

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, un total de 856 greffes cardio-pulmonaires et 3 582 greffes de poumon a été enregistré, ce qui représente l'expérience cumulée globale française en matière de greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire. Sur l'ensemble du territoire national, on estime à 189 le nombre de porteurs d'un greffon cœur-poumons fonctionnel au 31 décembre 2013 et à 1 536 celui des porteurs d'un greffon pulmonaire.

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

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liste d'attente							
- malades restant en attente au 1er janvier de chaque année	30	35	25	19	19	17	23
dont malades en attente au 1er janvier et en CIT	5	3	6	8	7	6	6
% des malades en CIT parmi les malades en attente au 1er janvier	17%	9%	24%	42%	37%	35%	26%
- nouveaux inscrits dans l'année	45	24	23	19	24	21	
- décédés dans l'année	15	10	5	3	3	2	
- sortis de la liste d'attente	6	3	5	4	3	2	
- dont sortis de la liste d'attente pour aggravation	2	1	1		1	2	
Greffes	19	21	19	12	20	11	
- dont greffes avec donneur vivant	0	0	0	0	0	0	
Greffes (pmh)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	

CIT : contre indication temporaire

pmh : par million d'habitants

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

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liste d'attente							
- malades restant en attente au 1er janvier de chaque année	139	173	179	166	145	125	163
dont malades en attente au 1er janvier et en CIT	12	16	20	15	13	13	13
% des malades en CIT parmi les malades en attente au 1er janvier	9%	9%	11%	9%	9%	10%	8%
- nouveaux inscrits dans l'année	277	276	272	324	334	375	
- décédés dans l'année	30	28	21	18	16	17	
- sortis de la liste d'attente	17	11	20	15	16	21	
- dont sortis de la liste d'attente pour aggravation	9	4	12	7	7	11	
Greffes	196	231	244	312	322	299	
- dont greffes avec donneur vivant	0	0	0	0	0	0	
Greffes (pmh)	3,1	3,6	3,8	4,8	4,9	4,5	

CIT : contre indication temporaire

pmh : par million d'habitants

Inscription en liste d'attente et devenir des candidats

Liste d'attente

En 2013, le nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente pour une greffe cardio-pulmonaire a diminué (21 en 2013 versus 24 en 2012) alors que celui des nouveaux inscrits pour une greffe pulmonaire a augmenté (375 en 2013 versus 334 en 2012). Alors que ce nombre est sensiblement stable depuis 2009 en greffe cardio-pulmonaire, il augmente régulièrement en greffe pulmonaire (+ 35% entre 2008 et 2013). La diminution du nombre de greffes cardio-pulmonaires en 2013 aboutit à une majoration de la pénurie. L'augmentation du nombre des nouveaux inscrits en attente d'une greffe pulmonaire a suivi l'augmentation du nombre de greffes entre 2009 et 2012 et s'est accompagnée d'une diminution du nombre de malades restant en attente au 1^{er} janvier entre 2010 et 2013. L'augmentation du nombre de nouveaux inscrits en 2013 associée à une diminution du nombre de greffes aboutit à une certaine pénurie et à une hausse du nombre de malades restant en attente début 2014. En 2013, les principales indications de nouvelle inscription en liste d'attente pour une greffe pulmonaire sont l'emphysème-BPCO (32%), la mucoviscidose (26%) et la fibrose pulmonaire (19%). Le nombre de malades inscrits pour emphysème-BPCO tend à augmenter quand celui des malades inscrits pour les deux autres indications est stable. L'hypertension artérielle pulmonaire est l'indication principale d'inscription en liste d'attente pour une greffe cœur-poumons (62%). Tous les malades sauf un ayant une mucoviscidose nouvellement inscrits en liste d'attente sont candidats à une greffe pulmonaire, alors que parmi les 34 malades ayant une hypertension artérielle pulmonaire, 13 sont inscrits en attente de cœur-poumons et 21 en attente de greffe bi-pulmonaire. Parmi les 375 malades inscrits en attente de greffe pulmonaire en 2013, 22 (5,9%) ont moins de 18 ans et 127 (33,9%) ont 56 ans ou plus, 88 (23,4%) sont hospitalisés au moment de l'inscription, 12 (3,2%) sont sous ventilation assistée invasive et 15 (4,0%) sous ECMO, 139 (37,1%) ont une corticothérapie, et 67 (17,9%) ont un diabète.

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

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total candidats pour un greffon	3,9	2,8	2,5	3,2	2,2	3,5
Receveurs en attente au 1er janvier pour un greffon	1,6	1,7	1,3	1,6	1,0	1,5
Receveurs en attente au 1er janvier pour un greffon hors malade en CIT	1,3	1,5	1,0	0,9	0,6	1,0
Nouveaux inscrits pour un greffon	2,4	1,1	1,2	1,6	1,2	1,9

CIT : contre indication temporaire

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 (1,5 receveur début 2013 pour 1 greffon cardio-pulmonaire utilisable) ;
- le nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (1,9 inscrit pour un greffon cardio-pulmonaire utilisable) ;
- le nombre total de candidats pour un greffon (3,5 candidats pour un greffon cardio-pulmonaire utilisable dans l'année).

Tableau PCP2b Evolution des principaux indicateurs de pénurie en greffe pulmonaire

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total candidats pour un greffon	2,1	1,9	1,8	1,6	1,5	1,7
Receveurs en attente au 1er janvier pour un greffon	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,4
Receveurs en attente au 1er janvier pour un greffon hors malade en CIT	0,6	0,7	0,7	0,5	0,4	0,4
Nouveaux inscrits pour un greffon	1,4	1,2	1,1	1,0	1,0	1,3

CIT : contre indication temporaire

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

- le nombre de receveurs en attente au 1^{er} janvier de l'année pour un greffon (0,4 receveur début 2013 pour 1 greffon pulmonaire utilisable) ;
- le nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (1,3 inscrit pour un greffon pulmonaire utilisable) ;
- le nombre total de candidats pour un greffon (1,7 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 2013

Caractéristiques	Greffons cardio-pulmonaires greffés en 2013		Malades en attente au 1er janvier 2013		Nouveaux malades inscrits en 2013		Malades greffés en 2013		Malades décédés en 2013	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age										
0-17 ans	1	9,1	2	11,8	2	9,5	1	9,1	0	0,0
18-29 ans	0	0,0	2	11,8	4	19,0	1	9,1	0	0,0
30-55 ans	8	72,7	13	76,5	14	66,7	8	72,7	2	100,0
56-65 ans	2	18,2	0	0,0	1	4,8	1	9,1	0	0,0
>=66 ans	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
(m ± ds,ans)	43,6	15,9	32,8	11,4	37,1	14,4	39,8	15,2	45,8	5,8
Sexe										
Masculin	4	36,4	6	35,3	9	42,9	5	45,5	1	50,0
Féminin	7	63,6	11	64,7	12	57,1	6	54,5	1	50,0
Groupe sanguin										
A	3	27,3	11	64,7	8	38,1	5	45,5	0	0,0
AB	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
B	1	9,1	3	17,6	2	9,5	1	9,1	0	0,0
O	7	63,6	3	17,6	11	52,4	5	45,5	2	100,0
Total	11	100,0	17	100,0	21	100,0	11	100,0	2	100,0

na=non applicable

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

Tableau PCP3b. Caractéristiques démographiques des donneurs de poumon et des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe de poumon en 2013

Caractéristiques	Greffons pulmonaires greffés en 2013		Malades en attente au 1er janvier 2013		Nouveaux malades inscrits en 2013		Malades greffés en 2013		Malades décédés en 2013	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age										
0-17 ans	19	6,4	5	4,0	22	5,9	12	4,0	1	5,9
18-29 ans	39	13,0	24	19,2	68	18,1	65	21,7	2	11,8
30-55 ans	134	44,8	56	44,8	158	42,1	118	39,5	8	47,1
56-65 ans	84	28,1	40	32,0	118	31,5	98	32,8	6	35,3
>=66 ans	23	7,7	0	0,0	9	2,4	6	2,0	0	0,0
(m ± ds,ans)	46,4	15,8	44,3	15,4	44,8	15,8	44,3	15,9	47,1	14,9
Sexe										
Masculin	161	53,8	57	45,6	197	52,5	151	50,5	6	35,3
Féminin	138	46,2	68	54,4	178	47,5	148	49,5	11	64,7
Groupe sanguin										
A	111	37,1	59	47,2	150	40,0	121	40,5	11	64,7
AB	2	0,7	1	0,8	14	3,7	9	3,0	0	0,0
B	24	8,0	9	7,2	48	12,8	32	10,7	1	5,9
O	162	54,2	56	44,8	163	43,5	137	45,8	5	29,4
Total	299	100,0	125	100,0	375	100,0	299	100,0	17	100,0

na=non applicable

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

Tableau PCP4. Caractéristiques des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe de poumon en 2013

Caractéristiques	Malades en attente au 1er janvier 2013		Nouveaux malades inscrits en 2013		Malades greffés en 2013		Malades décédés en 2013	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Lieu de prise en charge médicale								
Domicile	118	94,4	287	76,5	190	63,5	11	64,7
Hôpital	6	4,8	44	11,7	31	10,4	3	17,6
USI	1	0,8	44	11,7	71	23,7	3	17,6
az Données manquantes	0	0,0	0	0,0	7	2,3	0	0,0
Retransplantation								
Non	118	94,4	346	92,3	283	94,6	12	70,6
Oui	7	5,6	29	7,7	16	5,4	5	29,4
Ventilation assistée invasive								
Données manquantes	1	0,8	2	0,5	7	2,3	1	5,9
Oui	0	0,0	12	3,2	22	7,4	1	5,9
Non	124	99,2	361	96,3	270	90,3	15	88,2
Circulation extra corporelle								
Données manquantes	14	11,2	3	0,8	7	2,3	1	5,9
Oui	0	0,0	15	4,0	26	8,7	1	5,9
Non	111	88,8	357	95,2	266	89,0	15	88,2
Corticothérapie								
Données manquantes	15	12,0	11	2,9	12	4,0	0	0,0
Oui	33	26,4	139	37,1	119	39,8	13	76,5
Non	77	61,6	225	60,0	168	56,2	4	23,5
Distance parcourue en 6 min (m)								
Données manquantes	32	25,6	93	24,8	79	26,4	8	47,1
<300 m	32	25,6	124	33,1	87	29,1	4	23,5
>=300 m	61	48,8	158	42,1	133	44,5	5	29,4
Créatinémie								
<60 µmol/l	63	50,4	166	44,3	136	45,5	7	41,2
60-119 µmol/l	51	40,8	196	52,3	138	46,2	7	41,2
120-199 µmol/l	3	2,4	7	1,9	4	1,3	2	11,8
>=200 µmol/l	1	0,8	1	0,3	0	0,0	1	5,9
Données manquantes	7	5,6	5	1,3	21	7,0	0	0,0
Bilirubine								
<35 µmol/l	116	92,8	358	95,5	193	64,5	17	100,0
35-49 µmol/l	0	0,0	1	0,3	6	2,0	0	0,0
>=50 µmol/l	0	0,0	1	0,3	2	0,7	0	0,0
Données manquantes	9	7,2	15	4,0	98	32,8	0	0,0
Diabète à l'inscription								
Données manquantes	3	2,4	9	2,4	6	2,0	0	0,0
Non	93	74,4	299	79,7	229	76,6	14	82,4

Oui	29	23,2	67	17,9	64	21,4	3	17,6
Total	125	100,0	375	100,0	299	100,0	17	100,0

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

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	2008			2009			2010			2011			2012			2013		
	N	%	pmh															
Coeur-poumons																		
Autre ou indéterminée	1	2	0,0	4	17	0,1	2	9	0,0	2	11	0,0	2	8	0,0	6	29	0,1
Déficit en alpha anti-trypsine	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	4	0,0	0	0,0	0,0	1	4	0,0	0	0,0	0,0
Emphysème-BPCO	2	4	0,0	1	4	0,0	1	4	0,0	1	5	0,0	1	4	0,0	0	0,0	0,0
Fibrose pulmonaire	4	9	0,1	2	8	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	4	0,0	1	5	0,0
Hypertension artérielle pulmonaire	32	71	0,5	14	58	0,2	17	74	0,3	13	68	0,2	19	79	0,3	13	62	0,2
Mucoviscidose	4	9	0,1	3	13	0,0	2	9	0,0	3	16	0,0	0	0,0	0,0	1	5	0,0
Replantation-Echec de greffe	2	4	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
Poumon																		
Autre ou indéterminée	29	10	0,5	32	12	0,5	31	11	0,5	38	12	0,6	51	15	0,8	48	13	0,7
Déficit en alpha anti-trypsine	4	1	0,1	6	2	0,1	4	1	0,1	3	1	0,0	1	0,0	0,0	3	1	0,0
Emphysème-BPCO	77	28	1,2	69	25	1,1	81	30	1,3	96	30	1,5	97	29	1,5	121	32	1,8
Fibrose pulmonaire	54	19	0,8	68	25	1,1	69	25	1,1	71	22	1,1	66	20	1,0	70	19	1,1
Hypertension artérielle pulmonaire	18	6	0,3	12	4	0,2	7	3	0,1	13	4	0,2	18	5	0,3	21	6	0,3
Mucoviscidose	89	32	1,4	79	29	1,2	76	28	1,2	99	31	1,5	96	29	1,5	98	26	1,5
Replantation-Echec de greffe	6	2	0,1	10	4	0,2	4	1	0,1	4	1	0,1	5	1	0,1	14	4	0,2

pmh : par million d'habitants

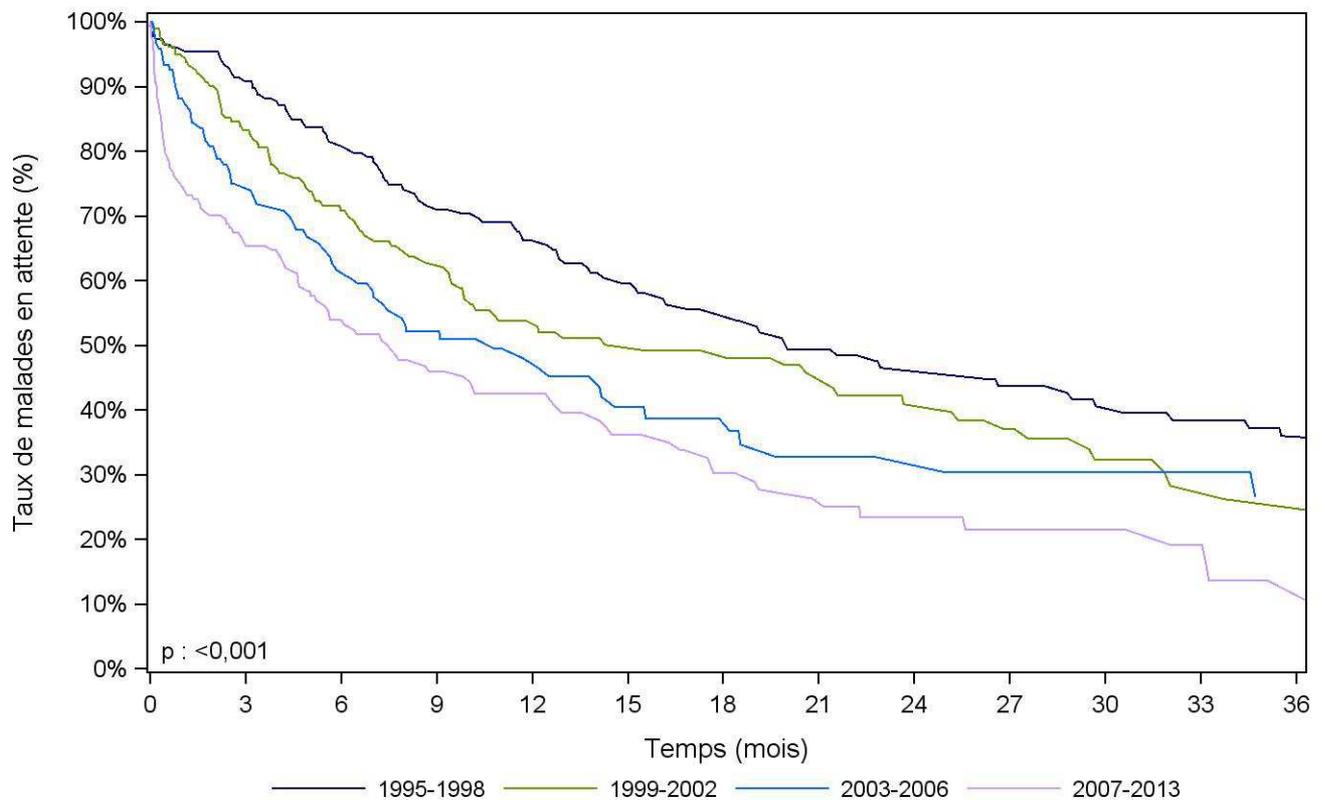
Parmi les maladies conduisant à l'indication de greffe cardio-pulmonaire, l'hypertension artérielle pulmonaire représente 62% des inscrits. Pour la greffe pulmonaire, l'emphysème-BPCO représente 32% des indications et la mucoviscidose 26%.

Durée d'attente avant greffe

La durée médiane d'attente avant greffe cœur-poumons est plus courte pour les malades inscrits entre 2007 et 2013 que pour ceux inscrits entre 2003 et 2006 (7,7 mois versus 10,8 mois). Cette diminution non significative est probablement liée à la fois à la mise en place des super-urgences en septembre 2006 et à la diminution de la pénurie entre 2008 et 2012. Il faut néanmoins noter que la médiane d'attente pour les malades ne bénéficiant pas d'une super-urgence inscrits en liste d'attente entre 2008 et 2013 est de 16,3 mois.

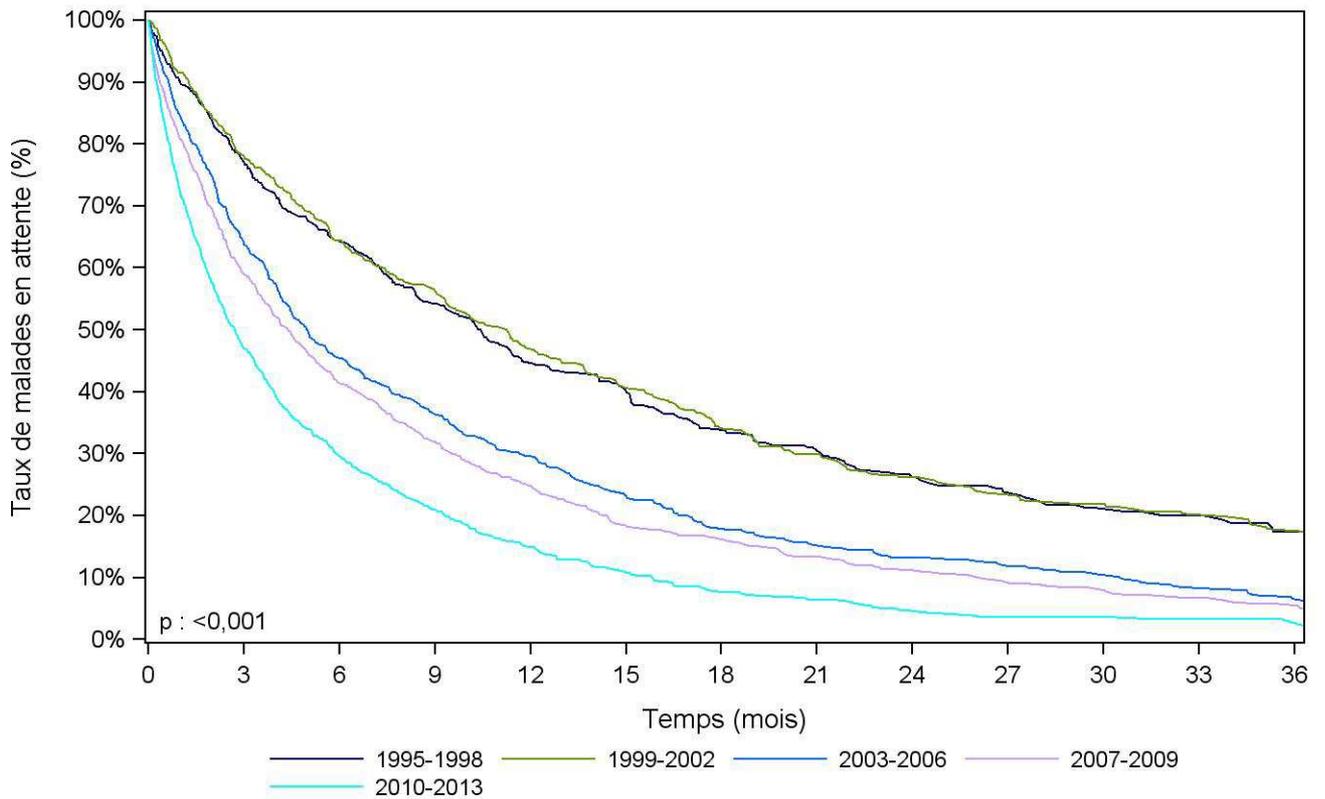
Depuis la redéfinition des critères de prélevabilité des greffons pulmonaires en 2003 et le changement de politique de proposition aux équipes des greffons issus de donneurs à critères élargis en 2011, la durée d'attente médiane avant greffe pulmonaire a diminué (2,7 mois pour la période 2010-2013, 4,4 mois pour la période 2007-2009 et 11,3 mois pour la période 1999-2002). La médiane d'attente des malades inscrits entre 2008 et 2013 ne bénéficiant pas d'une super urgence est de 3,6 mois. A côté du caractère prioritaire ou non de la greffe, la durée d'attente varie avec le groupe sanguin et le centre de transplantation.

Figure PCP1a. Durée d'attente avant greffe cardio-pulmonaire selon la période d'inscription (1995-2013)



Période d'inscription	N	Médiane d'attente (mois)	Intervalle de confiance à 95%
1995-1998	229	20,0	[15,3 - 29,0]
1999-2002	184	15,6	[9,8 - 23,7]
2003-2006	128	10,8	[6,5 - 15,6]
2007-2013	186	7,7	[5,0 - 12,6]

Figure PCP1b. Durée d'attente avant greffe pulmonaire selon la période d'inscription (1995-2013)



Période d'inscription	N	Médiane d'attente (mois)	Intervalle de confiance à 95%
1995-1998	498	10,5	[8,7 - 11,7]
1999-2002	551	11,3	[9,3 - 12,9]
2003-2006	754	5,0	[4,4 - 5,7]
2007-2009	809	4,4	[3,9 - 5,0]
2010-2013	1305	2,7	[2,4 - 3,0]

Tableau PCP6. Durée d'attente avant greffe par groupe sanguin, âge et priorité des malades inscrits à partir du 1er janvier 2008 sur la liste d'attente d'une greffe pulmonaire

	Effectif	1er Quartile 25% des inscrits séjourne en liste d'attente moins de : mois	Médiane 50% des inscrits séjourne en liste d'attente moins de : mois	3ème Quartile 75% des inscrits séjourne en liste d'attente moins de : mois	pvalue
Globale	1858	1,0 [0,9-1,1]	3,2 [2,9-3,4]	8,9 [8,0-9,7]	
Globale hors temps cumulé en CIT	1858	1,0 [0,9-1,1]	3,0 [2,8-3,3]	8,3 [7,6-9,1]	
Groupe sanguin					0,0017
A	803	0,8 [0,6-0,9]	2,7 [2,3-3,0]	7,7 [6,4-8,9]	
AB	72	1,3 [1,0-1,7]	2,6 [1,7-4,7]	6,3 [4,9-11,1]	
B	213	1,0 [0,8-1,4]	3,3 [2,2-4,5]	8,3 [7,0-10,8]	
O	770	1,3 [1,0-1,6]	3,8 [3,3-4,3]	10,1 [9,1-12,0]	
Age à l'inscription					0,4062
Adulte	1770	1,0 [0,9-1,1]	3,1 [2,8-3,4]	8,8 [8,0-9,5]	
Pédiatrique	88	1,0 [0,5-2,1]	3,8 [2,2-7,1]	11,7 [7,3-18,9]	
Dernière priorité active					<0,0001
Pas de SU	1528	1,4 [1,2-1,5]	3,6 [3,3-3,9]	9,5 [8,8-10,4]	
SU	330	0,2 [0,2-0,2]	0,9 [0,6-1,3]	5,0 [3,9-6,8]	

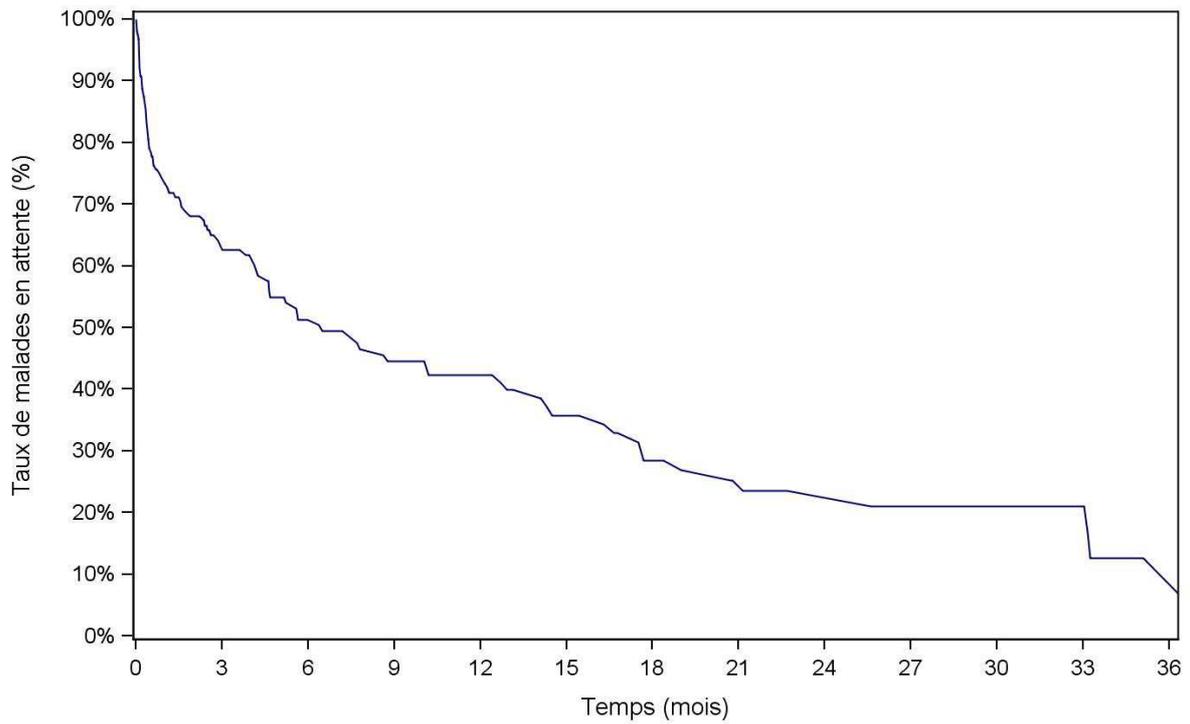
[] = Intervalle de confiance à 95% / CIT=Contre indication temporaire

Tableau PCP7. Durée d'attente avant greffe par équipe en activité en 2013, des malades inscrits à partir du 1er janvier 2008 sur la liste d'attente d'une greffe de poumon

Equipe	Effectif	Médiane (mois)	Intervalle de confiance (95%)
Bordeaux (A+P)	119	8,6	[6,7-11,2]
Grenoble (A)	105	4,9	[3,4-6,8]
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	179	2,5	[1,9-3,4]
Lyon (A+P)	144	4,9	[3,6-6,1]
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	231	3,5	[2,7-4,4]
Marseille Timone enfants (APM) (A+P)	17	16,0	[7,9-32,2]
Nantes (A+P)	104	11,8	[5,1-15,8]
Paris Bichat (AP-HP) (A)	225	3,6	[2,9-4,2]
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	128	2,2	[1,7-2,8]
Strasbourg (A)	224	3,6	[2,9-4,4]
Suresnes Foch (A)	280	1,0	[0,7-1,1]
Toulouse (A)	102	2,2	[1,7-3,1]

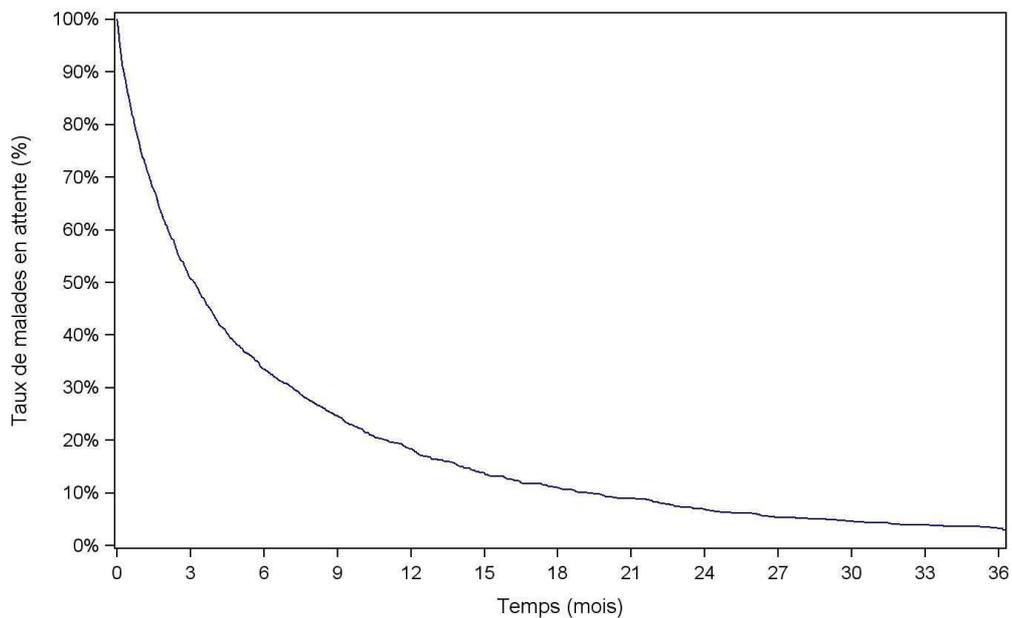
La durée médiane d'attente varie de 1 à 16 mois selon les équipes (Suresnes Foch, Marseille Timone enfants), la médiane d'attente nationale étant de 3,2 mois. L'interprétation de ces différences brutes entre les équipes doit demeurer prudente car il existe d'importantes variations des caractéristiques des malades inscrits (dans le cas de Marseille les receveurs pédiatriques par exemple). La durée d'attente dépend aussi des politiques d'inscription et de greffe, qui diffèrent entre les équipes.

Figure PCP2a. Durée d'attente globale sur la liste d'attente cardio-pulmonaire (2008-2013)



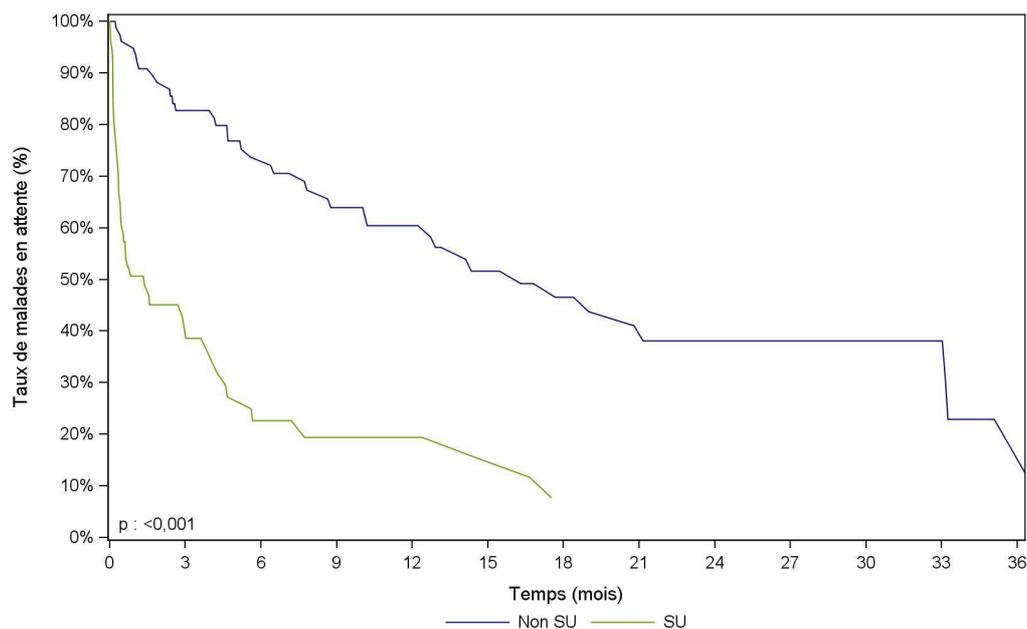
Période d'inscription (2008 - 2013)	N	Médiane d'attente (mois)	Intervalle de confiance à 95%
2008-2013	156	6,5	[4,3 - 12,7]

Figure PCP2b. Durée d'attente globale sur la liste d'attente pulmonaire (2008-2013)



Période d'inscription (2008 - 2013)	N	Médiane d'attente (mois)	Intervalle de confiance à 95%
2008-2013	1858	3,2	[2,9 - 3,4]

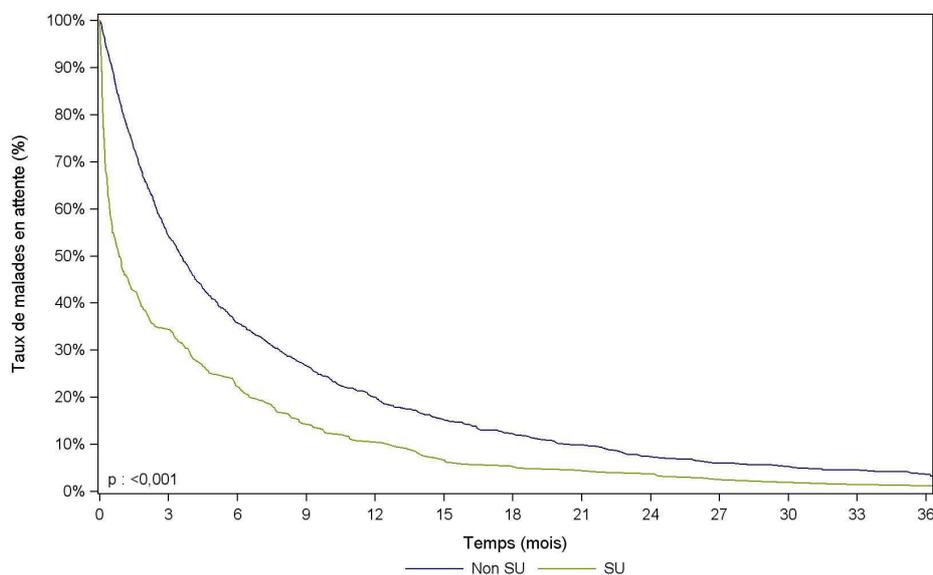
Figure PCP3a. Durée d'attente avant greffe cardio-pulmonaire selon la priorité (2008-2013)



Priorité	N	Q1	Médiane d'attente en mois (IC 95%)	Q3
Non SU	81	5,6	16,3 (10,2 - 33,1)	33,2
SU	75	0,3	1,4 (0,4 - 3,8)	5,6

Q1 : 1er Quartile, 25% des malades ont une durée d'attente inférieure à cette valeur
 Médiane (Intervalle de Confiance à 95%) : 50% des malades ont une durée d'attente inférieure à cette valeur
 Q3 : 3ème Quartile, 75% des malades ont une durée d'attente inférieure à cette valeur

PCP3b. Durée d'attente avant greffe pulmonaire selon la priorité (2008-2013)



Priorité	N	Q1	Médiane d'attente en mois (IC 95%)	Q3
Non SU	1528	1,4	3,6 (3,3 - 3,9)	9,5
SU	330	0,2	0,9 (0,6 - 1,3)	5,0

Q1 : 1er Quartile, 25% des malades ont une durée d'attente inférieure à cette valeur
 Médiane (Intervalle de Confiance à 95%) : 50% des malades ont une durée d'attente inférieure à cette valeur
 Q3 : 3ème Quartile, 75% des malades ont une durée d'attente inférieure à cette valeur

Mortalité en liste d'attente

Le taux d'incidence de décès avant greffe cardio-pulmonaire a diminué de 70% entre 2009 et 2013 (31,6 versus 9,6 décès pour 100 patient-années). Cette évolution peut être due à un changement des caractéristiques des malades inscrits en liste d'attente comme aux progrès du traitement médical de l'hypertension artérielle pulmonaire. Toutefois, les très faibles effectifs incitent à la prudence dans les interprétations.

La diminution notable du taux d'incidence de décès avant greffe pulmonaire amorcée en 2008 s'est stabilisée depuis 2010 (12,1 décès pour 100 patient-années en 2013) alors que le nombre de sorties de liste pour aggravation de l'état médical est en hausse en 2013 (+57%). La diminution de la mortalité en liste d'attente de greffe pulmonaire entre 2008 et 2010 peut s'expliquer à la fois par la diminution de la pénurie liée à l'augmentation d'activité, par la mise en place des règles de super-urgences en 2007 et par les progrès du traitement médical avant greffe.

Tableau TPCP8. Evolution du nombre de décès avant greffe sur la liste d'attente cardio-pulmonaire et pulmonaire entre 2008 et 2013

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Coeur-poumons						
Nombre total de décès	15	10	5	3	3	2
Pourcentage de décès parmi les inscrits	20,0 %	16,9 %	10,4 %	7,9 %	7,0 %	5,3 %
Décès parmi les nouveaux inscrits	10	3	1	2	2	1
Pourcentage de décès parmi les nouveaux inscrits	22,2 %	12,5 %	4,3 %	10,5 %	8,3 %	4,8 %
Taux d'incidence (nombre de décès pour 1 000 patients x année)	454,2	315,5	210,9	139,8	149,9	95,5
Poumon						
Nombre total de décès	30	28	21	18	16	17
Pourcentage de décès parmi les inscrits	7,2 %	6,2 %	4,7 %	3,7 %	3,3 %	3,4 %
Décès parmi les nouveaux inscrits	22	15	12	6	7	12
Pourcentage de décès parmi les nouveaux inscrits	7,9 %	5,4 %	4,4 %	1,9 %	2,1 %	3,2 %
Taux d'incidence (nombre de décès pour 1 000 patients x année)	186,7	152,2	121,2	118,0	119,8	121,2

Tableau TPCP9. Evolution du nombre de décès ou aggravation avant greffe sur la liste d'attente cardio-pulmonaire et pulmonaire entre 2008 et 2013

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Coeur-poumons						
Nombre total de décès ou aggravation	17	11	6	3	4	4
Pourcentage de décès ou aggravation parmi les inscrits	22,7 %	18,6 %	12,5 %	7,9 %	9,3 %	10,5 %
Décès ou aggravation parmi les nouveaux inscrits	12	4	2	2	2	2
Pourcentage de décès ou aggravation parmi les nouveaux inscrits	26,7 %	16,7 %	8,7 %	10,5 %	8,3 %	9,5 %
Taux d'incidence (Décès ou aggravation) (nombre de décès pour 1 000 patients x année)	514,8	347,1	253,1	139,8	199,9	191,0
Poumon						
Nombre total de décès ou aggravation	39	32	33	25	23	28
Pourcentage de décès ou aggravation parmi les inscrits	9,4 %	7,1 %	7,3 %	5,1 %	4,8 %	5,6 %
Décès ou aggravation parmi les nouveaux inscrits	27	17	19	10	9	14
Pourcentage de décès ou aggravation parmi les nouveaux inscrits	9,7 %	6,2 %	7,0 %	3,1 %	2,7 %	3,7 %
Taux d'incidence (Décès ou aggravation) (nombre de décès pour 1 000 patients x année)	242,7	173,9	190,5	163,9	172,2	199,7

Prélèvement en vue de greffe

La proportion des donneurs en mort encéphalique prélevés d'un greffon pulmonaire en 2013 diminue également pour atteindre une valeur de 18,6% (303 pour 1628). Cette diminution de l'efficacité du prélèvement pulmonaire (- 1,6%) s'explique par le vieillissement de la population des donneurs en mort encéphalique prélevés d'un organe qui continue en 2013. Cette évolution pourra être modifiée par l'essor des machines à perfusion qui permettent la réhabilitation des greffons à critères élargis parmi lesquels figurent les greffons issus de donneurs âgés. En 2013, 18,2% des donneurs de cœur-poumons et 35,8% des donneurs de poumon ont plus de 55 ans. Le taux du prélèvement cardio-pulmonaire diminue en 2013 pour atteindre 0,7% des donneurs en mort encéphalique prélevés d'un organe contre 1,3% en 2012.

Par ailleurs, une possibilité de prélèvement de greffons pulmonaires devrait être développée dans les mois à venir avec un programme de prélèvement de greffon pulmonaire chez les donneurs décédés après arrêt circulatoire en situation contrôlée (Maastricht 3).

Tableau TPCP10. Evolution du nombre de donneurs décédés 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
2013	12	1615	303	1324	1627

Tableau PCP11. Evolution de la répartition par âge des donneurs décédés prélevés d'un greffon cardio-pulmonaire ou pulmonaire

	Année de prélèvement																							
	2008				2009				2010				2011				2012				2013			
	CP		PO		CP		PO		CP		PO		CP		PO		CP		PO		CP		PO	
Age du donneur	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0-17 ans	3	15,8	12	6,5	1	4,5	7	3,1	3	15,8	16	6,8	3	25,0	20	6,7	2	10,0	16	5,0	2	16,7	20	6,6
18-29 ans	4	21,1	33	17,8	4	18,2	52	22,9	5	26,3	44	18,6	2	16,7	47	15,7	4	20,0	50	15,6	0	0,0	37	12,2
30-55 ans	12	63,2	105	56,8	11	50,0	126	55,5	9	47,4	121	51,1	5	41,7	150	50,0	10	50,0	163	50,8	8	66,7	137	45,2
56-65 ans	0	0,0	34	18,4	6	27,3	39	17,2	2	10,5	46	19,4	2	16,7	69	23,0	4	20,0	70	21,8	2	16,7	86	28,4
>=66 ans	0	0,0	1	0,5	0	0,0	3	1,3	0	0,0	10	4,2	0	0,0	14	4,7	0	0,0	22	6,9	0	0,0	23	7,6
Total	19	100,0	185	100,0	22	100,0	227	100,0	19	100,0	237	100,0	12	100,0	300	100,0	20	100,0	321	100,0	12	100,0	303	100,0

Tableau PCP12a. Age des greffons cardio-pulmonaires prélevés sur donneurs décédés et greffés en France en 2013 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	
0-17 ans	1	0	0	0	1
30-59 ans	0	1	7	1	9
60-64 ans	0	0	1	0	1
Total	1	1	8	1	11

Tableau PCP12b. Age des greffons pulmonaires prélevés sur donneurs décédés et greffés en France en 2013 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	3	7	9	0	0	19
18-29 ans	2	12	17	7	0	38
30-59 ans	7	32	97	26	7	169
60-64 ans	0	9	19	12	1	41
65 ans et plus	0	5	14	8	4	31
Total	12	65	156	53	12	298

Attribution des greffons et priorités

Les greffes pulmonaires et cardio-pulmonaires ont bénéficié 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.

Le nombre de demandes de super-urgence cardio-pulmonaire décroît en 2013 par rapport à 2012 de 21% et le nombre de malades pour lesquels une demande a été faite diminue de 15% dans un contexte de diminution du nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente de 12.5%. La part des malades greffés dans le cadre d'une SU à l'inverse est en hausse modeste de 4,5% (50% des malades greffés étaient avec une SU active en 2012 contre 54,5% en 2013). Ces variations sont à considérer en tenant compte des faibles effectifs concernés.

La proportion de greffes pulmonaires réalisées en SU en 2013 augmente par rapport à 2012 (22,1% en 2013 et 16,1% en 2012). C'est le niveau le plus élevé de recours à la SU depuis sa mise en place en 2007. Le nombre de demandes et le nombre de malades pour lesquels une demande a été faite croissent respectivement de 17,1% et 23,1% alors que le nombre de nouveaux inscrits augmente de 12,3%. 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. Les malades pour lesquels une demande de SU a été acceptée ont à l'inscription une ventilation assistée invasive dans 12,8% des cas, une ECMO dans 19,2% des cas, une corticothérapie dans 42,3% des cas mais une créatininémie ≥ 120 $\mu\text{mol/l}$ dans seulement 5,1% des cas.

Tableau PCP13a. Evolution des demandes de priorité cardio-pulmonaire (2007-2013)

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

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
Urgence	2011	10	9	10	100,0	50,0
	2012	14	13	14	100,0	35,7
	2013	11	11	11	100,0	45,5
	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	

SU : Super Urgence

Parmi les 11 demandes de SU cardio-pulmonaires réalisées en 2013, 45,5% étaient liées à une demande de dérogation en groupe compatible pour le groupe sanguin.

Tableau PCP13b. Evolution des demandes de priorité pulmonaire (2007-2013)

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
Urgence	2013	82	80	78	95,1	39,7
	2007	12	12	12	100,0	83,3
	2008	7	7	7	100,0	71,4
	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

SU : Super Urgence

La création des SU pulmonaire date de juillet 2007. En 2013, 80 malades étaient concernés par les 82 demandes de SU pulmonaire. Parmi les 78 demandes acceptées par les experts, 40% étaient associées à une dérogation compatible pour le groupe sanguin.

Tableau PCP14a. Devenir des malades selon la dernière priorité active par année de sortie de la liste d'attente cardio-pulmonaire

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
2008	Greffe	20	5	25,0	1	5,0	14	70,0
	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
2009	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
	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
2010	Greffe	21	12	57,1	0	NA	9	42,9
	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

Année de sortie de liste*	Devenir sur la liste d'attente	Total	SU active		Urgence		Sans priorité active	
			N	%	N	%	N	%
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
2013	Greffe	20	10	50,0	0	NA	10	50,0
	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

SU : Super Urgence

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

NA= Non applicable

Parmi les 11 malades greffés d'un cœur-poumons en 2013, 6 (55%) l'étaient sous une SU active et 3 (27%) sans priorité.

Tableau PCP14b. Devenir des malades selon la dernière priorité active par année de sortie de la liste d'attente pulmonaire

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
2008	Greffe	203	13	6,4	9	4,4	181	89,2
	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

Année de sortie de liste*	Devenir sur la liste d'attente	Total	SU active		Urgence		Sans priorité active	
			N	%	N	%	N	%
	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
2009	Greffe	196	36	18,4	3	1,5	157	80,1
	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
2010	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
	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	4	0	NA	0	NA	4	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	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
	Greffe	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
2012	Décision personnelle du malade	2	0	NA	0	NA	2	100,0
	Greffe	312	54	17,3	15	4,8	243	77,9
	Sortie de liste pour aggravation hors maladie initiale	3	0	NA	1	33,3	2	66,7

Année de sortie de liste*	Devenir sur la liste d'attente	Total	SU active		Urgence		Sans priorité active	
			N	%	N	%	N	%
	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
	Greffe	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
	Décision personnelle du malade	3	0	NA	0	NA	3	100,0
	Greffe	299	66	22,1	9	3,0	224	74,9

SU : Super Urgence

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

NA= Non applicable

Parmi les 299 malades greffés d'un poumon en 2013, 66 (22%) l'étaient sous une SU active, 9 (3%) sous une urgence régionale active et 224 (75%) sans priorité.

Tableau PCP15a. Caractéristiques des malades inscrits en liste cardio-pulmonaire en Super Urgence (demandes acceptées en 2013)

	N	%
Age à l'inscription		
0-17 ans	1	9,1
18-29 ans	2	18,2
30-55 ans	7	63,6
56-65 ans	1	9,1
Sexe		
F	4	36,4
M	7	63,6
Groupe sanguin		
A	5	45,5
B	1	9,1
O	5	45,5
Total	11	100

**Tableau PCP15b. Caractéristiques des malades inscrits en liste pulmonaire en Super Urgence
(demandes acceptées en 2013)**

	N	%
Age à l'inscription		
0-17 ans	10	12,8
18-29 ans	19	24,4
30-55 ans	36	46,2
56-65 ans	13	16,7
Sexe		
F	39	50
M	39	50
Groupe sanguin		
A	34	43,6
AB	3	3,8
B	9	11,5
O	32	41
Ventilation invasive à l'inscription		
Non	68	87,2
Oui	10	12,8
Circulation extracorporelle à l'inscription (CEC ou ECMO ou ECLS ou Novalung)		
Non	60	76,9
Oui	15	19,2
Manquant	3	3,8
Corticothérapie à l'inscription		
Non	38	48,7
Oui	33	42,3
Manquant	7	9
Distance parcourue en 6 min (m) à l'inscription		
<300 m	16	20,5
>=300 m	18	23,1
Manquant	44	56,4
Diabète à l'inscription		
Non	59	75,6
Oui	15	19,2
Manquant	4	5,1
Bilirubine à l'inscription		
<35 µmol/l	72	92,3
35-49	0	0
>=50 µmol/l	1	1,3
Manquant	5	6,4
Créatinémie à l'inscription		
<60 µmol/l	42	53,8
60-119 µmol/l	29	37,2
120-199 µmol/l	4	5,1
Manquant	3	3,8
Total	78	100

Activité de greffe

Le nombre de greffes cœur-poumons réalisées en 2013 est inférieur de 45% à celui de 2012 avec une activité identique à celle de 2011 (0,2 greffes par million d'habitants) mais en baisse par rapport la période 2008-2010 (0,3 greffes par million d'habitants).

L'activité de greffe pulmonaire diminue de 7,1% par rapport à 2012. C'est la première fois depuis 2008 que l'activité ne croit pas d'une année à l'autre. En 2013, il y a en France 4,5 greffes pulmonaires par million d'habitants alors qu'il y en avait eu 4,9 en 2012.

L'indication la plus fréquente de greffe cardio-pulmonaire reste l'hypertension artérielle pulmonaire (64%) alors que les indications les plus fréquentes de greffe pulmonaire sont la mucoviscidose (31%) et l'emphysème-BPCO (31%) suivies par la fibrose pulmonaire (20%). Parmi les 5 équipes qui effectuent des greffes cardio-pulmonaires en 2013, celle (le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue) qui effectue 37% des nouvelles inscriptions en liste d'attente nationale ne greffe que 14% de la totalité de ses candidats. Cette situation soulève la question de la compétition entre greffe cardiaque et greffe cardio-pulmonaire et de l'impact du recours fréquent à la priorité nationale (SU) pour les candidats en attente de greffe cardiaque sur l'accès à la greffe cardio-pulmonaire pour les malades sans priorité. Parmi les 11 équipes de greffe pulmonaire adulte, 5 ont réalisé entre 10 et 20 greffes, 4 entre 21 et 40 greffes et 2 équipes 41 greffes ou plus. Une seule équipe (Paris Bichat) réalise plus de greffes mono-pulmonaires que bi-pulmonaires. Parmi les 95 malades greffés pour une mucoviscidose, 94 ont une greffe pulmonaire et 1 malade une greffe cœur-poumons. Parmi les 19 malades greffés pour une hypertension artérielle pulmonaire, 7 ont une greffe cœur-poumons et 12 une greffe pulmonaire.

Tableau PCP16. 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	25	65	46	19	1
1998	26	88	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

Tableau PCP17. Evolution du nombre des malades greffés d'un poumon ou d'un cœur-poumons selon l'indication et incidence par million d'habitants

Indication	2008			2009			2010			2011			2012			2013		
	N	%	pmh															
Coeur-poumons																		
Autre ou indéterminée	3	16	0,0	3	14	0,0	3	16	0,0	1	8	0,0	1	5	0,0	2	18	0,0
Deficit en alpha anti-trypsine	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	5	0,0	0	0,0	0,0
Emphysème-BPCO	1	5	0,0	1	5	0,0	1	5	0,0	0	0,0	0,0	2	10	0,0	0	0,0	0,0
Fibrose pulmonaire	0	0,0	0,0	2	10	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	9	0,0
Hypertension artérielle pulmonaire	12	63	0,2	11	52	0,2	14	74	0,2	8	67	0,1	15	75	0,2	7	64	0,1
Mucoviscidose	3	16	0,0	4	19	0,1	1	5	0,0	3	25	0,0	1	5	0,0	1	9	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	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
Poumon																		
Autre ou indéterminée	21	11	0,3	24	10	0,4	27	11	0,4	36	12	0,6	48	15	0,7	31	10	0,5
Deficit en alpha anti-trypsine	1	1	0,0	6	3	0,1	2	1	0,0	5	2	0,1	1	0,0	0,0	1	0,0	0,0
Emphysème-BPCO	53	27	0,8	55	24	0,9	66	27	1,0	95	30	1,5	96	30	1,5	92	31	1,4
Fibrose pulmonaire	42	21	0,7	56	24	0,9	54	22	0,8	68	22	1,0	63	20	1,0	61	20	0,9
Hypertension artérielle pulmonaire	10	5	0,2	13	6	0,2	9	4	0,1	11	4	0,2	16	5	0,2	12	4	0,2
Mucoviscidose	67	34	1,1	72	31	1,1	82	34	1,3	96	31	1,5	96	30	1,5	94	31	1,4
Replantation-Echec de greffe	2	1	0,0	5	2	0,1	4	2	0,1	1	0,0	0,0	2	1	0,0	8	3	0,1

pmh : par million d'habitants

Parmi les maladies conduisant à la greffe cardio-pulmonaire, l'hypertension artérielle pulmonaire représente 64% des greffés contre 9% pour la mucoviscidose. Pour la greffe pulmonaire, la mucoviscidose et l'emphysème-BPCO représentent chacune 31% des indications.

Tableau PCP18a. Activité cardio-pulmonaire par équipe en activité en 2013

Equipe de greffe	Nombre d'inscriptions en 2013	Nombre de malades restant au 1er janvier 2013	Nombre de SU demandées en 2013	Nombre de greffes réalisées en 2013	Taux de croissance 2013 2012
Bordeaux (A+P)	0	0	0	0	-100,0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	7	7	4	2	-75,0
Lyon I (HCL) (A+P)	1	0	1	1	NA
Lyon II (HCL) (A)	2	3	1	3	-25,0
Marseille Timone adultes (APM) (A)	2	1	0	0	-100,0
Marseille Timone enfants (APM) (A+P)	1	3	0	0	-100,0
Nantes (A+P)	4	1	2	3	200,0
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	2	0	1	0	-100,0
Strasbourg (A)	2	1	2	2	0,0
Total	21	16	11	11	-45%

Le nombre de greffes cardio-pulmonaires réalisées varie de 1 à 3 pour Lyon II (HCL) et Nantes. La plupart des équipes autorisées n'en ont réalisé aucune cette année (7 équipes sur 12 autorisées). L'équipe de Nancy qui n'est pas représentée dans ce tableau avait un malade inscrit au 1^{er} janvier 2013.

Tableau PCP18b. Activité pulmonaire par équipe en activité en 2013

Equipe de greffe	Nombre d'inscriptions en 2013	Nombre de malades restant au 1er janvier 2013	Nombre de SU demandées en 2013	Nombre de malades avec ventilation invasive à l'inscription en 2013	Nombre total de greffes 2013	Nombre de greffes mono pulmonaires 2013	Nombres de greffes bi pulmonaires 2013	Taux de croissance 2013 2012
Bordeaux (A+P)	25	15	6	0	22	0	22	10,0
Grenoble (A)	20	6	0	0	15	5	10	-6,3
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	34	5	11	3	19	1	18	-24,0
Lyon (A+P)	32	12	5	1	22	10	12	4,8
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	53	16	11	1	41	6	35	-14,6
Marseille Timone enfants (APM) (A+P)	3	2	2	0	0	.	.	NA
Nantes (A+P)	16	18	7	0	20	2	18	0,0
Paris Bichat (AP-HP) (A)	33	19	8	1	27	17	10	-25,0
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	19	4	7	3	19	3	16	-9,5
Strasbourg (A)	51	18	9	0	34	0	34	-15,0
Suresnes Foch (A)	69	7	15	3	65	0	65	16,1
Toulouse (A)	20	3	1	0	15	3	12	-21,1
Total	375	125	82	12	299	47	252	-7%

Le nombre de greffes pulmonaires réalisées varie de 15 à 65. Quatre équipes ont réalisé moins de 20 greffes cette année (sur un total de 12 équipes autorisées) ; Marseille Timone enfants n'en ont réalisé aucune.

Survie post greffe

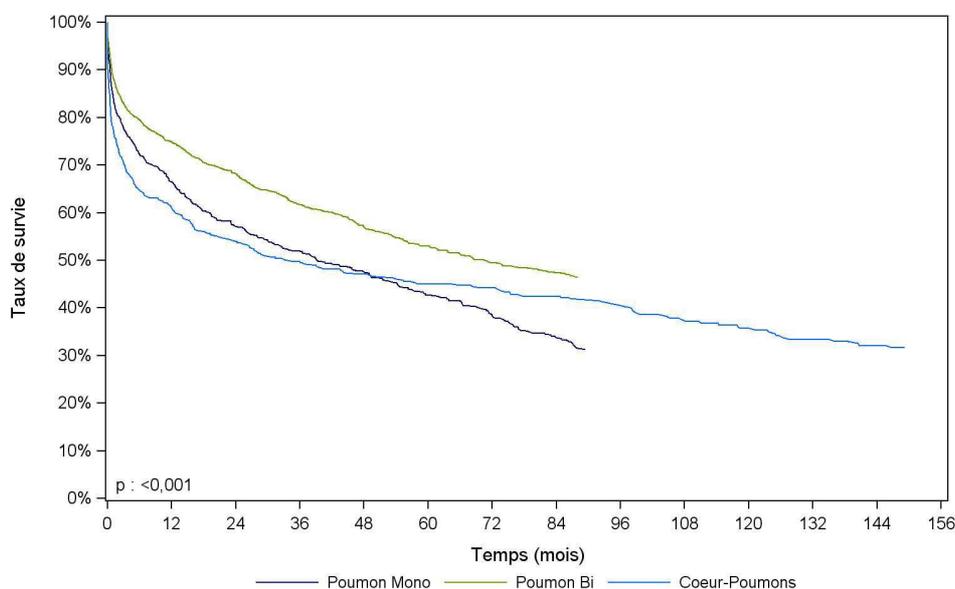
Pour la cohorte des malades opérés entre 1993 et 2012, la survie 1 an après une greffe cardio-pulmonaire est de 55%, la survie 1 an après une greffe mono-pulmonaire de 66% et la survie 1 an après une greffe bi-pulmonaire de 72%. La survie à 5 ans après une greffe mono-pulmonaire est de 41% et après une greffe bi-pulmonaire de 50%.

L'analyse de la survie selon la période de greffe montre que la survie 1 an après une greffe cardio-pulmonaire est similaire pour les malades opérés entre 1995 et 1999 et ceux opérés entre 2007 et 2012 (65%).

La survie 1 an après une greffe pulmonaire ne s'améliore plus depuis 2005 (78% pour les malades opérés entre 2005 et 2007, 77% pour ceux opérés entre 2008 et 2010, et, 76% pour ceux opérés entre 2011 et 2012). Les courbes de survie au-delà de la première année restent parallèles depuis 1990 incitant à améliorer la prévention et la prise en charge de 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 63% versus 79% pour les malades sans priorité).

La survie après greffe cardio-pulmonaire et pulmonaire dépend en particulier de l'indication de la greffe, les malades avec une mucoviscidose (taux de survie à 1 an de 80%) ont une survie significativement meilleure et ceux avec une fibrose pulmonaire (taux de survie à 1 an de 63%) une survie significativement moins bonne.

Figure PCP4. Courbe de survie du receveur selon le type de greffe (1993-2012)



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	829	84,9% [82,3% - 87,2%]	66,5% [63,2% - 69,7%]	42,7% [39,0% - 46,3%]	NO	NO	39,4 [31,2 - 49,5]
nombre de sujets à risque*		698	531	225	64	17	
Poumon Bi	1968	88,9% [87,4% - 90,2%]	74,8% [72,8% - 76,7%]	53,0% [50,4% - 55,4%]	NO	NO	70,4 [61,5 - 84,9]
nombre de sujets à risque*		1712	1377	535	148	50	
Cœur-Poumons	452	78,1% [74,0% - 81,7%]	61,5% [56,8% - 65,9%]	45,1% [40,3% - 49,7%]	35,7% [30,9% - 40,5%]	NO	33,6 [21,3 - 57,5]
nombre de sujets à risque*		345	269	165	95	36	

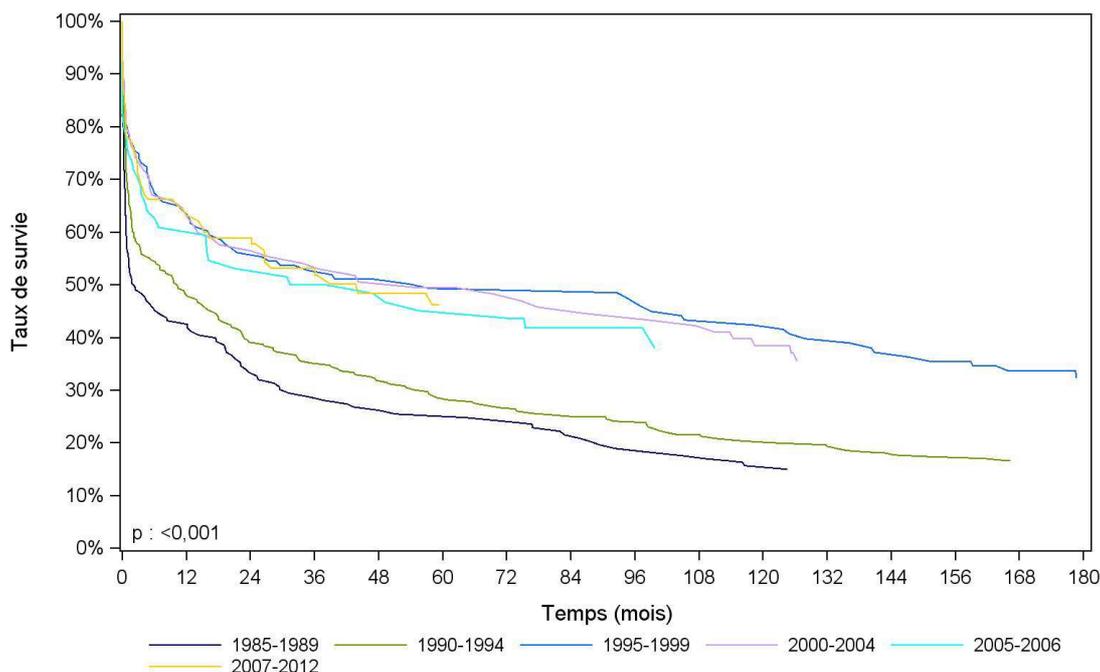
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Un an après la greffe, le taux de survie des malades greffés en mono-pulmonaire entre 1993 et 2012 est de 66% contre 72% en bi-pulmonaire et 55% en cœur-poumons.

Figure PCP5a. 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	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%]	2,3 [0,9 - 12,2]
nombre de sujets à risque*		86	66	39	24	
1990-1994	278	69,2% [63,4% - 74,3%]	48,2% [42,2% - 53,9%]	28,6% [23,4% - 34,0%]	20,5% [15,9% - 25,4%]	10,5 [3,5 - 17,9]
nombre de sujets à risque*		191	133	78	54	
1995-1999	123	79,7% [71,4% - 85,8%]	65,0% [55,9% - 72,7%]	49,3% [40,2% - 57,8%]	42,4% [33,5% - 51,0%]	57,5 [18,4 - 124,9]
nombre de sujets à risque*		98	80	57	49	
2000-2004	85	80,0% [69,8% - 87,1%]	63,5% [52,4% - 72,8%]	49,4% [38,4% - 59,5%]	38,5% [28,1% - 48,7%]	55,3 [13,4 - 114,4]
nombre de sujets à risque*		68	54	42	30	
2005-2006	64	76,6% [64,2% - 85,1%]	60,9% [47,9% - 71,7%]	45,2% [32,7% - 56,8%]	NO	39,2 [6,1 - .]
nombre de sujets à risque*		49	39	28	0	
2007-2012	109	78,3% [68,9% - 85,1%]	64,2% [53,9% - 72,7%]	NO	NO	44,0 [15,3 - .]
nombre de sujets à risque*		78	62	15	0	

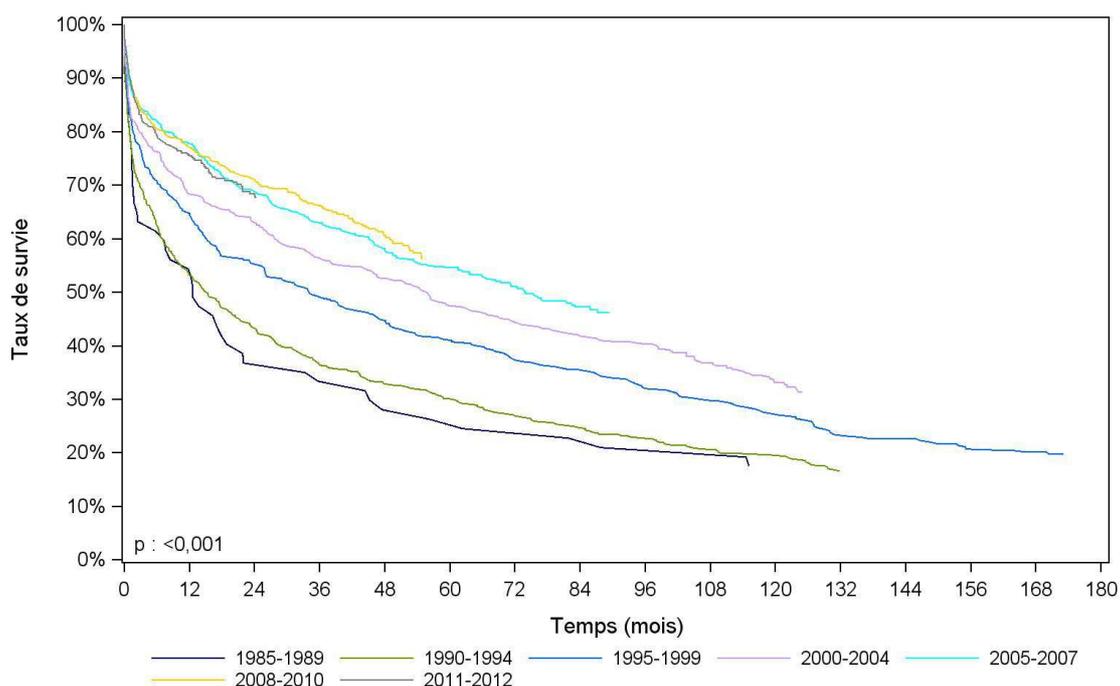
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

La probabilité de survie après une greffe cardio-pulmonaire réalisée entre 2007 et 2012 est de 64% à un an. Depuis l'amélioration des résultats observée en 1995-1999, les courbes de survie sont comparables sur les périodes récentes.

Figure PCP5b. Courbe de survie du receveur pulmonaire selon la période de greffe



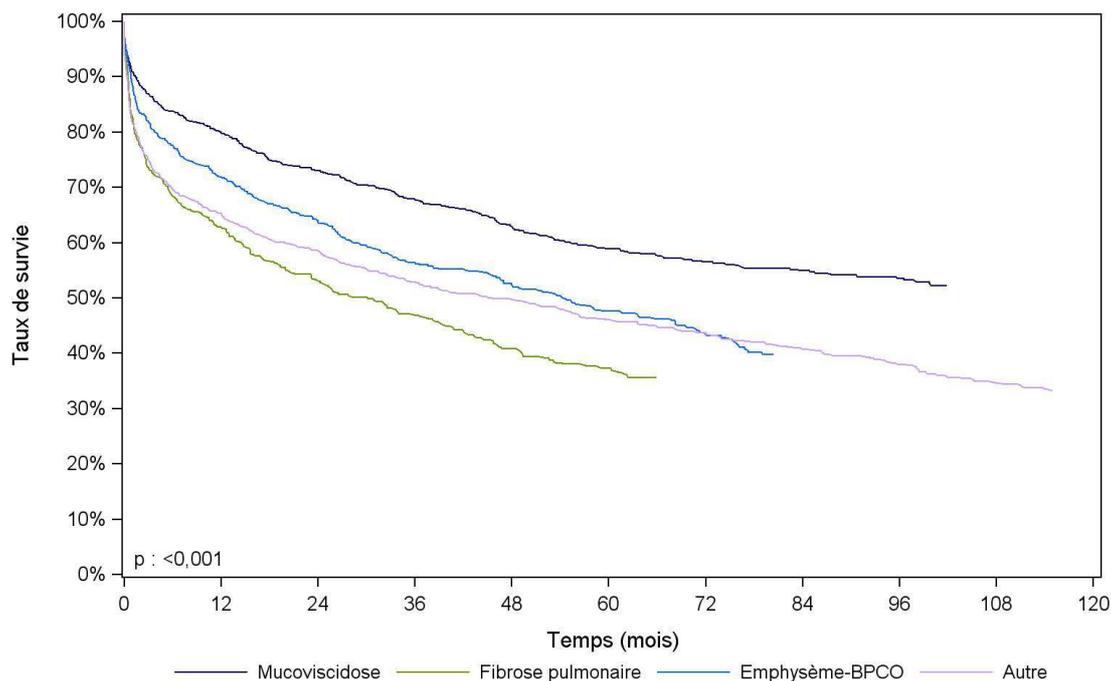
Période de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
1985-1989	57	82,5% [69,8% - 90,2%]	54,4% [40,7% - 66,2%]	26,3% [15,7% - 38,1%]	17,5% [9,0% - 28,4%]	12,7 [2,4 - 21,9]
nombre de sujets à risque*		47	31	15	10	
1990-1994	470	79,9% [76,0% - 83,2%]	53,3% [48,7% - 57,7%]	30,2% [26,1% - 34,4%]	19,6% [16,2% - 23,4%]	15,3 [10,7 - 20,4]
nombre de sujets à risque*		373	249	139	85	
1995-1999	357	83,5% [79,2% - 86,9%]	64,7% [59,5% - 69,4%]	41,3% [36,1% - 46,4%]	27,4% [22,8% - 32,1%]	34,1 [25,3 - 48,1]
nombre de sujets à risque*		298	231	144	92	
2000-2004	462	84,6% [81,0% - 87,6%]	68,4% [63,9% - 72,4%]	47,5% [42,9% - 52,0%]	33,1% [28,6% - 37,6%]	55,9 [44,0 - 68,8]
nombre de sujets à risque*		391	316	218	89	
2005-2007	542	89,3% [86,4% - 91,6%]	78,0% [74,3% - 81,3%]	54,6% [50,3% - 58,7%]	NO	73,9 [61,5 - 94,8]
nombre de sujets à risque*		484	423	295	0	
2008-2010	649	90,3% [87,7% - 92,3%]	77,2% [73,8% - 80,2%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		586	500	53	0	
2011-2012	612	90,2% [87,4% - 92,4%]	75,7% [71,9% - 79,0%]	NO	NO	NO
nombre de sujets à risque*		508	347	0	0	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Figure PCP6. Survie du receveur après greffe cardio-pulmonaire ou pulmonaire selon la pathologie à la première inscription (1993-2012)



Indication de greffe	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Médiane de survie (mois)
Mucoviscidose	976	91,00%	79,80%	58,90%	NO
		[89,0% - 92,6%]	[77,2% - 82,2%]	[55,4% - 62,2%]	
nombre de sujets à risque*		885	745	323	
Fibrose pulmonaire	533	82,80%	62,80%	37,30%	30,2
		[79,3% - 85,8%]	[58,5% - 66,8%]	[32,6% - 42,0%]	[21,3 - 39,1]
nombre de sujets à risque*		432	315	95	
Emphysème-BPCO	751	89,00%	71,90%	47,60%	54,4
		[86,5% - 91,1%]	[68,5% - 75,0%]	[43,4% - 51,6%]	[45,8 - 68,2]
nombre de sujets à risque*		652	503	180	
Autre	990	81,60%	65,30%	46,10%	45
		[79,0% - 83,9%]	[62,2% - 68,2%]	[42,7% - 49,3%]	[34,8 - 56,4]
nombre de sujets à risque*		786	614	326	

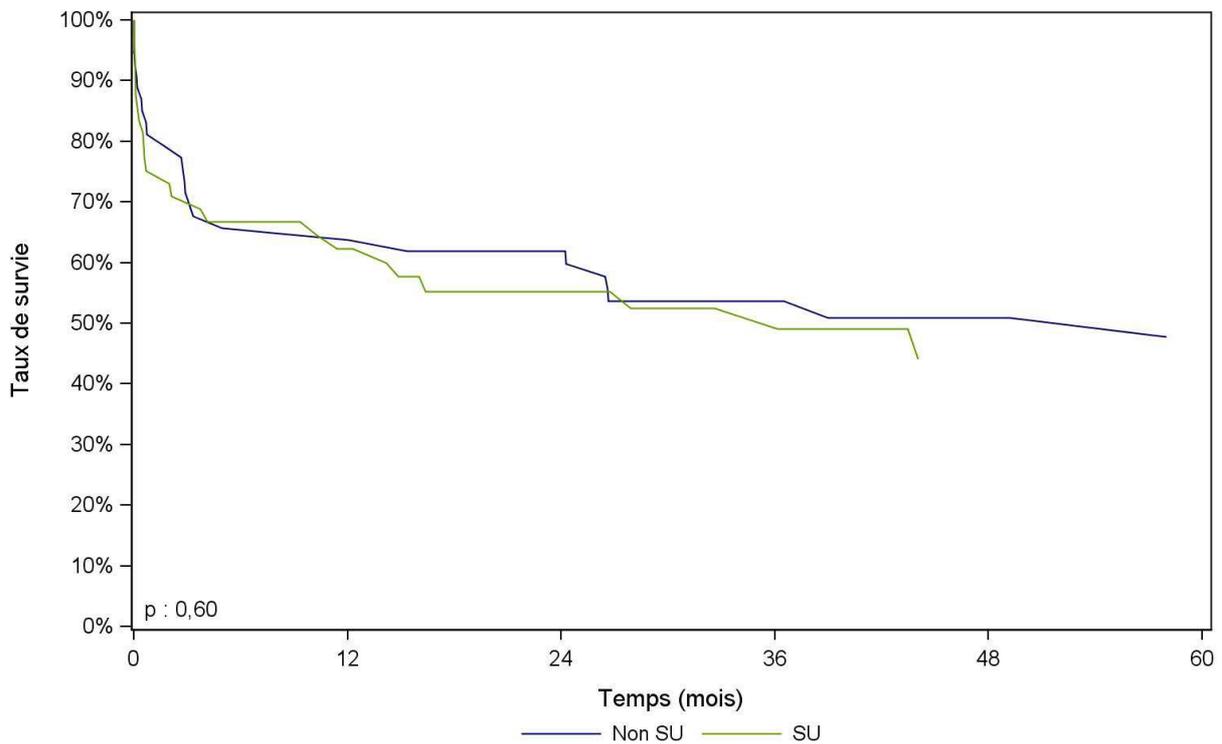
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Un an après la greffe, le taux de survie après greffe cardio-pulmonaire et pulmonaire (1993-2012) des malades atteints de mucoviscidose est significativement meilleure (80%) que celle des autres indications (62 à 72%).

Figure PCP7a. Courbe de survie du receveur cardio-pulmonaire selon la priorité (2007 - 2012)



Priorité	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Médiane de survie (mois)
Non SU	57	81,2% [67,8% - 89,4%]	65,7% [51,2% - 76,9%]	47,8% [32,9% - 61,2%]	58,0 [12,1 - .]
nombre de sujets à risque*		42	34	11	
SU	52	75,1% [60,4% - 85,0%]	62,3% [47,0% - 74,4%]	NO	36,1 [10,3 - .]
nombre de sujets à risque*		36	28	4	

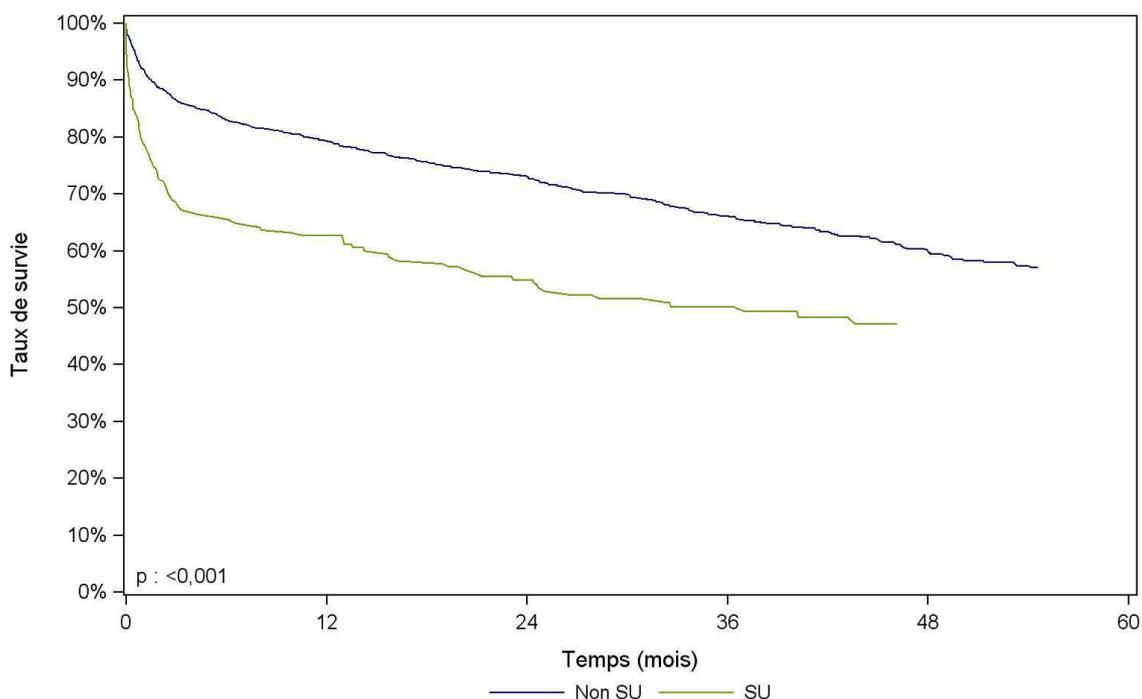
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

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 PCP7b. Courbe de survie du receveur pulmonaire selon la priorité (2007 - 2012)



Priorité	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Médiane de survie (mois)
Non SU	1224	92,0% [90,3% - 93,4%]	79,3% [76,9% - 81,5%]	NO
nombre de sujets à risque*		1087	869	
SU	231	79,2% [73,3% - 84,0%]	62,7% [56,1% - 68,7%]	37,0 [20,4 - 53,2]
nombre de sujets à risque*		178	129	

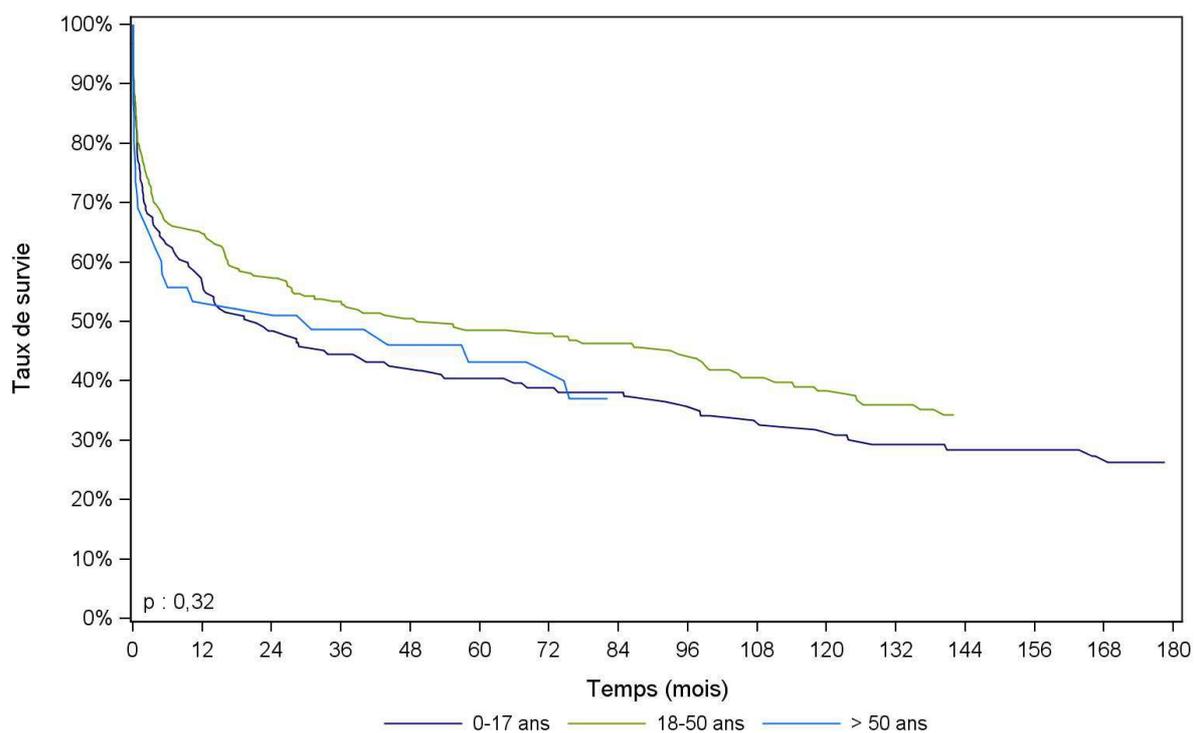
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

La survie non ajustée à 1 an des malades ayant bénéficié d'une SU est significativement inférieure à celle des autres malades (63% versus 79%).

Figure PCP8a. Courbe de survie du receveur cardio-pulmonaire selon l'âge du donneur (1993 - 2012)



Classe d'âge du donneur (ans)	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	159	77,1% [69,7% - 82,9%]	57,3% [49,2% - 64,6%]	40,4% [32,7% - 48,0%]	31,8% [24,4% - 39,4%]	21,3 [11,1 - 49,6]
nombre de sujets à risque*		121	90	57	39	
18-50 ans	249	80,0% [74,4% - 84,5%]	65,2% [58,9% - 70,8%]	48,6% [42,0% - 54,8%]	38,3% [31,6% - 45,0%]	55,3 [26,6 - 98,4]
nombre de sujets à risque*		195	158	93	51	
> 50 ans	48	69,1% [53,4% - 80,4%]	53,4% [37,9% - 66,6%]	43,2% [28,2% - 57,3%]	NO	30,9 [2,9 - 146,8]
nombre de sujets à risque*		31	23	15	4	

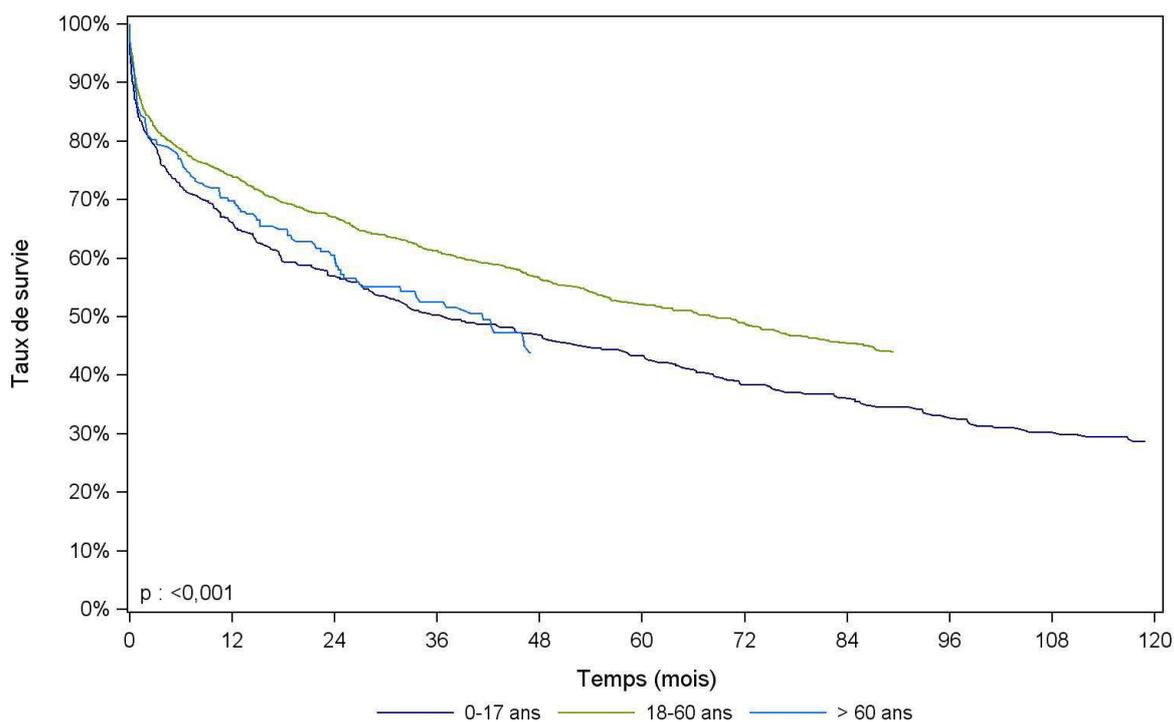
[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Un an après la greffe, le taux de survie des malades ayant reçu un cœur-poumons de plus de 50 ans est de 53%.

Figure PCP8b. Courbe de survie du receveur pulmonaire selon l'âge du donneur (1993 - 2012)



Classe d'âge du donneur (ans)	N	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 5 ans	Médiane de survie (mois)
0-17 ans	455	84,7% [81,0% - 87,7%]	66,2% [61,6% - 70,3%]	43,3% [38,5% - 48,0%]	37,2 [27,4 - 52,2]
nombre de sujets à risque*		380	291	154	
18-60 ans	2099	88,6% [87,1% - 89,8%]	74,0% [72,0% - 75,8%]	52,1% [49,7% - 54,5%]	68,5 [58,6 - 76,0]
nombre de sujets à risque*		1828	1464	592	
> 60 ans	252	85,6% [80,5% - 89,4%]	69,8% [63,6% - 75,2%]	NO	41,4 [25,1 - 51,3]
nombre de sujets à risque*		208	159	22	

[] : Intervalle de confiance

NO : non observable

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

Tableau TPCP19a. Répartition des malades déclarés vivants, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2013 des malades ayant eu une greffe cardio-pulmonaire entre 1993 et 2012

Equipe de suivi	Nombre de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)	
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)
Bordeaux (A+P)	15	100	0
Grenoble (A)	2	100	0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	53	83	17
Lyon I (HCL) (A+P)	1	0	100
Lyon II (HCL) (A)	17	82,4	17,6
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	4	100	0
Marseille Timone enfants (APM) (A+P)	5	60	40
Nancy (A)	1	100	0
Nantes (A+P)	41	95,1	4,9
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	4	100	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	9	77,8	22,2
Strasbourg (A)	8	100	0
Suresnes Foch (A)	1	100	0
Total	161	88,2	11,8

Le Tableau PCP 19a 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 (12% en 2013 contre 84% en 2000), et permet l'interprétation prudente 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 nulle pour toutes les équipes.

Tableau TPCP19b. Répartition des malades déclarés vivants, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2013 des malades ayant eu une greffe pulmonaire entre 1993 et 2012

Equipe de suivi	Nombre de dossiers	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an (%)	1-2 ans (%)	> 2 ans* (%)
Bordeaux (A+P)	81	97,5	2,5	0
Grenoble (A)	68	97,1	2,9	0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	112	50	17	33
Lille A.Calmette**	8	0	0	100
Lyon (A+P)	91	94,5	5,5	0
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	175	81,1	18,9	0
Marseille Timone enfants (APM) (A+P)	5	0	100	0
NancyLA**	1	100	0	0
Nantes (A+P)	81	98,8	1,2	0
Paris Bichat (AP-HP) (A)	135	100	0	0
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	109	99,1	0,9	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	1	100	0	0
Strasbourg (A)	137	100	0	0
Suresnes Foch (A)	242	98,3	1,7	0
Toulouse (A)	49	0	100	0
Total	1295	87,2	9,3	3,5

* 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 19b 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 reste stable (13% en 2013). Ce taux faible permet l'interprétation prudente des données pour l'analyse de la survie post greffe.

Tableau PCP20a. Estimation du nombre de malades porteurs d'un greffon cardio-pulmonaire fonctionnel au 31 décembre 2013, 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 31/12/2013
Bordeaux (A+P)	19	19	19
Grenoble (A)	2	2	2
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	62	53	56
Lyon I (HCL) (A+P)	2	2	2
Lyon II (HCL) (A)	21	21	21
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	5	5	5
Marseille Timone adultes (APM) (A)	0	0	0
Marseille Timone enfants (APM) (A+P)	5	5	5
Marseille XS *	0	0	0
Nancy (A)	3	2	2
Nantes (A+P)	49	47	47
Nice XA *	0	0	0
Paris Cochin XA *	0	0	0
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	9	5	6
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (P)	0	0	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	18	10	11
Rouen *	0	0	0
Strasbourg (A)	9	9	9
Strasbourg (A)	2	2	2
Suresnes Foch (A)	1	1	1
Toulouse (A)	0	0	0
Total	207	183	189

* 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 2013 varie d'une équipe de suivi à l'autre de 0 à 56 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 856 greffes de cœur-poumons a été enregistré dans Cristal (dont 181 greffes par des équipes aujourd'hui fermée). On estime à 189 le nombre de porteurs d'un greffon cœur-poumons fonctionnel au 31 décembre 2013.

Tableau PCP20b. Estimation du nombre de malades porteurs d'un greffon pulmonaire fonctionnel au 31 décembre 2013, 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 31/12/2013
Bordeaux (A+P)	105	102	102
Grenoble (A)	80	79	79
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	135	84	106
Lille A. Calmette *	10	0	1
Lyon LG *	1	0	0
Lyon (A+P)	113	113	113
Marseille LO *	0	0	0
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	217	215	216
Marseille Timone enfants (APM) (A+P)	6	5	5
Marseille XO *	0	0	0
Nancy (A)	1	0	0
Nancy LA *	1	1	1
Nantes (A+P)	99	99	99
Nice LA *	0	0	0
Nice XA *	2	0	0
Paris Bichat (AP-HP) (A)	161	157	157
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	131	127	127
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (P)	1	0	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A)	1	1	1
Strasbourg (A)	175	174	175
Suresnes Foch (A)	306	303	304
Toulouse (A)	62	33	48
Total	1607	1493	1536

* 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 2013 varie d'une équipe de suivi à l'autre de 0 à 304 malades. Les équipes exclusivement pédiatriques ont naturellement des niveaux d'activité plus bas. Depuis 1987, date de la première greffe pulmonaire, un total de 3 582 greffes de poumon a été enregistré dans Cristal (dont 131 par une équipe aujourd'hui fermées). On estime à 1 536 le nombre de porteurs d'un greffon pulmonaire fonctionnel au 31 décembre 2013.

Tableau PCP21a. Traitement immunosuppresseur initial du receveur (dans le mois suivant la greffe et déclaré dans Cristal) pour les greffes effectuées en 2013

	N	%
Corticoides		
Oui	10	90,9
Non	1	9,1
Manquant	0	0
Induction		
Ac anti lymphocytaires polyclonaux	1	9,1
Ac anti récepteurs de l'IL2	7	63,6
Alemtuzumab (Campath)	0	0
Manquant	3	27,3
Autre prophylaxie du rejet aigu		
Anti-CD 20 (Rituximab)	0	0
IVIg	0	0
Anticalcineurines		
Ciclosporine	4	36,4
Tacrolimus	5	45,5
Aucun	2	18,2
Manquant	0	0
Antimétabolites		
Acide Mycophénolique	9	81,8
Azathioprine	0	0
Aucun	2	18,2
Manquant	0	0
Inhibiteurs de mTOR		
Oui	0	0
Non ou manquant	11	100
Belatacept		
Oui	0	0
Non ou manquant	11	100
Total	11	100

Remarques : Lorsque plusieurs traitements d'induction ont été indiqués dans le rapport de greffe, seul le premier prescrit a été pris en compte. Il en est de même pour les anticalcineurines et les antimétabolites.

Pour la première fois dans le rapport annuel d'activité, nous donnons une description des traitements immunosuppresseurs administrés aux patients à la phase initiale de la greffe. Ce nouveau tableau donne une image des pratiques actuelles et pourra permettre de suivre leur évolution. Néanmoins, ces données restent déclaratives, l'objectif étant, pour les années à venir, d'améliorer la qualité et l'exhaustivité des informations relatives au traitement post-greffe saisies dans CRISTAL. De plus, le questionnaire doit être adapté pour que les traitements en lien avec les greffes ABO et HLA incompatibles soient mieux pris en compte.

Parmi les malades greffés cardio pulmonaires, en 2013, il apparait que : - la grande majorité a reçu un traitement d'induction avec une nette prédominance du recours à un antagoniste du récepteur à l'interleukine 2 (64%), - le tacrolimus est l'anticalcineurine le plus largement utilisé (46%), et, - le MMF/MPA est le seul antimétabolite utilisé.

Tableau PCP21b. Traitement immunosuppresseur initial du receveur (dans le mois suivant la greffe et déclaré dans Cristal) pour les greffes effectuées en 2013

	N	%
Corticoides		
Oui	287	96
Non	4	1,3
Manquant	8	2,7
Induction		
Ac anti lymphocytaires polyclonaux	65	21,7
Ac anti récepteurs de l'IL2	107	35,8
Alemtuzumab (Campath)	0	0
Manquant	127	42,5
Autre prophylaxie du rejet aigu		
Anti-CD 20 (Rituximab)	0	0
IVIg	0	0
Anticalcineurines		
Ciclosporine	115	38,5
Tacrolimus	169	56,5
Aucun	5	1,7
Manquant	10	3,3
Antimétabolites		
Acide Mycophénolique	256	85,6
Azathioprine	3	1
Aucun	32	10,7
Manquant	8	2,7
Inhibiteurs de mTOR		
Oui	0	0
Non ou manquant	299	100
Belatacept		
Oui	0	0
Non ou manquant	299	100
Total	299	100

Remarques : Lorsque plusieurs traitements d'induction ont été indiqués dans le rapport de greffe, seul le premier prescrit a été pris en compte. Il en est de même pour les anticalcineurines et les antimétabolites.

Pour la première fois dans le rapport annuel d'activité, nous donnons une description des traitements immunosuppresseurs administrés aux patients à la phase initiale de la greffe. Ce nouveau tableau donne une image des pratiques actuelles et pourra permettre de suivre leur évolution. Néanmoins, ces données restent déclaratives, l'objectif étant, pour les années à venir, d'améliorer la qualité et l'exhaustivité des informations relatives au traitement post-greffe saisies dans CRISTAL. De plus, le questionnaire doit être adapté pour que les traitements en lien avec les greffes ABO et HLA incompatibles soient mieux pris en compte.

Parmi les malades greffés pulmonaires, en 2013, il apparaît que : - la majorité a reçu un traitement d'induction avec une prédominance du recours à un antagoniste du récepteur à l'interleukine 2 (36%), - le tacrolimus est l'anticalcineurine le plus largement utilisé (57%), et, - le MMF/MPA est pratiquement le seul antimétabolite utilisé. La répartition des traitements utilisés parmi chacune des classes d'immunosuppresseur est comparable à celle rapportée dans le registre de société internationale de transplantation cardiaque et pulmonaire.

Conclusion

Les caractéristiques de cette année sont :

- un nombre de nouveaux inscrits sur la liste d'attente et une activité de greffe cardio-pulmonaire en baisse, avec en 2013, pour les hypertensions artérielles pulmonaires un recours très prépondérant à la greffe bi-pulmonaire, avec des résultats stables
- une discrète baisse de l'activité de greffe pulmonaire associée à une augmentation du nombre de nouveaux inscrits aboutissant à un retour à une situation de pénurie
- A côté d'une politique de proposition la plus large possible des greffons aux équipes, et, du soutien des protocoles d'utilisation des machines à perfusion permettant la réhabilitation de greffons à critères élargis, l'Agence développe un programme de prélèvement des greffons pulmonaires chez les donneurs décédés après arrêt circulatoire en situation contrôlée (Maastricht 3) pour augmenter l'activité de greffe pulmonaire
- une hausse de la proportion des greffes pulmonaires réalisées dans le cadre d'une super-urgence (de 16,1% des greffes en 2012 à 22,1% en 2013)
- une survie 1 an après greffe pulmonaire comparable à celle observée après greffe cardiaque pour la cohorte la plus récente (76%).