,1	264	80,7
2015	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	5	1	20,0	0	NA	4	80,0
	Sortie de liste pour aggravation de la maladie initiale	6	1	16,7	0	NA	5	83,3
	Sortie de liste pour amélioration	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Annulation	1	0	NA	0	NA	1	100,0
	Décès en liste d'attente	15	6	40,0	0	NA	9	60,0
	Décision personnelle du malade	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Greffe	345	71	20,6	3	0,9	271	78,6

SU : Super Urgence

* La greffe est considérée comme une sortie de liste d'attente

NA= Non applicable

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Parmi les 345 malades greffés d'un poumon en 2015, 71 (21%) l'étaient sous une SU active, 3 (1%) sous une urgence régionale active et 271 (79%) sans priorité.

Tableau PCP16a. Caractéristiques des malades inscrits en liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire dont la demande de super-urgence a été acceptée en 2015

	N	%
Age à l'inscription		
0-17 ans	4	33,3
18-29 ans	2	16,7
30-55 ans	5	41,7
56-65 ans	1	8,3
Sexe		
F	4	33,3
M	8	66,7
Groupe sanguin		
A	4	33,3
AB	1	8,3
O	7	58,3
Total	12	100,0

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP16b. Caractéristiques des malades inscrits en liste d'attente de greffe pulmonaire dont la demande de super-urgence a été acceptée en 2015

	SU	
	N	%
Age à l'inscription		
0-17 ans	9	11,3
18-29 ans	17	21,3
30-55 ans	35	43,8
56-65 ans	18	22,5
>=66 ans	1	1,3
Sexe		
F	36	45,0
M	44	55,0
Groupe sanguin		
A	31	38,8
AB	4	5,0
B	6	7,5
O	39	48,8
Ventilation invasive à l'inscription		
Non	65	81,3
Oui	15	18,8
Circulation extracorporelle à l'inscription (CEC ou ECMO ou ECLS ou Novalung)		
Non	70	87,5
Oui	10	12,5
Corticothérapie à l'inscription		
Non	39	48,8
Oui	40	50,0

	SU	
	N	%
Manquant	1	1,3
Distance parcourue en 6 min (m) à l'inscription		
<300 m	23	28,8
>=300 m	25	31,3
Manquant	32	40,0
Diabète à l'inscription		
Non	57	71,3
Oui	23	28,8
Bilirubine à l'inscription		
<35 µmol/l	70	87,5
35-49 µmol/l	3	3,8
>=50 µmol/l	1	1,3
Manquant	6	7,5
Créatinémie à l'inscription		
<60 µmol/l	37	46,3
60-119 µmol/l	36	45,0
120-199 µmol/l	5	6,3
>=200 µmol/l	1	1,3
Manquant	1	1,3
Total	80	100,0

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Activité de greffe

Le nombre de greffes cœur-poumons réalisées en 2015 est inférieur de 38,5% à celui de 2014 avec une activité qui s'établit à un niveau très bas (0,1 greffes par million d'habitants) et en baisse par rapport à la période 2010-2012 (0,3 greffes par million d'habitants).

L'activité de greffe pulmonaire augmente de 5,5% par rapport à 2014 (5,2 greffes par million d'habitants).

L'indication la plus fréquente de greffe cardio-pulmonaire reste l'hypertension artérielle pulmonaire (63%) alors que l'indication la plus fréquente de greffe pulmonaire est en 2015 comme en 2014 l'emphysème-BPCO (29%) suivie par la mucoviscidose et la fibrose pulmonaire (22%). Parmi les 6 équipes qui inscrivent des candidats sur la liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire en 2015, une réalise 63% des greffes et deux respectivement deux et une greffes. Parmi les 11 équipes de greffe pulmonaire adulte, 7 réalisent en 2015 moins de 30 greffes, 4 entre 40 et 50 greffes et 1 équipe 63 greffes. Le taux d'accès à la greffe calculé en divisant le nombre de greffes par le nombre total de candidats varie notablement d'un centre à l'autre avec des extrêmes allant de 27% à Grenoble à 85% à Suresnes Foch. La proportion des greffes mono-pulmonaires parmi la totalité des greffes pulmonaires est comme en 2014 de 12%, certains centres n'en faisant aucune, et 2 centres, Grenoble et Paris Bichat, ayant une activité de greffe mono pulmonaire correspondant respectivement à 63% et 39% de leur activité totale.

Tableau PCP17. Evolution de l'activité de greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire

Année de greffe poumon	Nombre de greffes de coeur-poumons	Nombre de greffes de poumon	Greffes bipulmonaires	Greffes monopulmonaires	Dont nombre de greffes avec donneurs vivants
1997	26	64	44	19	1
1998	25	89	52	36	0
1999	28	71	40	31	1
2000	25	70	38	32	1
2001	26	91	63	28	2
2002	20	89	54	35	1
2003	16	76	61	15	0
2004	22	145	98	47	1
2005	21	184	118	66	0
2006	22	182	129	53	0
2007	20	203	154	49	0
2008	19	196	143	53	0
2009	21	231	175	56	0
2010	19	244	184	60	0
2011	12	312	230	82	0
2012	20	322	264	58	0
2013	11	299	252	47	0
2014	13	327	288	39	0
2015	8	345	305	40	0

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP18. Evolution du nombre des malades greffés d'un poumon ou d'un cœur-poumons selon l'indication et incidence par million d'habitants

Indication	2010			2011			2012			2013			2014			2015		
	N	%	pmh															
Coeur-poumons																		
Autre ou indéterminée	3	16	0,0	1	8	0,0	1	5	0,0	2	18	0,0	2	15	0,0	2	25	0,0
Deficit en alpha anti-trypsine	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	5	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
Emphysème-BPCO	1	5	0,0	0	0,0	0,0	2	10	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
Fibrose pulmonaire	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	9	0,0	2	15	0,0	1	13	0,0
Hypertension artérielle pulmonaire	14	74	0,2	8	67	0,1	15	75	0,2	7	64	0,1	7	54	0,1	5	63	0,1
Mucoviscidose	1	5	0,0	3	25	0,0	1	5	0,0	1	9	0,0	1	8	0,0	0	0,0	0,0
Retransplantation-Echec de greffe	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	8	0,0	0	0,0	0,0
Poumon																		
Autre ou indéterminée	27	11	0,4	36	12	0,6	48	15	0,7	31	10	0,5	45	14	0,7	49	14	0,7
Deficit en alpha anti-trypsine	2	1	0,0	5	2	0,1	1	0,0	0,0	1	0,0	0,0	4	1	0,1	5	1	0,1
Emphysème-BPCO	66	27	1,0	95	30	1,5	96	30	1,5	92	31	1,4	109	33	1,6	101	29	1,5
Fibrose pulmonaire	54	22	0,8	68	22	1,0	63	20	1,0	61	20	0,9	64	20	1,0	77	22	1,2
Hypertension artérielle pulmonaire	9	4	0,1	11	4	0,2	16	5	0,2	12	4	0,2	26	8	0,4	29	8	0,4
Mucoviscidose	82	34	1,3	96	31	1,5	96	30	1,5	94	31	1,4	74	23	1,1	77	22	1,2
Retransplantation-Echec de greffe	4	2	0,1	1	0,0	0,0	2	1	0,0	8	3	0,1	5	2	0,1	7	2	0,1

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Parmi les maladies conduisant à la greffe cardio-pulmonaire, l'hypertension artérielle pulmonaire représente 63% des greffés. Pour la greffe pulmonaire, l'emphysème-BPCO représente 29% des indications.

Tableau PCP19a. Activité cardio-pulmonaire par équipe en activité en 2015

Equipe de greffe	Nombre d'inscriptions en 2015	Nombre de malades restant au 1er janvier 2015	Nombre de SU demandées en 2015	Nombre de greffes réalisées en 2015	Taux de croissance 2015 2014
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	5	5	7	5	150,0
Lyon I (HCL)	0	0	0	0	-100,0
Lyon II (HCL) (A)	2	2	2	2	0,0
Marseille Timone adultes (APM) (A)	1	1	0	0	-100,0
Marseille Timone enfants (APM) (P)	1	3	2	0	-100,0
Nantes (A+P)	2	2	1	0	-100,0
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	0	2	0	0	-100,0
Strasbourg (A)	2	2	1	1	0,0
	13	17	13	8	

NA : Non applicable - SU : Super urgence
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Le nombre de greffes cardio-pulmonaires réalisées varie de 0 à 5. Seules 3 équipes ont réalisé un greffe cette année (sur 9 autorisées).

Tableau PCP19b. Activité pulmonaire par équipe en activité en 2014

Equipe de greffe	Nombre d'inscriptions en 2015	Nombre de malades restant au 1er janvier 2015	Nombre de SU demandées en 2015	Nombre de malades avec ventilation invasive à l'inscription en 2015	Nombre total de greffes 2015	Nombre de greffes mono pulmonaires 2015	Nombres de greffes bi pulmonaires 2015	Taux de croissance 2015 2014
Bordeaux (A+P)	19	11	6	1	22	0	22	-8,3
Grenoble (A)	17	13	0	1	8	5	3	-55,6
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	50	19	22	2	49	3	46	25,6
Lyon (A+P)	42	17	12	3	28	8	20	40,0
Marseille Hôpital Nord (APHM) (A)	45	23	7	2	42	2	40	16,7
Marseille Timone enfants (APM) (P)	0	3	0	0	2	0	2	0,0
Nantes (A+P)	19	5	5	1	17	0	17	-19,0
Paris Bichat (AP-HP) (A)	57	18	10	3	41	16	25	2,5
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	18	6	5	1	16	2	14	-5,9
Strasbourg (A)	36	28	6	2	46	2	44	12,2
Suresnes Foch (A)	67	7	3	1	63	0	63	14,5
Toulouse (A)	12	5	5	0	11	2	9	-21,4
	382	155	81	17	345	40	305	

NA : Non applicable - SU : Super urgence
Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Le nombre de greffes pulmonaires réalisées varie de 8 à 63. Quatre équipes ont réalisé moins de 20 greffes cette année (sur un total de 12 équipes autorisées) ; Marseille Timone enfants en a réalisé 2.

Survie post greffe

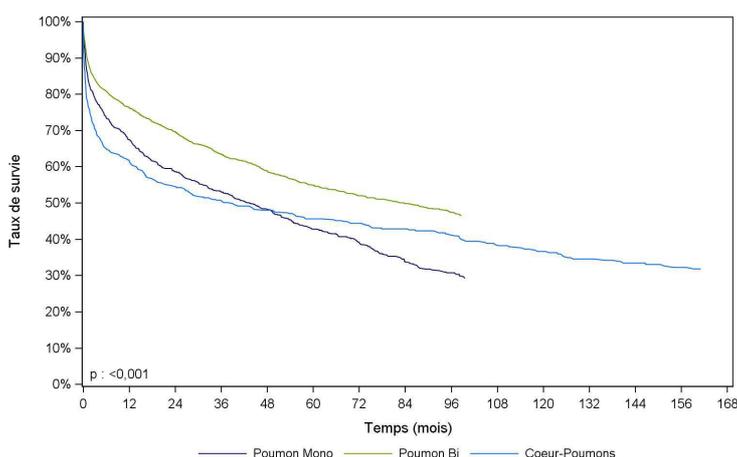
Pour la cohorte des malades opérés entre 1993 et juin 2014, la survie 1 an après une greffe cardio-pulmonaire est de 62%, la survie 1 an après une greffe mono-pulmonaire de 68% et la survie 1 an après une greffe bi-pulmonaire de 76%. Les probabilités de survie du receveur et du greffon sont quasiment identiques, le nombre de retransplantations étant très faible. La survie du receveur à 5 ans après une greffe mono-pulmonaire est de 43% et après une greffe bi-pulmonaire de 55%.

L'analyse de la survie selon la période de greffe montre que la survie 1 an après une greffe cardio-pulmonaire continue de s'améliorer (68% pour la période 2007- juin 2014, 64% pour la période 1995-1999 versus 43% pour la période 1985-1989).

La survie 1 an après une greffe pulmonaire est stable depuis 2005 autour de 78%. Les courbes de survie au-delà de la première année restent parallèles depuis 1990 soulignant la nécessité de mieux prévenir et prendre en charge la dysfonction chronique du greffon pulmonaire. La survie est significativement plus basse pour les receveurs de greffons pulmonaires opérés dans le cadre d'une SU (taux de survie à 1 an de 66% versus 80% pour les malades sans priorité).

La survie après greffe cardio-pulmonaire et pulmonaire pour la cohorte des malades opérés entre 1993 et 2014 dépend de l'indication de la greffe, les malades avec une mucoviscidose (taux de survie à 1 an de 81%) ont une survie significativement meilleure et ceux avec une fibrose pulmonaire (taux de survie à 1 an de 63%) ont une survie significativement moins bonne que ceux opérés pour emphysème-BPCO ou hypertension artérielle pulmonaire (taux de survie à 1 an autour de 73%). La survie après greffe pulmonaire n'est pas significativement meilleure pour les receveurs ayant reçu un greffon issu d'un donneur âgés de 18 à 60 ans que pour ceux issus d'un donneur de 17 ans ou moins et de plus de 60 ans.

Figure PCP4. Courbe de survie du receveur selon le type de greffe (première greffe en 1993-juin 2014)



Type 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)
Poumon Mono	887	85,9% [83,4% - 88,0%]	67,5% [64,3% - 70,5%]	42,8% [39,4% - 46,2%]	NO	NO	43,4 [34,6 - 51,3]
nombre de sujets à risque*		761	592	272	90	28	
Poumon Bi	2323	89,8% [88,5% - 91,0%]	76,2% [74,4% - 77,9%]	54,9% [52,6% - 57,1%]	NO	NO	83,6 [71,1 - 95,8]
nombre de sujets à risque*		2087	1726	717	218	65	
Coeur-Poumons	483	78,4% [74,5% - 81,8%]	61,8% [57,3% - 66,0%]	45,6% [41,1% - 50,1%]	36,6% [32,1% - 41,2%]	NO	39,0 [24,2 - 65,3]
nombre de sujets à risque*		378	297	190	111	56	

[] : Intervalle de confiance

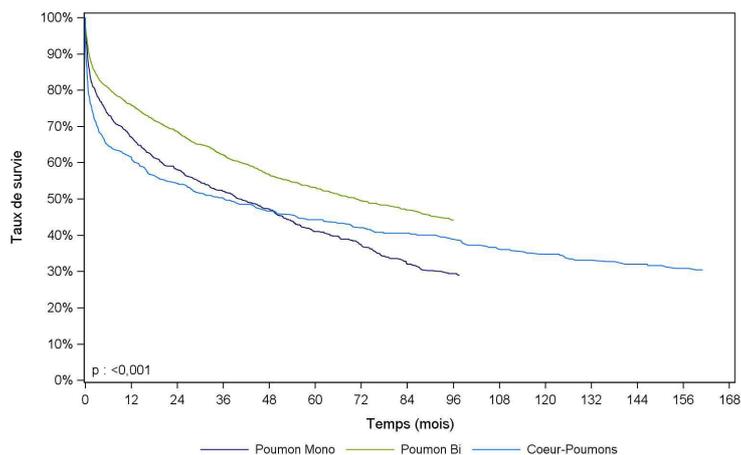
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Un an après la greffe, le taux de survie des malades greffés en mono-pulmonaire entre 1993 et juin 2014 est de 67% contre 76% en bi-pulmonaire et 63% en cœur-poumons.

Figure PCP5. Courbe de survie du greffon selon le type de greffe (première greffe en 1993-juin 2014)



Type 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)
Poumon Mono	887	85,7% [83,2% - 87,8%]	67,1% [63,9% - 70,1%]	41,0% [37,6% - 44,4%]	NO	NO	40,7 [32,6 - 49,0]
nombre de sujets à risque*		759	589	263	82	27	
Poumon Bi	2323	89,8% [88,5% - 91,0%]	75,9% [74,1% - 77,6%]	53,1% [50,9% - 55,3%]	NO	NO	70,8 [61,9 - 82,1]
nombre de sujets à risque*		2086	1718	692	202	61	
Coeur-Poumons	483	78,4% [74,5% - 81,8%]	61,6% [57,1% - 65,8%]	44,3% [39,7% - 48,7%]	34,8% [30,3% - 39,3%]	NO	36,3 [23,4 - 54,5]
nombre de sujets à risque*		378	296	185	109	56	

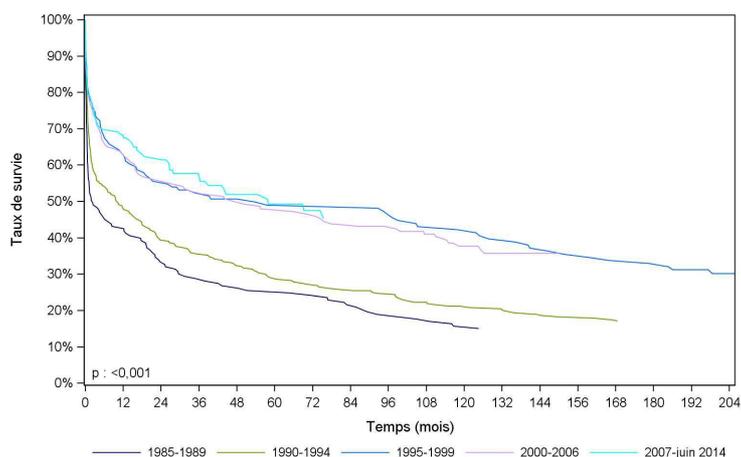
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Figure PCP6a. Courbe de survie du receveur cardio-pulmonaire selon la période de greffe



Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
1985-1989	153	56,2% [48,0% - 63,6%]	43,1% [35,2% - 50,8%]	25,5% [18,9% - 32,6%]	15,7% [10,4% - 21,9%]	NO	2,3 [0,9 - 12,2]
nombre de sujets à risque*		86	66	39	24	16	
1990-1994	289	69,7% [64,0% - 74,7%]	48,1% [42,2% - 53,7%]	28,9% [23,8% - 34,2%]	21,2% [16,7% - 26,1%]	NO	10,1 [3,5 - 17,9]
nombre de sujets à risque*		200	138	83	58	41	
1995-1999	126	80,2% [72,1% - 86,1%]	64,3% [55,3% - 72,0%]	49,0% [40,0% - 57,4%]	42,2% [33,4% - 50,7%]	32,9% [24,8% - 41,3%]	53,9 [16,3 - 123,7]
nombre de sujets à risque*		101	81	58	50	39	
2000-2006	146	79,5% [71,9% - 85,2%]	63,0% [54,6% - 70,3%]	47,9% [39,6% - 55,8%]	37,7% [29,8% - 45,6%]	NO	48,4 [16,2 - 99,7]
nombre de sujets à risque*		116	92	70	43	2	
2007-juin 2014	123	79,7% [71,4% - 85,8%]	68,3% [59,3% - 75,7%]	49,2% [39,4% - 58,4%]	NO	NO	58,0 [26,7 - .]
nombre de sujets à risque*		98	83	35	0	0	

[] : Intervalle de confiance

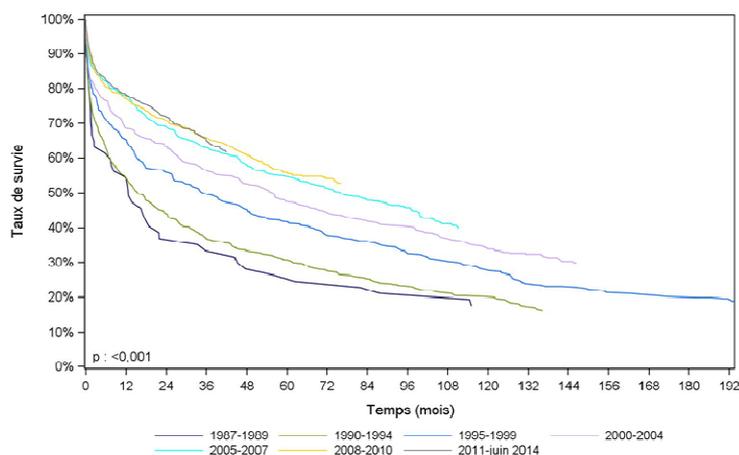
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

La probabilité de survie après une greffe cardio-pulmonaire réalisée entre 2007 et juin 2014 est de 68% à un an. Depuis l'amélioration des résultats observée en 1995-1999, les courbes de survie sont comparables sur les périodes récentes.

Figure PCP6b. Courbe de survie du receveur pulmonaire selon la période de greffe



Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Survie à 15 ans	Médiane de survie (mois)
1987-1989	57	82,5% [69,8% - 90,2%]	54,4% [40,7% - 66,2%]	26,3% [15,7% - 38,1%]	17,5% [9,0% - 28,4%]	NO	12,7 [2,4 - 21,9]
nombre de sujets à risque*		47	31	15	10	3	
1990-1994	474	80,5% [76,6% - 83,8%]	53,9% [49,3% - 58,3%]	30,8% [26,7% - 35,0%]	20,2% [16,7% - 23,9%]	NO	15,5 [11,6 - 21,4]
nombre de sujets à risque*		379	254	143	90	51	
1995-1999	355	83,7% [79,4% - 87,1%]	65,4% [60,2% - 70,0%]	41,9% [36,7% - 46,9%]	27,9% [23,3% - 32,7%]	20,1% [16,1% - 24,5%]	35,4 [25,7 - 48,3]
nombre de sujets à risque*		297	232	146	94	67	
2000-2004	458	84,7% [81,1% - 87,7%]	68,6% [64,1% - 72,6%]	47,5% [42,9% - 52,0%]	33,8% [29,5% - 38,2%]	NO	55,9 [44,0 - 68,8]
nombre de sujets à risque*		388	314	216	150	5	
2005-2007	539	89,2% [86,3% - 91,6%]	78,1% [74,4% - 81,4%]	54,7% [50,4% - 58,8%]	NO	NO	76,0 [62,2 - 95,1]
nombre de sujets à risque*		481	421	295	33	0	
2008-2010	646	90,4% [87,9% - 92,4%]	77,1% [73,7% - 80,1%]	55,6% [51,7% - 59,4%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		584	498	276	0	0	
2011-juin 2014	1036	92,0% [90,2% - 93,5%]	78,1% [75,5% - 80,5%]	NO	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		953	759	0	0	0	

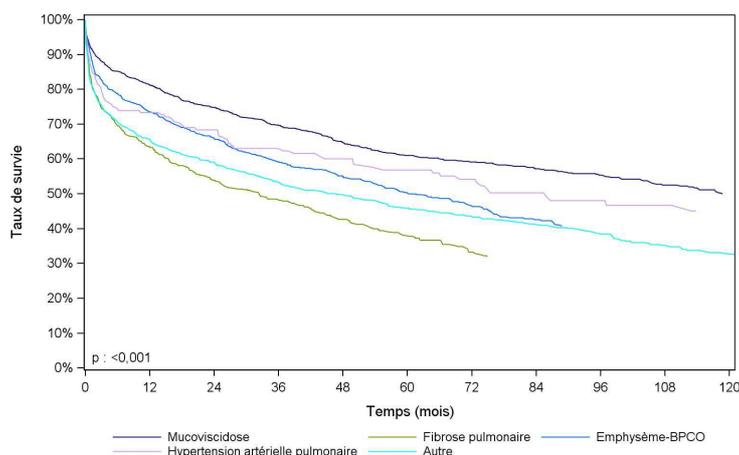
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Figure PCP7. Courbe de survie du receveur après greffe cardio-pulmonaire ou pulmonaire selon la pathologie (première greffe en 1993-juin 2014)



Indication 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)
Mucoviscidose	1106	92,0% [90,2% - 93,4%]	81,2% [78,8% - 83,4%]	61,0% [57,8% - 64,0%]	NO	NO	118,8 [105,0 - 138,1]
nombre de sujets à risque*		1017	886	420	158	46	
Fibrose pulmonaire	621	83,6% [80,4% - 86,3%]	63,4% [59,5% - 67,1%]	38,0% [33,9% - 42,2%]	NO	NO	32,4 [23,6 - 41,6]
nombre de sujets à risque*		519	386	138	33	9	
Emphysème-BPCO	892	90,0% [87,9% - 91,8%]	73,5% [70,5% - 76,3%]	50,2% [46,5% - 53,7%]	NO	NO	60,2 [52,5 - 74,0]
nombre de sujets à risque*		803	639	239	57	18	
Hypertension artérielle pulmonaire	176	86,9% [81,0% - 91,1%]	73,3% [66,1% - 79,2%]	56,8% [48,7% - 64,1%]	NO	NO	85,9 [53,4 - 151,5]
nombre de sujets à risque*		153	125	69	24	9	
Autre	906	81,8% [79,1% - 84,1%]	65,6% [62,4% - 68,6%]	45,8% [42,4% - 49,2%]	32,7% [29,2% - 36,2%]	NO	46,7 [35,8 - 56,4]
nombre de sujets à risque*		739	582	315	149	69	

[] : Intervalle de confiance

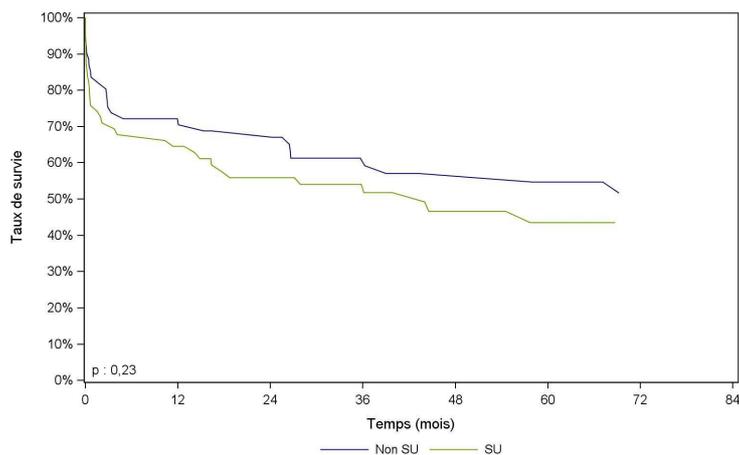
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Un an après la greffe, le taux de survie après greffe cardio-pulmonaire et pulmonaire (1993-juin 2014) des malades atteints de mucoviscidose est significativement meilleure (81%) que celle des autres indications (63 à 74%).

Figure FPCP8a. Courbe de survie du receveur cardio-pulmonaire selon la priorité (2007 – juin 2014)



Priorité	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Non SU	61	83,6% [71,7% - 90,8%]	72,1% [59,1% - 81,7%]	54,7% [40,6% - 66,7%]	NO	NO
nombre de sujets à risque*		51	43	21	0	
SU	62	75,8% [63,1% - 84,6%]	64,5% [51,3% - 75,0%]	43,5% [29,5% - 56,6%]	NO	44,0 [14,2 - .]
nombre de sujets à risque*		47	40	14	0	

[] : Intervalle de confiance

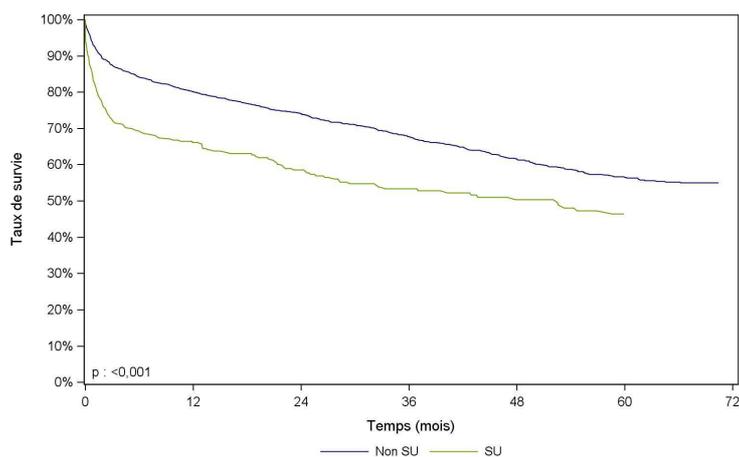
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

La survie globale post greffe des non SU n'est pas significativement meilleure que celle des malades avec SU mais les effectifs faibles rendent l'interprétation difficile.

Figure FPCP8b. Courbe de survie du receveur pulmonaire selon la priorité (2007 – juin 2014)



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)
Non SU	1557	92,7% [91,3% - 93,9%]	80,1% [78,1% - 82,0%]	56,5% [53,5% - 59,4%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		1444	1204	329	0	0	
SU	319	82,8% [78,1% - 86,5%]	66,1% [60,6% - 71,0%]	NO	NO	NO	52,5 [28,2 - .]
nombre de sujets à risque*		264	204	47	0	0	

[] : Intervalle de confiance

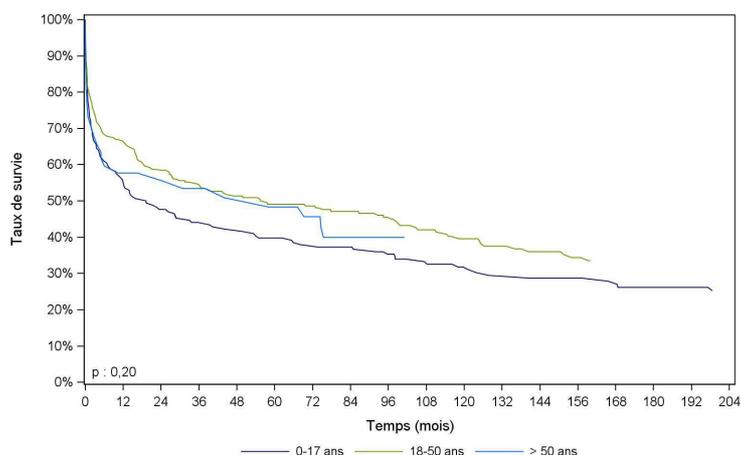
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

La survie non ajustée à 1 an des malades ayant bénéficié d'une SU est significativement inférieure à celle des autres malades (66% versus 80%).

Figure PCP9a. Courbe de survie du receveur cardio-pulmonaire selon l'âge du donneur (1993 – juin 2014)



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	173	76,8% [69,7% - 82,4%]	55,8% [48,1% - 62,9%]	39,8% [32,4% - 47,0%]	31,8% [24,8% - 39,0%]	26,2% [19,5% - 33,3%]	19,3 [9,7 - 44,2]
nombre de sujets à risque*		132	96	65	41	30	
18-50 ans	258	80,6% [75,2% - 84,9%]	66,7% [60,6% - 72,1%]	49,1% [42,7% - 55,1%]	39,6% [33,1% - 46,0%]	NO	55,5 [27,9 - 99,7]
nombre de sujets à risque*		208	172	106	63	24	
> 50 ans	52	73,1% [58,8% - 83,1%]	57,7% [43,2% - 69,7%]	48,3% [33,8% - 61,4%]	NO	NO	58,0 [4,9 - .]
nombre de sujets à risque*		38	29	19	7	2	

[] : Intervalle de confiance

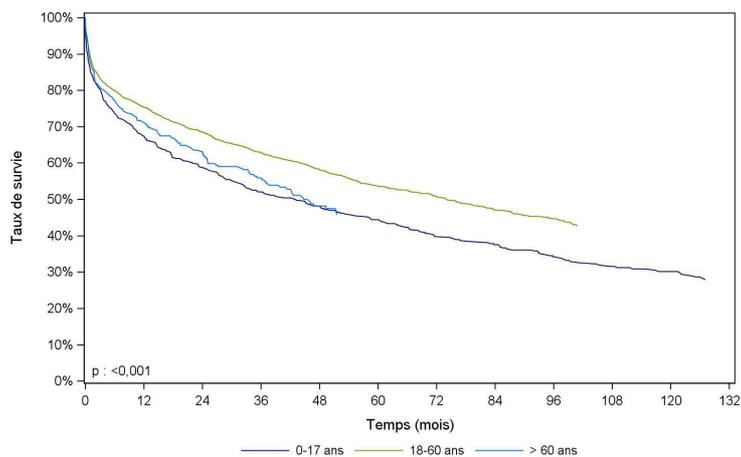
NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Un an après la greffe, le taux de survie des malades de plus de 50 ans ayant reçu un cœur-poumons est de 58%.

Figure PCP9b. Courbe de survie du receveur pulmonaire selon l'âge du donneur (1993 – juin 2014)



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	477	85,7% [82,2% - 88,6%]	67,4% [63,0% - 71,4%]	44,4% [39,8% - 49,0%]	30,2% [25,6% - 34,8%]	NO	43,0 [31,2 - 55,3]
nombre de sujets à risque*		408	321	169	82	43	
18-60 ans	2387	89,4% [88,1% - 90,6%]	75,3% [73,6% - 77,0%]	53,7% [51,5% - 55,8%]	NO	NO	74,0 [66,6 - 82,2]
nombre de sujets à risque*		2134	1758	779	222	52	
> 60 ans	354	87,9% [84,0% - 90,8%]	71,2% [66,2% - 75,6%]	NO	NO	NO	44,8 [36,1 - 59,5]
nombre de sujets à risque*		311	242	43	6	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau TPCP20a. Répartition des malades déclarés vivants, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2014 des malades ayant eu une greffe cardio-pulmonaire entre 1993 et 2014

	Nombre de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)	
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)
Equipe de suivi			
Bordeaux (A)	12	91,7	8,3
Grenoble**	2	100,0	0,0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	47	93,6	6,4
Lyon II (HCL) (A)	20	100,0	0,0
LyonI(HCL)**	3	100,0	0,0
Marseille Timone adultes (APM) (A)	1	0,0	100,0
Marseille Timone enfants (APM) (P)	4	75,0	25,0
MarseilleSainteMarguerite(APM)**	5	100,0	0,0
Nancy**	1	100,0	0,0
Nantes (A+P)	44	95,5	4,5
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	4	50,0	50,0
ParisPitié-Salpêtrière(AP-HP)**	8	87,5	12,5
Strasbourg (A)	7	100,0	0,0
SuresnesFoch**	1	0,0	100,0
Total	159	92,5	7,5

* 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 PCP 20a présente le nombre de malades suivis dans chaque équipe depuis 1993, ainsi que la proportion de malades selon l'ancienneté de leur dernier bilan après greffe de cœur-poumons. La proportion de malades pour lesquels le suivi n'est pas renseigné depuis plus d'un an a subi une importante diminution (7% en 2014 contre 84% en 2000), et permet l'interprétation prudente des données pour l'analyse de la survie post greffe.

Pour la première fois cette année, pour toutes les équipes, les dernières nouvelles dataient de moins de 2 ans.

Tableau TPCP20b. Répartition des malades déclarés vivants, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2015 des malades ayant eu une greffe pulmonaire entre 1993 et 2014

	Nombre de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
Equipe de suivi				
Bordeaux (A+P)	109	93,6	6,4	0,0
Grenoble (A)	76	100,0	0,0	0,0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	137	82,5	16,1	1,5
LilleA.Calmette**	8	0,0	0,0	100,0
Lyon (A+P)	122	100,0	0,0	0,0
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	213	91,5	8,5	0,0
Marseille Timone enfants (APM) (P)	6	100,0	0,0	0,0
Nancy(Brabois)**	1	100,0	0,0	0,0
Nantes (A+P)	100	99,0	1,0	0,0
Paris Bichat (AP-HP) (A)	155	86,5	13,5	0,0
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	119	48,7	51,3	0,0
ParisPitié-Salpêtrière(AP-HP)**	1	100,0	0,0	0,0
Strasbourg (A)	179	100,0	0,0	0,0
Suresnes Foch (A)	311	77,5	22,5	0,0
Toulouse (A)	56	37,5	60,7	1,8
Total	1593	84,6	14,7	0,7

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

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

Le Tableau PCP20b 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 de poumon. Le taux de malades pour lesquels le suivi n'est pas renseigné depuis plus d'un an augmente un peu cette année (15% en 2014 versus 11% en 2013). Ce taux faible permet l'interprétation prudente des données pour l'analyse de la survie post greffe.

Tableau PCP21a. Estimation du nombre de malades porteurs d'un greffon cardio-pulmonaire fonctionnel au 31 décembre 2015, par équipe de suivi

Equipe de suivi	Nombre de malades n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon	Nombre malades suivis (dernières nouvelles ≤ 18 mois)	Nombre estimé de malades vivants avec greffon fonctionnel au 31/12/2015
	2	2	2
Bordeaux (A)	15	15	15
Grenoble *	2	2	2
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	59	54	55
Lyon I (HCL) *	3	3	3
Lyon II (HCL) (A)	23	23	23
Marseille *	0	0	0
Marseille (Timone Adulte) *	0	0	0
Marseille Sainte Marguerite (APM) *	5	5	5
Marseille Timone adultes (APM) (A)	1	1	1
Marseille Timone enfants (APM) (P)	4	4	4
Nancy *	3	2	2
Nantes (A+P)	47	46	46
Nice *	1	0	0
Paris (Cochin) *	0	0	0
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	9	5	6
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) *	0	0	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) *	15	9	10
Rouen *	0	0	0
Strasbourg (A)	9	9	9
Suresnes Foch *	1	1	1
Toulouse (Rangueil) *	0	0	0
Total	199	181	183

* Equipe de suivi sans autorisation d'activité de greffe cardio-pulmonaire

Malgré l'amélioration de l'exhaustivité des données de suivi des patients greffés cardio-pulmonaires, il n'est pas possible d'obtenir le nombre de patients porteurs d'un greffon fonctionnel par simple interrogation de Cristal. Ainsi, l'estimation de ce nombre a été effectuée en deux étapes basées sur l'ancienneté des données de suivi du patient.

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

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

- la borne inférieure correspond à l'hypothèse la plus pessimiste, selon laquelle les malades non suivis sont considérés comme en arrêt fonctionnel de greffon.

Cela signifie que seuls les greffés qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon au 31 décembre de l'année et dont les données de suivi dataient de moins de 18 mois étaient porteurs d'un greffon fonctionnel à cette date ;

- la borne supérieure correspond à l'hypothèse la plus optimiste, selon laquelle les malades non suivis sont considérés comme porteurs d'un greffon fonctionnel.

En d'autres termes, tous les greffés qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon au 31 décembre de l'année, quelle que soit l'ancienneté des données de suivi, étaient vivants et porteurs d'un greffon fonctionnel à cette date.

Le nombre de malades porteurs d'un greffon fonctionnel est un indicateur important de la charge de travail des équipes médico-chirurgicales de greffe qui doivent assumer le suivi d'une cohorte chaque année grandissante de malades sous traitement immunosuppresseur. Le nombre de porteurs d'un greffon fonctionnel estimé au 31 décembre 2015 varie d'une équipe de suivi à l'autre de 0 à 55 malades. Les équipes exclusivement pédiatriques ont naturellement des niveaux d'activité plus bas. Depuis 1982, date de la première greffe cardio-pulmonaire, un total de 879 greffes de cœur-poumons a été enregistré dans Cristal (dont 260 greffes par des équipes aujourd'hui fermée). On estime à 183 le nombre de porteurs d'un greffon cœur-poumons fonctionnel au 31 décembre 2015.

Tableau PCP21b. Estimation du nombre de malades porteurs d'un greffon pulmonaire fonctionnel au 31 décembre 2014, par équipe de suivi

Equipe de suivi	Nombre de malades n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon	Nombre malades suivis (dernières nouvelles <= 18 mois)	Nombre estimé de malades vivants avec greffon fonctionnel au 31/12/2015
Bordeaux (A+P)	130	128	128
Grenoble (A)	79	79	79
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	190	181	183
Lille A. Calmette *	10	0	1
Lyon *	1	0	0
Lyon (A+P)	148	148	148
Marseille *	0	0	0
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	252	252	252
Marseille Timone enfants (APM) (P)	7	6	6
Nancy (Brabois) *	1	0	0
Nancy (Brabois) *	1	1	1
Nantes (A+P)	117	117	117
Nice *	0	0	0
Nice (Pasteur) *	1	0	0
Paris (Necker enfants malades) *	1	0	0
Paris Bichat (AP-HP) (A)	190	186	187
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	138	133	134
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) *	1	1	1

Equipe de suivi	Nombre de malades n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon	Nombre malades suivis (dernières nouvelles <= 18 mois)	Nombre estimé de malades vivants avec greffon fonctionnel au 31/12/2015
Strasbourg (A)	226	223	224
Suresnes Foch (A)	374	372	373
Toulouse (A)	68	62	64
Total	1935	1889	1899

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

Malgré l'amélioration de l'exhaustivité des données de suivi des patients greffés pulmonaires, 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 et pour lesquels il n'y avait pas de mise à jour depuis plus de 18 mois, le nombre de porteurs d'un greffon fonctionnel a été estimé en leur appliquant les taux de survie du greffon estimés sur la population globale.

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

- la borne inférieure correspond à l'hypothèse la plus pessimiste, selon laquelle les malades non suivis sont considérés comme en arrêt fonctionnel de greffon.

Cela signifie que seuls les greffés qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon au 31 décembre de l'année et dont les données de suivi dataient de moins de 18 mois étaient porteurs d'un greffon fonctionnel à cette date ;

- la borne supérieure correspond à l'hypothèse la plus optimiste, selon laquelle les malades non suivis sont considérés comme porteurs d'un greffon fonctionnel.

En d'autres termes, tous les greffés qui n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration de décès ou d'arrêt de fonction du greffon au 31 décembre de l'année, quelle que soit l'ancienneté des données de suivi, étaient vivants et porteurs d'un greffon fonctionnel à cette date.

Le nombre de malades porteurs d'un greffon fonctionnel est un indicateur important de la charge de travail des équipes médico-chirurgicales de greffe qui doivent assumer le suivi d'une cohorte chaque année grandissante de malades sous traitement immunosuppresseur. Le nombre de porteurs d'un greffon fonctionnel estimé au 31 décembre 2015 varie d'une équipe de suivi à l'autre de 0 à 374 malades. Les équipes exclusivement pédiatriques ont naturellement des niveaux d'activité plus bas. Depuis 1987, date de la première greffe pulmonaire, un total de 4 252 greffes de poumon a été enregistré dans Cristal (dont 126 par une équipe aujourd'hui fermées). On estime à 1 899 le nombre de porteurs d'un greffon pulmonaire fonctionnel au 31 décembre 2015.

Tableau PCP22a. Traitement de désimmunisation dans le mois précédent la greffe cardio-pulmonaire réalisée en 2015

Traitement de désimmunisation dans le mois précédent la greffe	N	%
Non	8	100,0

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP22b. Traitement de désimmunisation dans le mois précédent la greffe pulmonaire réalisée en 2015

Traitement de désimmunisation dans le mois précédent la greffe	N	%
Non	312	90,4
Oui	30	8,7
Manquant	3	0,9

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP23a. Traitement de désimmunisation après la greffe cardio-pulmonaire réalisée en 2015

Traitement de désimmunisation après la greffe	N	%
Non	7	87,5
Manquant	1	12,5

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Tableau PCP23b. Traitement de désimmunisation après la greffe pulmonaire réalisée en 2015

Traitement de désimmunisation après la greffe	N	%
Non	302	87,5
Oui	40	11,6
Manquant	3	0,9

Données extraites de CRISTAL le 01/03/2016

Conclusion

Les caractéristiques de cette année sont :

- un nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente de greffe cardio-pulmonaire et une activité de greffe cardio-pulmonaire en baisse, avec en 2015, pour les hypertensions artérielles pulmonaires, première indication de greffe cardio-pulmonaire, un recours très prépondérant à la greffe bi-pulmonaire. Les survies à 1 an et 5 ans après greffe s'améliorent
- une augmentation identique du nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente et de l'activité de greffe pulmonaire avec une pénurie stable à un niveau très faible au regard de celle constatée pour les autres organes. Cependant l'absence de connaissance complète de l'incidence de l'insuffisance respiratoire terminale rend cette interprétation fragile.
- un risque de décès ou de sortie de liste pour aggravation chez les candidats à la greffe pulmonaire comparable en 2015 à ce qu'il était en 2010-2012 alors que la cinétique d'accès à la greffe s'améliore de façon constante depuis 1999 du fait d'une diminution de la pénurie, favorisée par, une politique de proposition plus large des greffons aux équipes, et dans une moindre mesure, par l'apparition des machines à perfusion permettant la réhabilitation de greffons à critères élargis. Une augmentation de l'activité de prélèvement pulmonaire est attendue dans les années à venir grâce au développement du programme de prélèvement pulmonaire chez les donneurs décédés après arrêt circulatoire de la catégorie III de Maastricht, la transmission des images de scanner, le développement des machines à perfusion, et, l'enquête sur la réanimation pulmonaire des donneurs en mort encéphalique
- une augmentation en 2015 du nombre de demandes de super-urgence, de la proportion de candidats pour lesquels une demande a été faite et finalement de la proportion des greffes pulmonaires réalisées dans le cadre d'une super-urgence

- une survie 1 an après greffe pulmonaire stable depuis dix ans.