

4

Greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire

Synthèse

■ Résumé de l'activité

Tableau PCP 1. Evolution de la liste d'attente et devenir des candidats en greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire							
Malades restant inscrits au 1 ^{er} janvier de chaque année	196	216	230	183	120	164	168
Nouveaux inscrits dans l'année	204	179	204	207	293	287	
Décès dans l'année	57	59	62	43	37	43	
Greffes	109	92	167	205	204	223	
Greffes (pmh)	1,8	1,5	2,7	3,3	3,3	3,5	
Greffe cardio-pulmonaire							
Malades restant inscrits au 1 ^{er} janvier de chaque année	69	60	54	38	29	34	28
Nouveaux inscrits dans l'année	36	27	29	35	37	30	
Décès dans l'année	20	13	18	20	7	12	
Greffes	20	16	22	21	22	20	
Greffes (pmh)	0,33	0,26	0,36	0,34	0,35	0,32	
Greffe pulmonaire							
Malades restant inscrits au 1 ^{er} janvier de chaque année	127	156	176	145	91	130	140
Nouveaux inscrits dans l'année	168	152	175	172	256	257	
Décès dans l'année	37	46	44	23	30	31	
Greffes	89	76	145	184	182	203	
Greffes (pmh)	1,5	1,2	2,4	3,0	2,9	3,2	

pmh : par million d'habitants

Depuis 1982, date de la première greffe cardio-pulmonaire, et 1987, date de la première greffe pulmonaire enregistrée dans Cristal, un total de 754 greffes cardio-pulmonaires a été enregistré (dont 12 dans des équipes fermées aujourd'hui) et 1978 greffes de poumon (dont 63 dans des équipes maintenant fermées), 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 172 le nombre de porteurs d'un greffon cœur-poumons fonctionnel au 31 décembre 2007 et à 756 (dont 3 dans des équipes fermées) celui des porteurs d'un greffon pulmonaire.

■ Inscription en attente et devenir des candidats

Liste d'attente

Le nombre de malades en attente chaque année pour une greffe pulmonaire ou cardio-pulmonaire passe de 413 en 2006 à 451 pour l'année 2007.

Les principales indications d'inscription en liste pour une greffe pulmonaire restent la mucoviscidose (35 %), l'emphysème (22 %) et la fibrose (19 %). L'hypertension artérielle pulmonaire (43 %) reste l'indication principale, mais non exclusive, d'inscription en liste pour une greffe cœur-poumons (mucoviscidose 17 %).

Durée d'attente avant greffe

Sur la période 2003-2007, la baisse des médianes d'attente se confirme avec 9,1 mois versus 15,6 dans la période (1999-2002) pour les malades en attente de greffe cardio-pulmonaire et 4,8 mois versus 11,2 dans la période (1999-2002) pour ceux en attente de greffe pulmonaire.

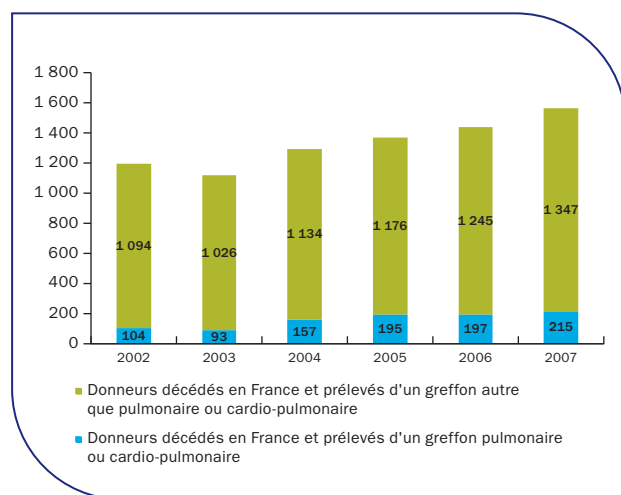
Mortalité en liste d'attente

La mortalité en liste d'attente des malades inscrits en attente de greffe pulmonaire reste stable, sous la barre des 10 %, depuis 2005. En ce qui concerne les greffes

cardio-pulmonaires la mortalité en liste en 2007 est de 19 %. Les petits effectifs ne permettent pas de dégager des tendances évolutives nettes.

■ Prélèvement en vue de greffe pulmonaire ou cardio-pulmonaire

Figure PCP 1. Evolution du nombre de donneurs prélevés d'un greffon pulmonaire ou cardio-pulmonaire parmi les donneurs prélevés d'au moins un greffon



En 2007, la part des donneurs prélevés d'un greffon pulmonaire ou cardio-pulmonaire reste stable (14 %). Les indices de pénurie restent stables malgré l'augmentation du nombre des nouveaux inscrits (1 greffon pour 2 candidats) (total patients en attente et nouveaux ins-

crits). La part des donneurs âgés de plus de 50 ans (cohorte 50-59 et > 60 ans) continue de progresser.

■ Attribution des greffons et priorités

La greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire a bénéficié de la mise en place de priorités nationales, dites super-urgences, en septembre 2006 pour le cœur-poumons et en juillet 2007 pour le poumon.

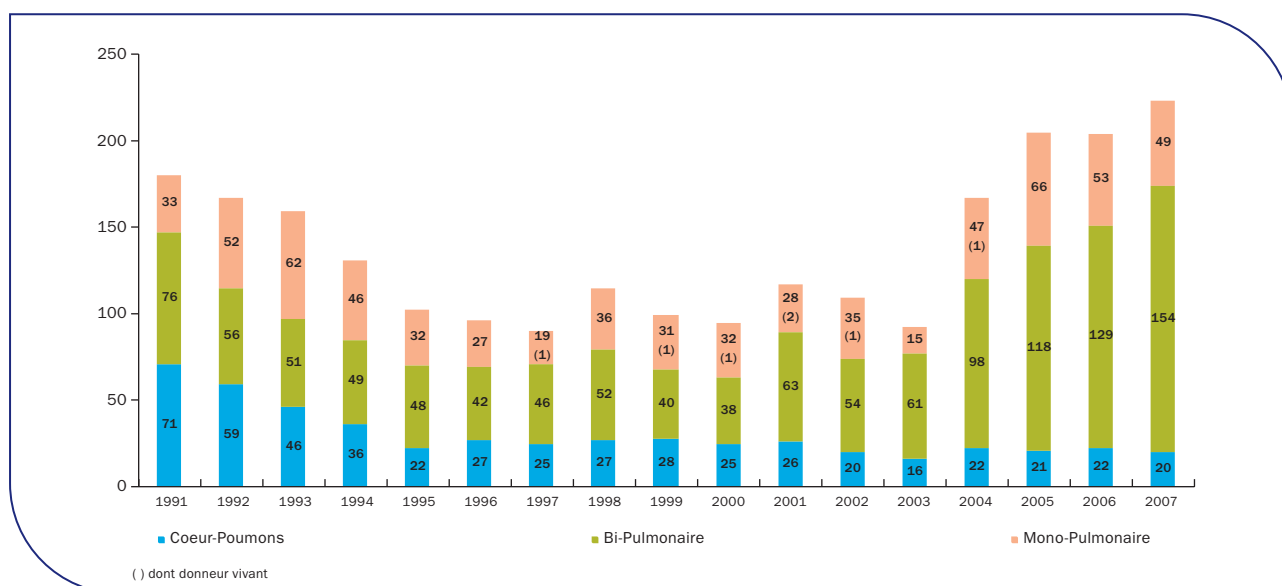
Sur les 20 greffes cardio-pulmonaires effectuées en 2007, 7 (35 %) l'ont été dans ce cadre. Une greffe a été réalisée dans le cadre d'une priorité régionale.

Pour les poumons et pour les 6 derniers mois de l'année, 19 super-urgences poumon ont été validées par les experts et 13 greffes ont pu être réalisées dans ce cadre. Ceci représente 6 % de l'activité de greffe pulmonaire en 2007. Parallèlement le nombre de malades greffés dans le cadre d'une urgence régionale se réduit à 10 % (n = 22).

■ Activité de greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire

C'est la 4^e année consécutive d'augmentation de la greffe pulmonaire en France. Ceci représente une progression de 167 % par rapport à 2003 (soit 2,7 fois plus de greffes). L'activité de greffe pulmonaire par équipe varie de 1 à Marseille la Timone (regroupement avec Marseille Sainte Marguerite (22 greffes) programmé) à 32 à l'hôpital Foch de Suresnes. L'équipe de Marie-Lannelongue Plessis-Robinson totalise 33 greffes pulmonaires et cardio-pulmonaires. L'équipe de Paris Pitié-Salpêtrière n'a pas eu d'activité de greffe pulmonaire ou cardio-pulmonaire en 2007.

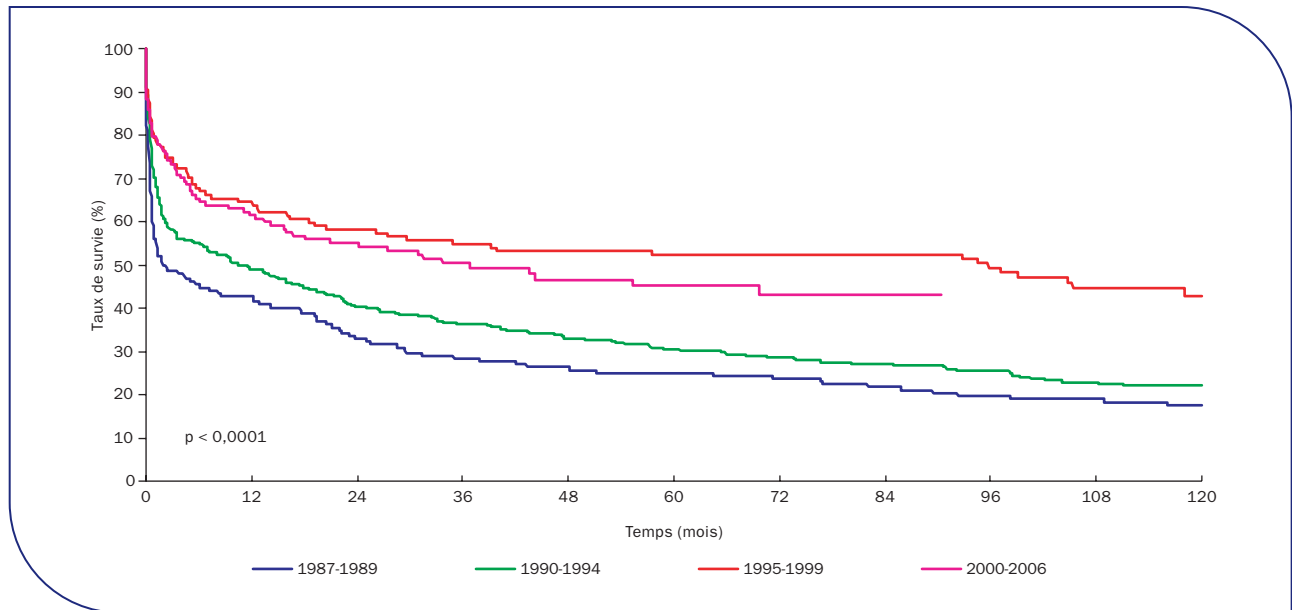
Figure PCP 2. Evolution de l'activité de greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire





■ Survie post greffe

Figure PCP 3. Survie du receveur après greffe cardio-pulmonaire selon la période de greffe (1987-2006)

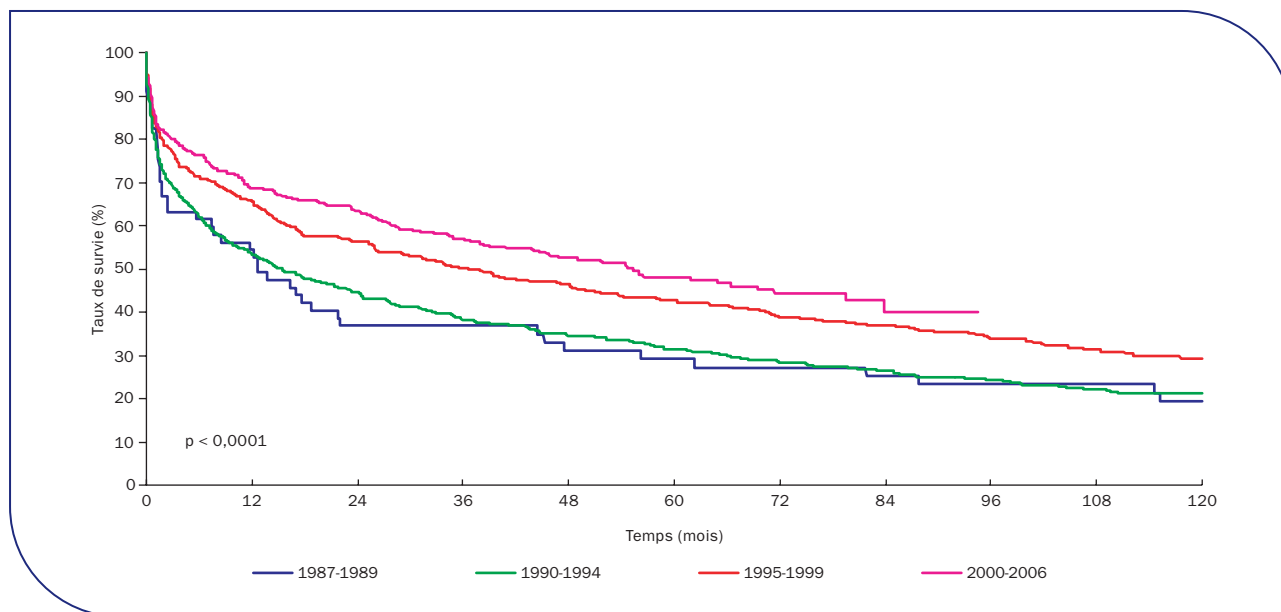


Période de greffe	Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie en mois
1987-1989	152	55,9 % (47,7 % - 63,4 %)	42,8 % (34,8 % - 50,5 %)	28,3 % (21,4 % - 35,6 %)	25 % (18,4 % - 32,1 %)	17,5 % (11,9 % - 24 %)	2,0 (0,9 - 12,2)
1990-1994	292	68,9 % (63,2 % - 73,9 %)	47,7 % (41,9 % - 53,4 %)	36,4 % (30,9 % - 42 %)	30,3 % (25 % - 35,7 %)	22,3 % (17,6 % - 27,4 %)	9,6 (3,4 - 17,9)
1995-1999	128	80,5 % (72,5 % - 86,4 %)	64,1 % (55,1 % - 71,7 %)	54,4 % (45,3 % - 62,6 %)	51,8 % (42,7 % - 60,1 %)	42,4 % (32,9 % - 51,6 %)	94,4 (19,2 - 124,9)
2000-2006	149	78,2 % (70,6 % - 84 %)	61,7 % (53,3 % - 69 %)	49,4 % (40,7 % - 57,5 %)	44,3 % (35,2 % - 53 %)	NO	33,6 (15,6 - NO)

NO : non observé

() : intervalle de confiance à 95 %

Figure PCP 4. Survie du receveur après greffe pulmonaire selon la période de greffe (1987-2006)



Période de greffe	Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie en mois
1987-1989	57	82,5 % (69,8 % - 90,2 %)	54,4 % (40,7 % - 66,2 %)	36,8 % (24,6 % - 49,1 %)	29,1 % (17,8 % - 41,3 %)	19,4 % (10,2 % - 30,8 %)	12,7 (5,6 - 21,9)
1990-1994	482	80,2 % (76,3 % - 83,5 %)	54 % (49,4 % - 58,4 %)	38 % (33,6 % - 42,3 %)	31,6 % (27,5 % - 35,9 %)	21,2 % (17,5 % - 25 %)	15,6 (11,6 - 23,2)
1995-1999	360	83,3 % (79,1 % - 86,8 %)	65,8 % (60,6 % - 70,4 %)	50,2 % (44,9 % - 55,3 %)	43 % (37,8 % - 48,1 %)	29,3 % (24,3 % - 34,4 %)	36,5 (25,8 - 51,0)
2000-2006	810	86,7 % (84,2 % - 88,9 %)	72,1 % (68,8 % - 75,1 %)	58,1 % (54,2 % - 61,8 %)	49 % (44,2 % - 53,5 %)	NO	56,0 (45,8 - 79,5)

NO : non observé
() : intervalle de confiance à 95 %

La survie à 1 an de la cohorte 2000-2006 continue de s'améliorer (différence significativement supérieure à celle des cohortes antérieures à 1995 que ce soit pour le cœur-poumons ou le poumon). Le faible taux de dossiers non suivis (nouvelles datant de plus de 2 ans) rend cette tendance fiable.

La survie apparaît également meilleure pour la greffe bi-pulmonaire et les malades atteints de mucoviscidose.

■ Conclusion

La greffe pulmonaire confirme sa progression pour la 4^e année consécutive. La progression du nombre des nouveaux inscrits enregistrés depuis 2006 en est vraisemblablement une conséquence et confirme la sous-estimation

antérieure des besoins réels de la population (451 malades en attente de greffe pulmonaire ou cardio-pulmonaire en 2007) et incite à maintenir l'effort engagé en terme de prélèvement. Des études épidémiologiques, en dehors du registre mucoviscidose, sont à promouvoir.

L'Agence de la biomédecine a renforcé l'accès à la greffe des malades les plus urgents et les plus graves par l'introduction de priorités nationales pulmonaire (2007) et cardio-pulmonaire (2006). Le bilan initial est positif et équilibré avec 6 % (n = 13) de greffes pulmonaires et 35 % (n = 7) de greffes cardio-pulmonaires réalisées dans le cadre d'une super-urgence. Les priorités régionales, inadaptées aux besoins, vont disparaître au profit de priorités ciblées pour les malades qui présentent une difficulté particulière d'accès à la greffe (immunisés par exemple).



Figures et tableaux complémentaires

■ Inscription en attente et devenir des candidats

Liste d'attente

Tableau PCP 2. Evolution des caractéristiques des nouveaux inscrits en liste d'attente de greffes pulmonaire et cardio-pulmonaire

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Nombre de nouveaux inscrits	204	179	204	207	293	287
Résidents	202	178	202	206	292	283
Non résidents	2	1	2	1	1	4
Inscription pour une retransplantation	11	6	8	15	25	19
Adultes	179	163	185	199	284	273
Pédiatriques	25	16	19	8	9	14

Tableau PCP 3a. Caractéristiques démographiques des donneurs de cœur-poumons et des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe de cœur-poumons en 2007

	Greffons cardio-pulmonaires en 2007		Malades en attente au 1 ^{er} janvier 2007		Nouveaux malades inscrits en 2007		Malades greffés en 2007		Malades décédés en 2007	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age										
0-15 ans	3	15	5	14,7	3	10	2	10	0	0
16-45 ans	10	50	18	52,9	19	63,3	11	55	9	75
46-55 ans	5	25	10	29,4	5	16,7	2	10	3	25
56-65 ans	2	10	1	2,9	3	10	5	25	0	0
> 65 ans										
[m +/- ds, ans]	36,2	17,0	36,8	15,3	33,2	16,3	37,5	17,5	34,6	12,4
Sexe										
M	10	50	9	26,5	13	43,3	7	35	5	41,7
F	10	50	25	73,5	17	56,7	13	65	7	58,3
Groupe sanguin										
A	6	30	16	47,1	13	43,3	7	35	7	58,3
AB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	0	0	6	17,6	4	13,3	0	0	3	25
O	14	70	12	35,3	13	43,3	13	65	2	16,7
Retransplantation										
Oui	na	na	29	85,3	28	93,3	18	90	10	83,3
Non	na	na	5	14,7	2	6,7	2	10	2	16,7
Total	20	100	34	100	30	100	20	100	12	100

ds : déviation standard, na = non applicable

Tableau PCP 3b. Caractéristiques démographiques des donneurs de poumon et des malades inscrits selon leur devenir en liste d'attente de greffe de poumon en 2007

	Greffons pulmonaires en 2007		Malades en attente au 1 ^{er} janvier 2007		Nouveaux malades inscrits en 2007		Malades greffés en 2007		Malades décédés en 2007	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age										
0-15 ans	11	5,4	7	5,4	11	4,3	7	3,4	2	6,5
16-45 ans	96	47,3	76	58,5	136	52,9	103	50,7	21	67,7
46-55 ans	55	27,1	31	23,8	59	23	48	23,6	4	12,9
56-65 ans	34	16,7	16	12,3	47	18,3	42	20,7	4	12,9
> 65 ans	7	3,4	,	,	4	1,6	3	1,5	0	0
[m +/- ds, ans]	41,1	16,1	41,1	14,2	39,8	15,8	41,7	15,2	34,6	15,2
Sexe										
M	127	62,6	61	46,9	138	53,7	119	58,6	14	45,2
F	76	37,4	69	53,1	119	46,3	84	41,4	17	54,8
Groupe sanguin										
A	96	47,3	51	39,2	113	44	94	46,3	8	25,8
AB	3	1,5	6	4,6	11	4,3	9	4,4	1	3,2
B	19	9,4	18	13,8	32	12,5	25	12,3	4	12,9
O	85	41,9	55	42,3	101	39,3	75	36,9	18	58,1
Retransplantation										
Oui	na	na	123	94,6	240	93,4	194	95,6	25	80,6
Non	na	na	7	5,4	17	6,6	9	4,4	6	19,4
Total	203	100	130	100	257	100	203	100	31	100

ds : déviation standard, na = non applicable

Tableau PCP 4. Evolution des indications des malades inscrits sur la liste d'attente de greffes pulmonaire (PO) et cardio-pulmonaire (CP)

	2002		2003		2004		2005		2006		2007													
	CP		PO		CP		PO		CP		PO													
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%												
Autre ou indéterminée	7	19,4	24	14,3	5	18,5	24	15,8	2	6,9	24	13,7	4	11,4	22	12,8	5	13,5	37	14,5	5	16,7	35	13,6
Déficit en alpha anti-trypsine	0	0	4	2,4	0	0	5	3,3	0	0	4	2,3	0	0	2	1,2	0	0	7	2,7	0	0	0	0
Emphysème-BPCO	0	0	33	19,6	0	0	35	23	1	3,4	38	21,7	0	0	41	23,8	0	0	60	23,4	3	10	56	21,8
Fibrose pulmonaire	2	5,6	25	14,9	2	7,4	26	17,1	0	0	37	21,1	2	5,7	18	10,5	2	5,4	47	18,4	2	6,7	49	19,1
Hypertension artérielle pulmonaire	18	50	6	3,6	14	51,9	7	4,6	20	69	3	1,7	22	62,9	7	4,1	23	62,2	18	7	13	43,3	9	3,5
Mucoviscidose	8	22,2	66	39,3	5	18,5	50	32,9	2	6,9	62	35,4	4	11,4	69	40,1	2	5,4	67	26,2	5	16,7	91	35,4
Retransplantation Echec de greffe	1	2,8	10	6	1	3,7	5	3,3	4	13,8	7	4	3	8,6	13	7,6	5	13,5	20	7,8	2	6,7	17	6,6
Total	36	100	168	100	27	100	152	100	29	100	175	100	35	100	172	100	37	100	256	100	30	100	257	100

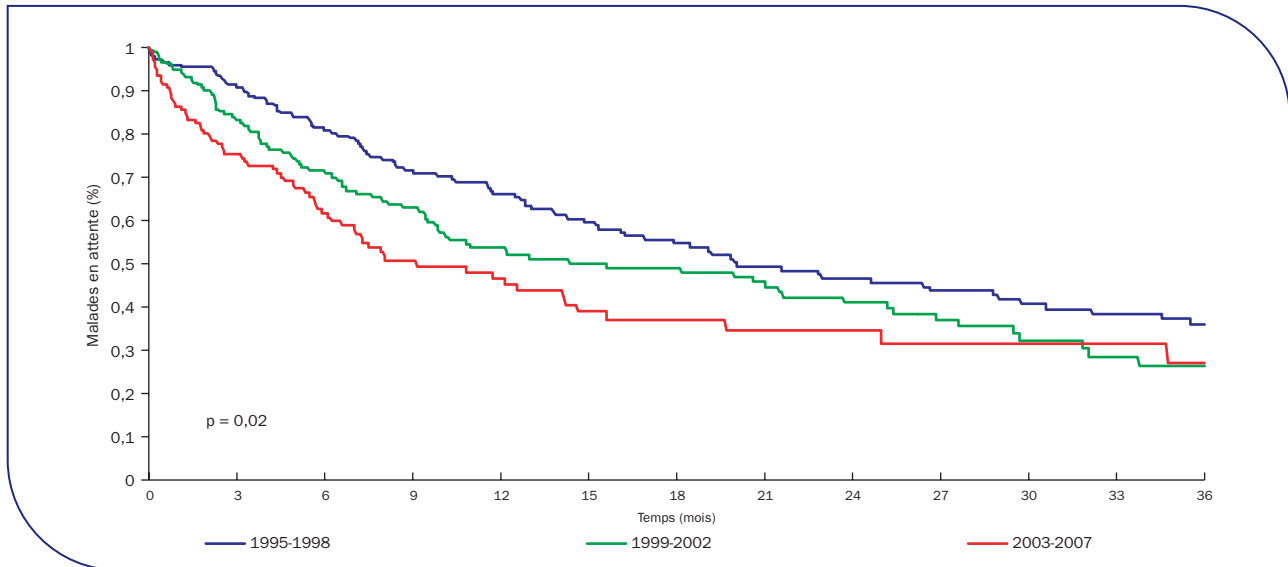
Parmi les maladies conduisant à l'indication de greffe cardio-pulmonaire, l'hypertension artérielle pulmonaire représente 43 % des inscrits.

Pour la greffe pulmonaire, la mucoviscidose représente 35 % des indications et l'emphysème-BPCO 22 %.



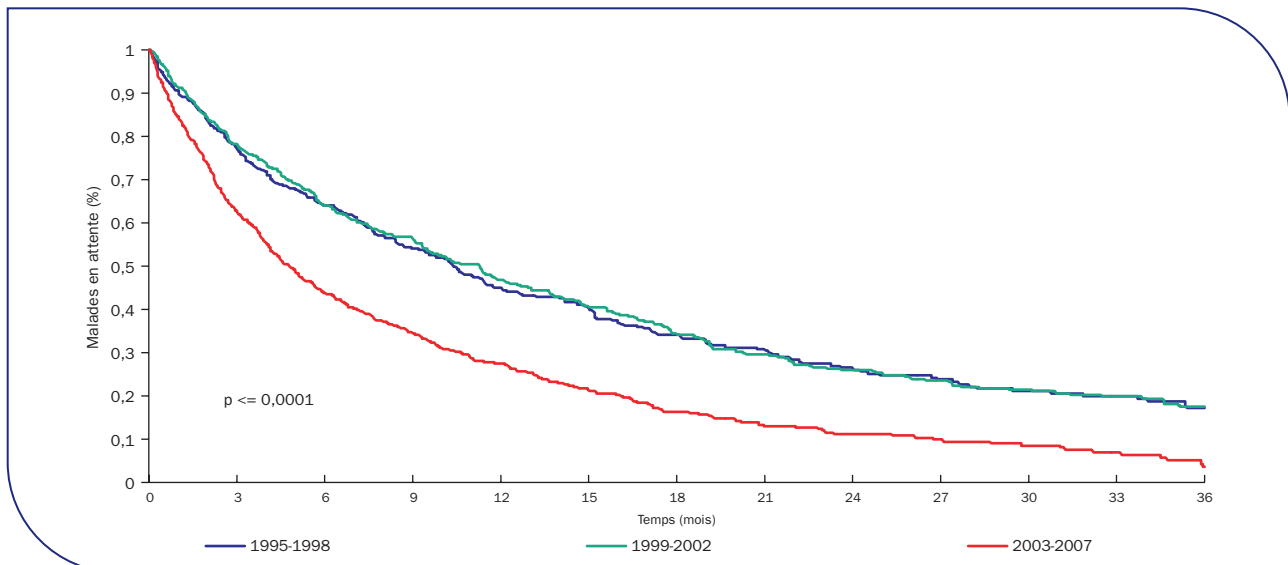
Durée d'attente avant greffe

Figure PCP 5. Durée d'attente avant greffe cardio-pulmonaire selon la période d'inscription



Période	Effectif	Médiane d'attente en mois	Intervalle de confiance à 95 %
1995-1998	231	20	[16,1 - 29,7]
1999-2002	186	15,6	[9,8 - 25,1]
2003-2007	158	9,1	[7,0 - 14,6]

Figure PCP 6. Durée d'attente avant greffe pulmonaire selon la période d'inscription



Période	Effectif	Médiane d'attente en mois	Intervalle de confiance à 95 %
1995-1998	502	10,4	[8,7 - 11,7]
1999-2002	561	11,2	[9,3 - 12,9]
2003-2007	1 012	4,8	[4,2 - 5,3]

Mortalité en liste d'attente

Tableau PCP 5. Evolution du nombre de décès avant greffe enregistrés annuellement sur la liste d'attente entre 2002 et 2007 chez les malades en attente de greffes pulmonaire et cardio-pulmonaire

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Cœur-poumons						
Nombre total de décès	20	13	18	20	7	12
Pourcentage de décès parmi les inscrits	19,0 %	14,9 %	21,7 %	27,4 %	10,6 %	18,8 %
Décès parmi les nouveaux inscrits	8	2	5	11	5	4
Pourcentage de décès parmi les nouveaux inscrits	22,2 %	7,4 %	17,2 %	31,4 %	13,5 %	13,3 %
Taux d'incidence *	306,4	232,2	401,5	577,4	198,9	426,3
Poumon						
Nombre total de décès	37	46	44	23	30	31
Pourcentage de décès parmi les inscrits	12,6 %	15,0%	12,6%	7,3%	8,6%	8,0 %
Décès parmi les nouveaux inscrits	22	20	21	12	20	19
Pourcentage de décès parmi les nouveaux inscrits	13,2 %	13,2 %	12,0 %	7,0 %	7,8 %	7,4 %
Taux d'incidence *	272,9	288	269,6	188	270,5	222

* Nombre de décès pour 1 000 personnes × année.

■ Prélèvement en vue de greffe

Figure PCP 7. Evolution de la répartition par âge des donneurs décédés prélevés d'un greffon pulmonaire ou cardio-pulmonaire

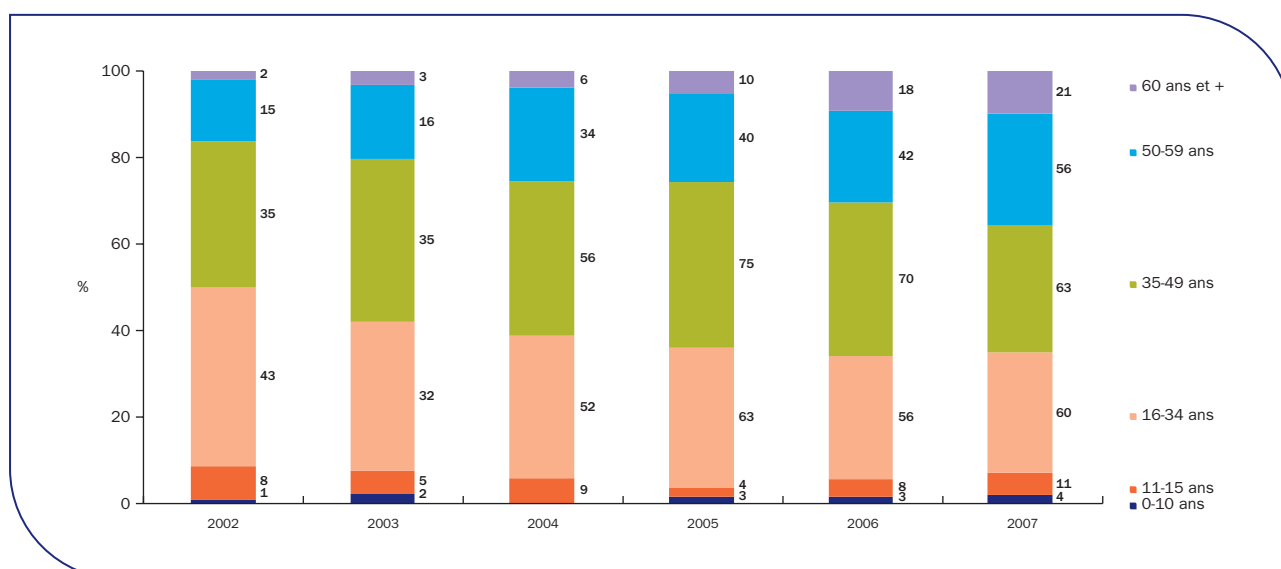
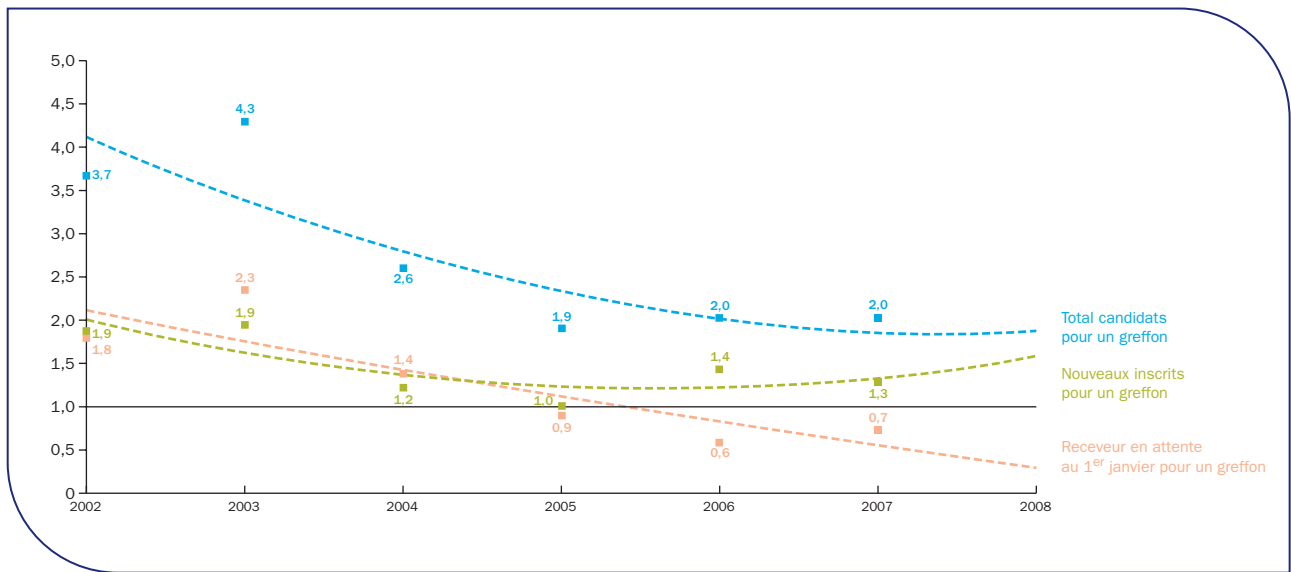




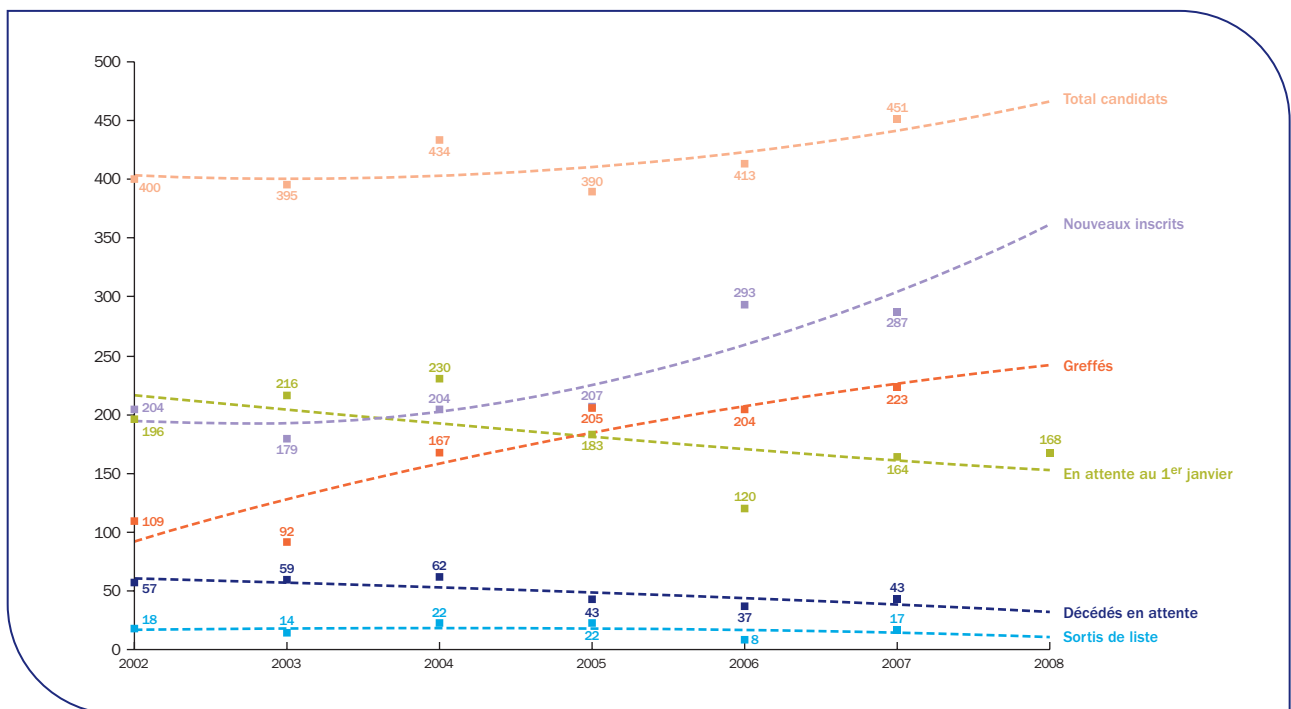
Figure PCP 8. Evolution des principaux indicateurs de pénurie pulmonaire et cardio-pulmonaire



L'évolution de la pénurie peut être mesurée par :

- (1) le nombre de receveurs en attente au 1^{er} janvier de l'année pour un greffon (0,7 receveur début 2007 pour 1 greffon pulmonaire ou cardio-pulmonaire utilisable) ;
- (2) le nombre de nouveaux inscrits pour un greffon (1,3 inscrit pour un greffon utilisable) ;
- (3) le nombre total de candidats pour un greffon (2 candidats pour un greffon utilisable dans l'année).

Figure PCP 9. Evolution des inscriptions en liste d'attente de greffes pulmonaire et cardio-pulmonaire et du devenir des malades inscrits



■ Attribution des greffons et priorités

Tableau PCP 6. Devenir des demandes de priorités poumon et cœur-poumons réalisées en 2007

Priorité	Nombre de malades pour lesquels est demandée une priorité	Nombre de demandes de priorité	Nombre de demandes de priorité acceptées	Nombre de greffes réalisées dans le cadre d'une priorité n (% sur le total des greffés)
Cœur-poumons				
Autre	1	1	1	0
Super-urgence	11	13	13	7 (35 %)
Total	12	14	14	7 (35 %)
Poumon				
Autre	29	30	30	2 (1 %) * (1)
Super-urgence	20	20	19	13 (6 %) * (2)
Total	49	50	49	15 (7 %)

Autre : dérogations de groupe (national, régional, local) et urgence.

* dont 1 malade greffé en 2008.

(1) dont 2 malades finalement greffés en super-urgence.

(2) dont 1 malade greffé finalement en urgence.

La mise en place des super-urgences cœur-poumons a eu lieu en septembre 2006 et la super-urgence poumon a eu lieu en juillet 2007.

Sur les 13 demandes de super-urgence cœur-poumons, concernant 11 malades, 7 ont abouti à une greffe, soit 35 % du total des greffes cardio-pulmonaires.

Les 19 demandes acceptées de super-urgence pulmonaire ont abouti à 13 greffes (6 % du total des greffes pulmonaires).

Ce sont les demandes de priorité qui sont considérées ici, quel que soit le devenir final de ces demandes. Une greffe a été réalisée après une demande de super-urgence mais celle-ci n'était plus effective au moment de la greffe.


Tableau PCP 7. Caractéristiques démographiques des donneurs de cœur-poumons et des malades inscrits en super-urgence cœur-poumons en 2007 selon leur devenir en liste d'attente de cœur-poumons en 2007

	Greffons cœur-poumons en 2007		Malades greffés en 2007		Malades décédés en liste en 2007		Malades toujours en attente le 1 ^{er} janvier 2008	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Age								
< 16 ans	1	14,3						
16-45 ans	4	57,1	6	85,7	3	100	3	100
46-55 ans	1	14,3	1	14,3	0	0	0	0
56-65 ans	1	14,3	0	0,0	0	0	0	0
> 65 ans	0	0	0	0,0	0	0	0	0
(m ± ds) (ans)	37,1	16	31,2	13,7	24,0	6	41,2	1
Sexe								
Homme	3	42,9	1	14,3	2	67	0	0
Femme	4	57,1	6	85,7	1	33	3	100
Groupe sanguin								
A	2	28,6	3	42,9	2	67	1	33
AB	0	0	0	0,0	0	0	0	0
B	0	0	0	0,0	1	33	2	67
O	5	71,4	4	57,1	0	0	0	0
Retransplantation								
Non	na	na	6	85,7	3	100	3	100
Oui	na	na	1	14,3	0	0	0	0
Ventilation assistée non invasive à l'inscription								
Non	na	na	6	85,7	3	100	3	100
Oui	na	na	0	0,0	0	0	0	0
Données manquantes	na	na	1	14,3	0	0	0	0
Ventilation assistée invasive à l'inscription								
Non	na	na	5	71,4	1	33	3	100
Oui	na	na	2	28,6	2	67	0	0
Données manquantes	na	na	0	0,0	0	0	0	0
Total	7	100	7	100	3	100	3	100

ds = déviation standard, na = non applicable

La mise en place des super-urgences cœur-poumons a eu lieu en septembre 2006.

Sur les 13 demandes de super-urgence cœur-poumons réalisées en 2007, 7 ont abouti à une greffe, 3 malades

sont décédés en liste d'attente et 3 étaient toujours en attente au 1^{er} janvier 2008.

Tableau PCP 8. Caractéristiques démographiques des donneurs de poumon et des malades inscrits en super-urgence poumon en 2007 selon leur devenir en liste d'attente de poumon en 2007

	Greffons pulmonaires en 2007		Malades greffés en 2007		Malades décédés en liste en 2007		Malades toujours en attente le 1 ^{er} janvier 2008	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Age								
< 16 ans	0	0	4	28,6	0	0	0	0
16-45 ans	9	64,3	9	64,3	3	75	2	100
46-55 ans	3	21,4	0	0,0	0	0	0	0
56-65 ans	1	7,1	1	7,1	1	25	0	0
65 ans	1	7,1	0	0,0	0	0	0	0
(m ± ds) (ans)	38,5	17,2	27,5	14,1	32,6	18	32	8
Sexe								
Homme	8	57,1	6	42,9	2	50	,	,
Femme	6	42,9	8	57,1	2	50	2	100
Groupe sanguin								
A	3	21,4	3	21,4	1	25	0	0
AB	0	0,0	2	14,3	0	0	0	0
B	0	0,0	1	7,1	1	25	,	,
O	11	78,6	8	57,1	2	50	2	100
Retransplantation								
Non	na	na	12	85,7	4	100	2	100
Oui	na	na	2	14,3	0	0	0	0
Ventilation assistée non invasive à l'inscription								
Non	na	na	6	42,9	1	25	1	50
Oui	na	na	7	50,0	3	75	1	50
Données manquantes	na	na	1	7,1	0	0	0	0
Ventilation assistée invasive à l'inscription								
Non	na	na	10	71,4	3	75	2	100
Oui	na	na	3	21,4	1	25	0	0
Données manquantes	na	na	1	7,1	0	0	0	0,0
Total	14	100	14	100	4	100	2	100

ds = déviation standard, na = non applicable

La mise en place des super-urgences poumons a eu lieu en juillet 2007.

Sur les 20 demandes de super-urgence poumon réalisées en 2007, 14 ont abouti à une greffe, 4 malades sont

décédés en liste d'attente et 2 étaient toujours en attente au 1^{er} janvier 2008. Une greffe a été réalisée après une demande de super-urgence mais celle-ci n'était plus effective au moment de la greffe.



■ **Activité de greffe**

Figure PCP 10. Taux de greffes pulmonaires par million d'habitants en 2007 dans les pays où les données sont disponibles

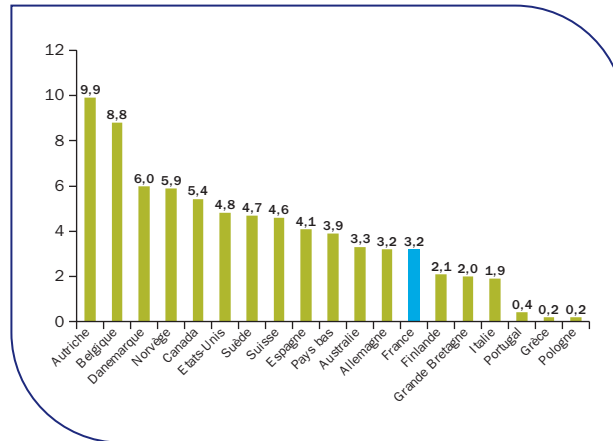


Tableau PCP 9. Evolution des caractéristiques des malades greffés de cœur-poumons et de poumon

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Cœur-poumons	20	16	22	21	22	20
Résidents	19	15	21	21	22	20
Non résidents	1	1	1	0	0	0
Inscription pour une retransplantation	2	1	0	0	1	2
Adultes	19	14	22	20	22	18
Pédiatriques	1	2	0	1	0	2
Poumon	89	76	145	184	182	203
Résidents	87	76	143	183	182	200
Non résidents	2	0	2	1	0	3
Inscription pour une retransplantation	2	1	2	8	13	9
Adultes	86	75	141	177	177	196
Pédiatriques	3	1	4	7	5	7

Tableau PCP 10. Evolution des indications des malades greffés d'un poumon (PO) et d'un cœur-poumons (CP)

	2002		2003		2004		2005		2006		2007														
	CP		PO		CP		PO		CP		PO														
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%													
Autre ou indéterminée	4	20	19	21,3	3	18,8	9	11,8	3	13,6	26	17,9	3	14,3	28	15,2	5	22,7	21	11,5	3	15	25	12,3	
Déficit en alpha anti-trypsine	0	0	5	5,6	0	0	1	1,3	0	0	7	4,8	0	0	2	1,1	0	0	6	3,3	0	0	1	0,5	
Emphysème-BPCO	2	10	20	22,5	1	6,3	19	25	1	4,5	34	23,4	0	0	53	28,8	0	0	43	23,6	0	0	51	25,1	
Fibrose pulmonaire	0	0	14	15,7	1	6,3	9	11,8	0	0	29	20	1	4,8	22	12	0	0	27	14,8	3	15	44	21,7	
Hypertension artérielle pulmonaire	9	45	0	0	7	43,8	3	3,9	16	72,7	2	1,4	14	66,7	5	2,7	15	68,2	10	5,5	10	50	7	3,4	
Mucoviscidose	3	15	29	32,6	3	18,8	34	44,7	2	9,1	45	31	3	14,3	66	35,9	1	4,5	62	34,1	1	5	66	32,5	
Retransplantation																									
Echec de greffe	2	10	2	2,2	1	6,3	1	1,3	0	0	2	1,4	0	0	8	4,3	1	4,5	13	7,1	3	15	9	4,4	
Total	20	100	89	100	16	100	76	100	22	100	145	100	21	100	184	100	22	100	182	100	20	100	203	100	

Parmi les maladies conduisant à la greffe cardio-pulmonaire, l'hypertension artérielle pulmonaire représente 50 % des greffés contre 5 % pour la mucoviscidose et 15 % pour une indication de fibrose pulmonaire, de retransplantation ou autre ou indéterminée.

Pour la greffe pulmonaire, la mucoviscidose représente 33 % des indications et l'emphysème-BPCO 25 %.

Tableau PCP 11. Nombre total de greffes cardio-pulmonaires par équipe en 2007

Equipe de greffe	Total greffes 2007	Taux de croissance 2007/2006 (%)
Bordeaux (A + P)	3	0
Grenoble (A)	0	NC
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	8	- 11
Lyon I (HCL) (A + P)	1	NC
Lyon II (HCL) (A)	1	NC
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	0	NC
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	0	NC
Nancy (A + P)	0	NC
Nantes (A + P)	4	- 20
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	0	NC
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A + P)	1	- 50
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	0	NC
Strasbourg (A + P)	2	NC
Suresnes Foch (A)	0	NC
Total	20	- 5 %

NC : non calculable.

Le nombre de greffes cardio-pulmonaires réalisées varie de 1 à 8 pour Marie Lannelongue qui conserve la plus

forte activité. La moitié des équipes autorisées n'en ont réalisé aucune cette année (7 équipes sur 14 autorisées).

Tableau PCP 12. Nombre total de greffes pulmonaires par équipe en 2007

Equipe de greffe	Total greffes 2007	Bi-P	M-P	Taux de croissance 2007/2006 (%)
Bordeaux (A + P)	21	14	7	0
Clichy Beaujon (AP-HP) (A)	25	12	13	14
Grenoble (A)	6	6	.	- 33
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	25	25	.	- 17
Lyon (A)	16	11	5	100
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	22	21	1	57
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	1	1	.	- 50
Nantes (A + P)	11	10	1	- 50
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A + P)	22	18	4	22
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)
Strasbourg (A)	22	12	10	144
Suresnes Foch (A)	32	24	8	23
Total	203	154	49	12 %

NC : non calculable.

Bi-P = Bi pulmonaire.

M-P = Mono pulmonaire.

Le nombre de greffes pulmonaires réalisées varie de 1 à 32. Trois équipes ont réalisé moins de 10 greffes cette année (sur un total de 12 équipes autorisées).



■ Survie post greffe

Tableau PCP 13. Répartition des malades déclarés vivants, en fonction du délai écoulé depuis les dernières nouvelles : état de la base au 31 décembre 2007 des malades ayant eu une greffe de cœur-poumons entre 1993 et 2006

Equipe de suivi	Nombre total de dossiers suivis	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an	1-2 ans	> 2 ans*
		%	%	%
Bordeaux (A + P)	14	100	0	0
Grenoble (A)	2	100	0	0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	40	83	18	0
Lyon I (HCL) (A + P)	1	0	100	0
Lyon II (HCL) (A)	11	73	27	0
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	2	100	0	0
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	5	100	0	0
Nancy (A + P)	2	50	0	50
Nantes (A + P)	37	100	0	0
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A + P)	6	100	0	0
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	1	0	0	100
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	12	8	58	33
Strasbourg (A)	1	100	0	0
Suresnes Foch (A)	1	100	0	0
Total	135	82	13	4

* pourcentage de dossiers dont la date de dernières nouvelles a plus de 2 ans ou est manquante.

Le Tableau PCP 13 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 cœur-poumons. Le nombre de malades pour lesquels le suivi n'est pas renseigné depuis plus d'un an stagne après une importante diminution (17 % en 2006 contre 84 % en 2000), mais reste cependant à un taux devant rendre prudente l'interprétation des données pour l'analyse de la survie post greffe.

Le taux de dossiers dont la mise à jour date de plus de deux ans ou est manquante est extrêmement variable d'une équipe à l'autre (de 0 % à 100 %). Trois équipes ont plus de 10 % de dossiers dont la mise à jour date de plus de deux ans ou est manquante : Necker-Enfants malades (100 % avec un seul dossier suivi), Nancy (50 % avec 2 dossiers suivis) et la Pitié Salpêtrière (33 % avec 12 dossiers suivis).

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

Equipe de suivi	nombre total de dossiers suivis	Ancienneté des dernières nouvelles (en % de dossiers)		
		0-1 an	1-2 ans	> 2 ans*
		%	%	%
Bordeaux (A + P)	41	100	0	0
Clichy Beaujon (AP-HP) (A)	81	81	19	0
Grenoble (A)	30	100	0	0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	66	79	20	2
Lyon (A)	22	91	9	0
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	57	98	2	0
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	14	86	14	0
Nantes (A + P)	49	100	0	0
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A + P)	82	93	6	1
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	2	0	50	50
Strasbourg (A)	26	100	0	0
Suresnes Foch (A)	102	100	0	0

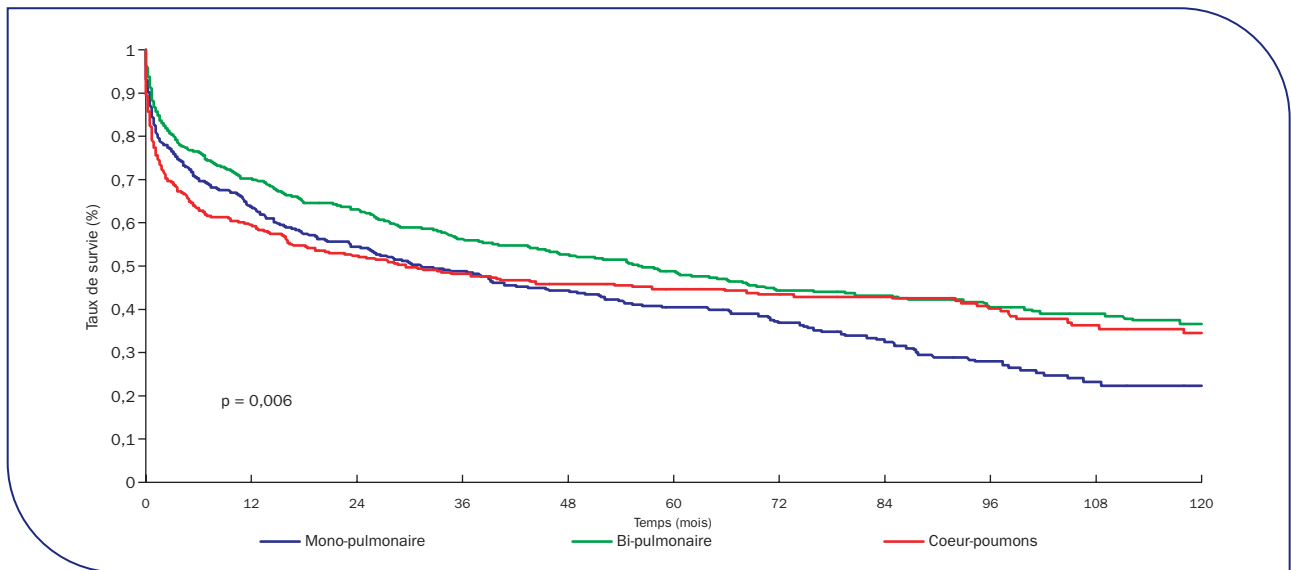
* Pourcentage de dossiers dont la date de dernières nouvelles a plus de 2 ans ou est manquante.

Le Tableau PCP 14 présente le nombre de malades suivis dans chaque équipe depuis 1993, ainsi que le nombre et la proportion de malades selon l'ancienneté de leur dernier bilan après greffe de cœur. Le nombre de malades pour lesquels le suivi n'est pas renseigné depuis plus d'un an continue de diminuer (9 % en 2006 contre 53 % en 2000), mais reste cependant à un taux devant rendre prudente l'interprétation des données pour l'analyse de la survie post greffe.

Le taux de dossiers dont la mise à jour date de plus de deux ans ou est manquante est extrêmement variable d'une équipe à l'autre (de 0 % à 100 %). Une équipe a plus de 10 % de dossiers dont la mise à jour date de plus de deux ans ou est manquante : la Pitié Salpêtrière (50 % avec 2 dossiers). Les équipes de Lille et Toulouse n'ont plus d'activité de greffe pulmonaire depuis 1999 et 1998 respectivement.



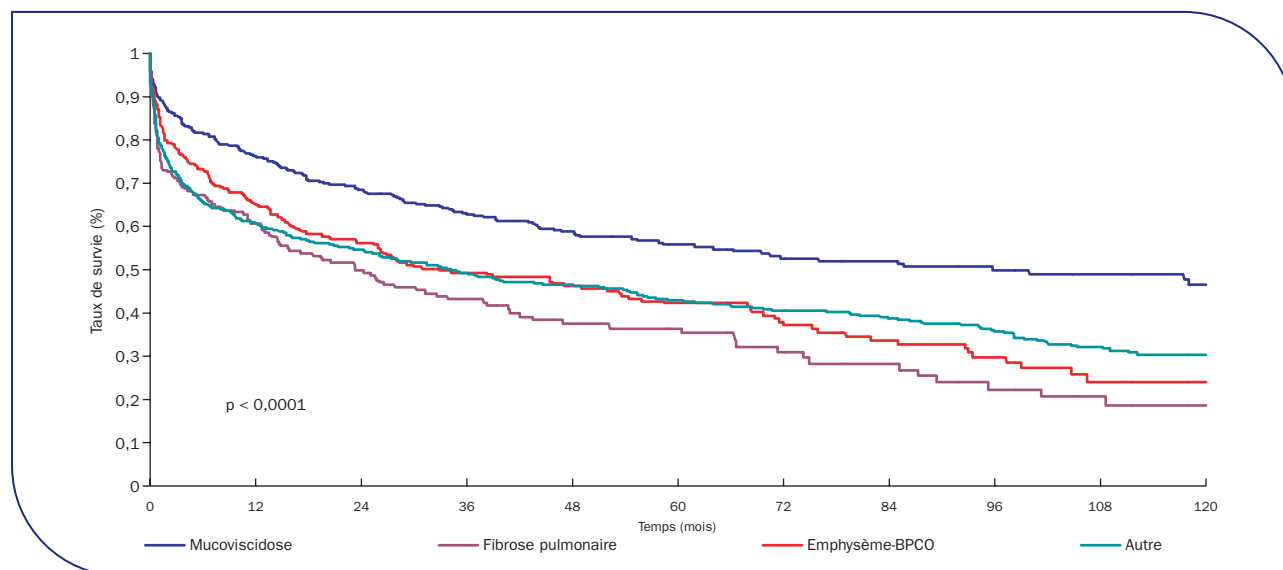
Figure PCP 11. Survie du receveur selon le type de greffe (1993-2006)



Organe	Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie (mois)
Mono-pulmonaire	495	82,3 % (78,7 % - 85,4 %)	63,7 % (59,3 % - 67,8 %)	48,7 % (44 % - 53,2 %)	40,4 % (35,6 % - 45,2 %)	22,5 % (17,4 % - 28 %)	31,4 (23,2 - 43,4)
Bi-pulmonaire	872	86,7 % (84,2 % - 88,8 %)	70 % (66,8 % - 73 %)	56,2 % (52,6 % - 59,7 %)	48,9 % (4,9 % - 52,7 %)	36,7 % (31,9 % - 41,5 %)	56,0 (45,4 - 68,3)
Cœur-poumons	355	77,5 % (72,7 % - 81,5 %)	59,5 % (54,1 % - 64,4 %)	48,1 % (42,7 % - 53,4 %)	44,7 % (39,3 % - 50,1 %)	34,6 % (28,6 % - 40,7 %)	29,6 (16,3 - 65,9)

() : intervalle de confiance à 95 %

Un an après la greffe, 64 % des malades greffés en mono-pulmonaire entre 2000 et 2006 étaient toujours vivants contre 70 % en bi-pulmonaire et 60 % en cœur-poumons.

Figure PCP 12. Survie du receveur après greffes pulmonaire et cardio-pulmonaire selon l'indication de la greffe (1993-2006)


Indication de la greffe	Effectif	Survie à 1 mois	Survie à 1 an	Survie à 3 ans	Survie à 5 ans	Survie à 10 ans	Médiane de survie en mois
Mucoviscidose	490	89,8 % (86,7 % - 92,1 %)	76,1 % (72 % - 79,6 %)	62,7 % (57,9 % - 67,1 %)	55,8 % (50,5 % - 60,7 %)	46,6 % (40 % - 52,9 %)	95,7 (64,0 - 134,5)
Fibrose pulmonaire	205	77,5 % (71,1 % - 82,6 %)	60,7 % (53,6 % - 67 %)	43,2 % (36 % - 50,1 %)	36,5 % (29,2 % - 43,8 %)	18,8 % (11,4 % - 27,6 %)	23,2 (14,5 - 37,8)
Emphysème-BPCO	333	86,2 % (82 % - 89,5 %)	65,2 % (59,7 % - 70,1 %)	49,3 % (43,4 % - 55 %)	42,2 % (36,1 % - 48,2 %)	24,1 % (16,9 % - 32 %)	32,8 (25,8 - 53,5)
Autre	695	79,5 % (76,3 % - 82,3 %)	60,8 % (57 % - 64,3 %)	49,2 % (45,3 % - 53 %)	43,1 % (39,1 % - 47 %)	30,4 % (26,1 % - 34,9 %)	34,8 (25,7 - 51,0)

NO : non observé ; () : Intervalle de confiance à 95 %.

Un an après la greffe, la survie après greffe thoracique (1993-2006) des malades atteints de mucoviscidose est meilleure (76 %) que celle des autres indications (60 à 65 %) ($p < 0,0001$).

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 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.



Tableau PCP 15. Estimation du nombre de malades vivants au 31 décembre 2007 après une greffe cardio-pulmonaire, par équipe chargée du suivi

Equipe de suivi	Nombre de greffes	Nombre de malades n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration de décès	Nombre de malades suivis (dernières nouvelles ≤ 18 mois)	Nombre estimé de malades vivants avec greffon fonctionnel au 31 décembre 2007
Bordeaux (A + P)	109	21	21	21
Grenoble (A)	5	2	2	2
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	154	57	54	55
Lyon I (HCL) (A + P)	12	2	2	2
Lyon II (HCL) (A)	48	14	14	14
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	11	4	4	4
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	25	5	5	5
Nancy (A + P)	27	5	2	3
Nantes (A + P)	101	46	45	45
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A + P)	59	11	7	8
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	8	1	0	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	164	20	6	9
Rouen	4	0	0	0
Strasbourg (A)	3	2	2	2
Strasbourg (A + P)	7	1	1	1
Suresnes Foch (A)	4	1	1	1
Toulouse (A)	1	0	0	0
Total	742	192	166	172

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 2007 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 754 greffes de cœur-poumons a été enregistré dans Cristal (dont 12 greffes dans des équipes maintenant fermées).

Tableau PCP 16. Estimation du nombre de malades vivants après une greffe pulmonaire au 31/12/2007, par équipe chargée du suivi

Equipe de suivi	Nombre de greffes	Nombre de malades n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration de décès	Nombre de malades suivis (dernières nouvelles ≤ 18 mois)	Nombre estimé de malades vivants avec greffon fonctionnel au 31 décembre 2007
Bordeaux (A + P)	169	60	59	59
Clichy Beaujon (AP-HP) (A)	289	109	105	105
Grenoble (A)	110	36	36	36
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A + P)	203	94	89	90
Lyon (A)	134	37	36	36
Marseille Sainte Marguerite (APM) (A)	155	78	78	78
Marseille Timone enfants (APM) (A + P)	60	18	18	18
Nancy LA	14	3	3	3
Nantes (A + P)	116	61	61	61
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A + P)	208	102	96	97
Paris Necker Enfants Malades (AP-HP) (A + P)	3	1	0	0
Paris Pitié-Salpêtrière (AP-HP) (A + P)	52	4	0	1
Strasbourg (A)	80	43	43	43
Suresnes Foch (A)	301	124	122	123
Toulouse (A)	21	3	3	3
Total	1 915	773	749	753

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 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 2007 varie d'une équipe de suivi à l'autre de 0 à 123 malades. Les équipes exclusivement pédiatriques ont naturellement des niveaux d'activité plus bas. Depuis 1987, date de la première greffe pulmonaire, un total de 1 978 greffes de poumons a été enregistrées dans Cristal (dont 63 dans une équipe qui a fermé).