

QUOI DE NEUF APRES 1000 TRANSPLANTATIONS PULMONAIRES A FOCH?

Dr HAMID Abdul Monem

Professeur Associé au CMHP

Groupe Transplantation Pulmonaire

Hôpital Foch

16^{ème} Rencontre de l'Association Franco Méditerranéenne de Cardio-Pneumologie

AFMP

Héraklion, Crète, 6 – 10 octobre 2021



Déclaration d'intérêts

RÉMUNÉRATION ET AVANTAGES À TITRE PERSONNEL
AUCUN

Plan

- Introduction
- Quoi de neuf :
 - Elargissement des Indications
 - ❖ Lever des Contres indications
 - ❖ ECMO
 - ❖ Système de priorité nationale dite de SUPER URGENCE
 - ❖ Sélection de greffon
 - ❖ Ex vivo
 - ❖ Age
 - Nouvelle Organisation
 - ❖ Partenariat
 - ❖ Groupe de travail
 - ❖ Etranger
 - Résultats:
 - ❖ Volume de TP
 - ❖ Survie
 - ❖ Emploi des patients
 - ❖ Qualité de vie
- Conclusion

Transplantation Pulmonaire

❑ Traitement de certaines insuffisances respiratoires chroniques:

- Sans alternative
- Menaçant la survie dans les 1 à 2 ans

❑ Dans les limites de contre indications:

- Age
- Comorbidités lourdes (cancer, défaillances d'organes non transplantables, infections chroniques ...)
- Absence d'adhésion active du patient au projet

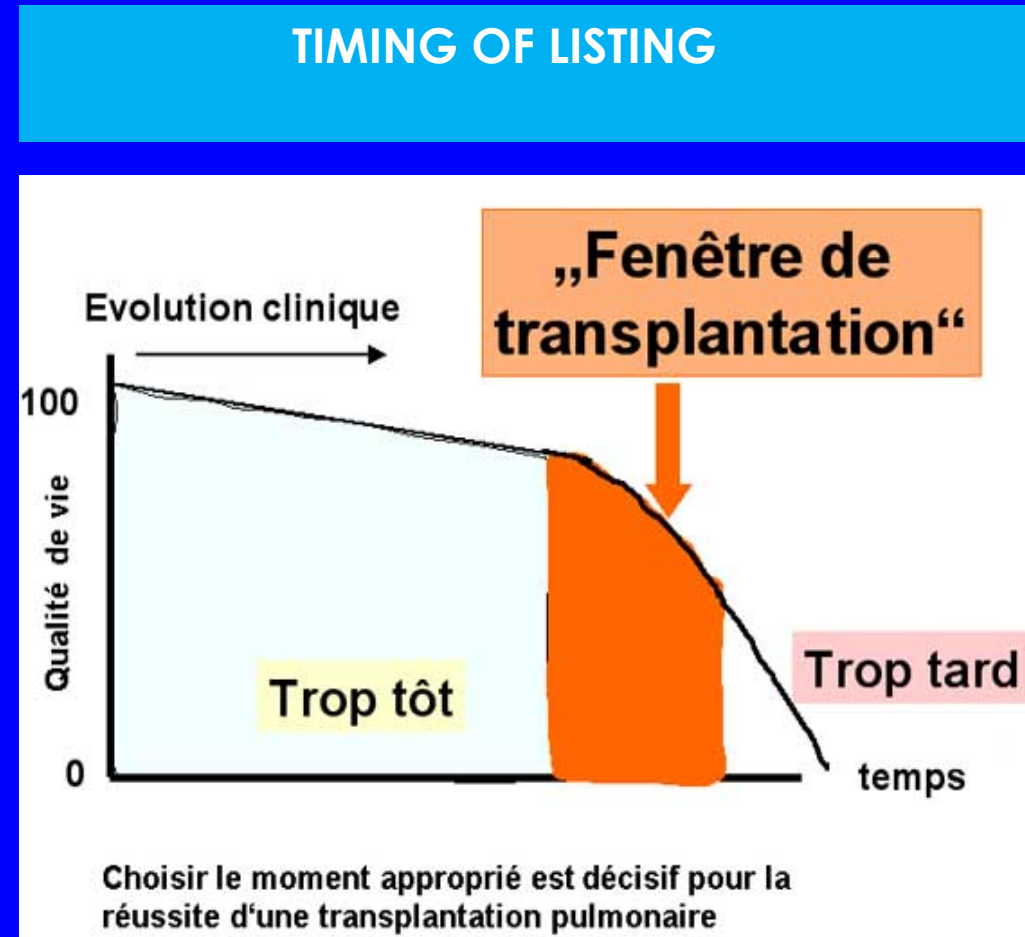
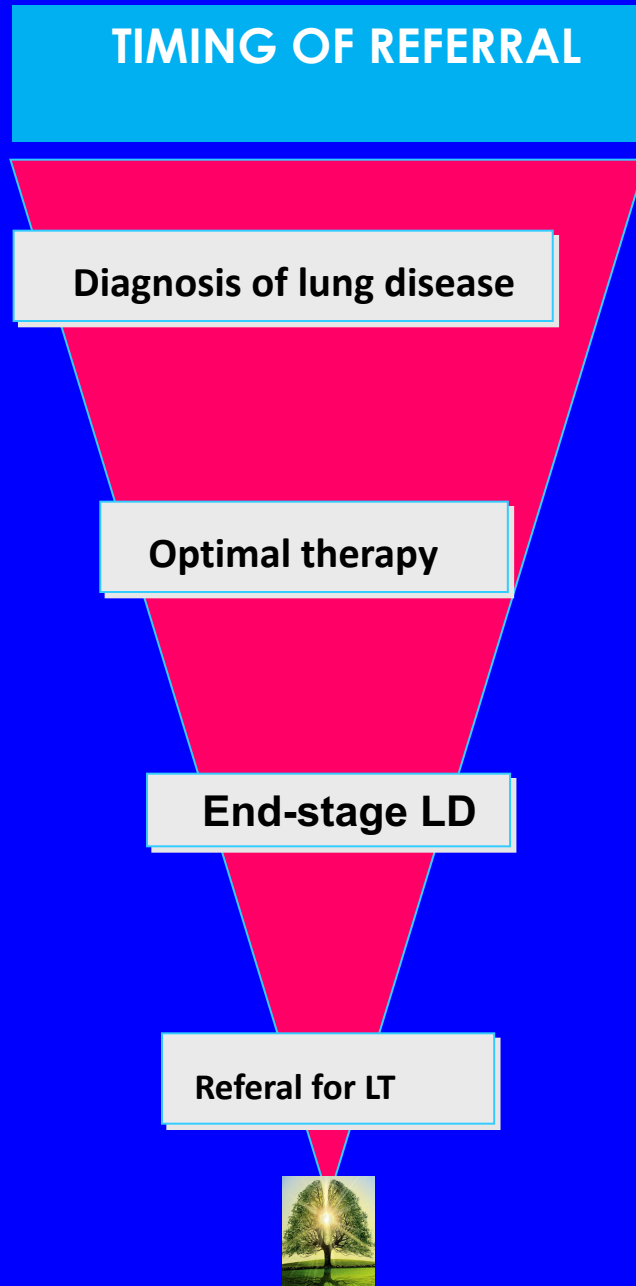
❑ En pratique: insuffisance respiratoire terminale du sujet de moins **de 65 ans/69-70 ans en 2019**

❑ Fibrose , BPCO post-tabagique et Mucoviscidose # 75%.

LA PREMIÈRE TRANSPLANTATION PULMONAIRE BILATÉRALE

Forts de la réussite des premières transplantations, les Drs Bisson et Bonnette ont réalisé une première mondiale en 1989 : la première Transplantation Pulmonaire Bilatérale dite séquentielle, sans circulation extracorporelle.

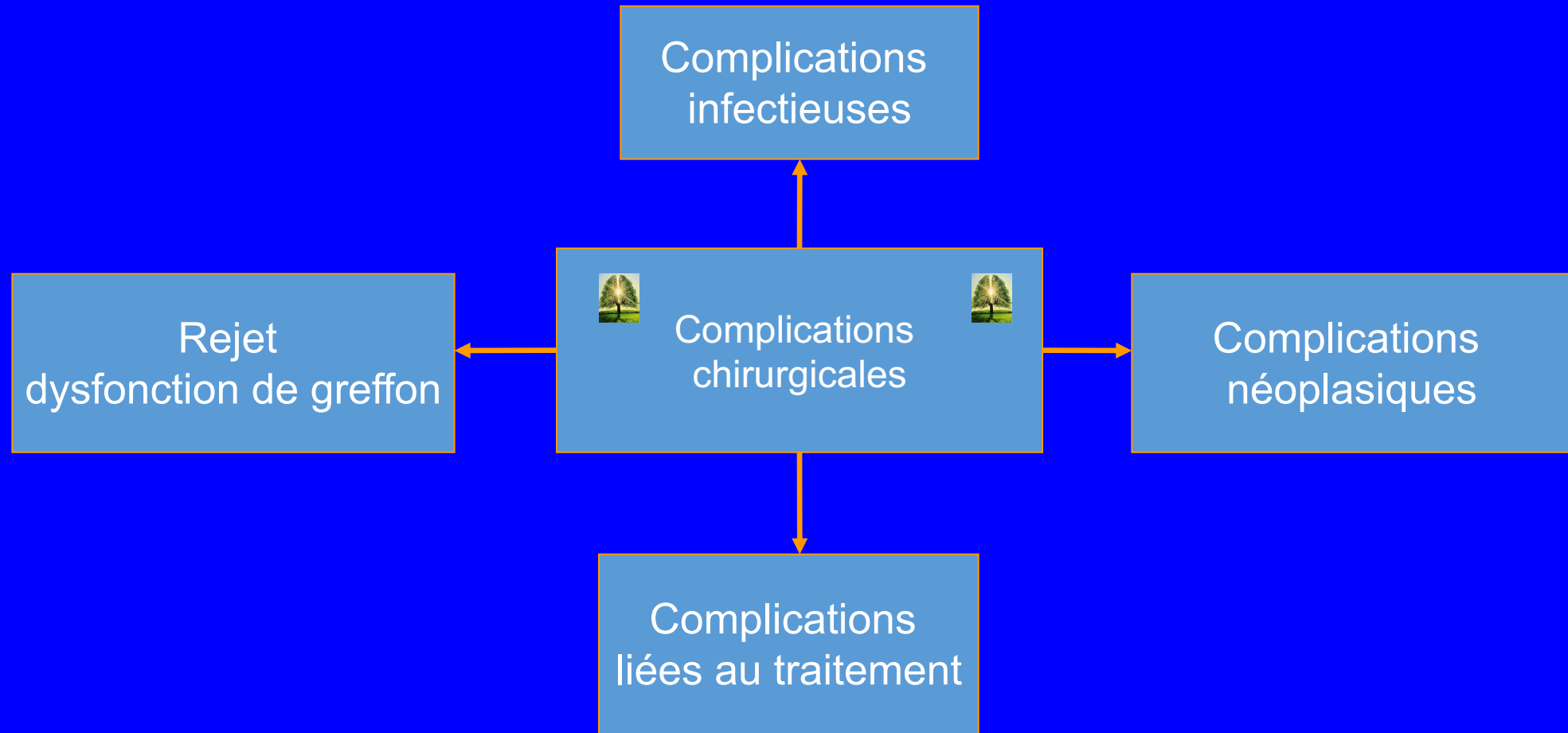
Transplantation Pulmonaire



Objectifs et résultats différents 1989-2021

	Mucoviscidose	PID/FPI	BPCO	HTAP
Population	Jeune, motivée	Agée	Agée, hétérogène	Jeune
Comorbidités	Rares	Fréquentes	Fréquentes	Oui
Evolution de la patho	Parfois instable	Instabilité imprévisible	Souvent stables	Instable
Objectif de la TP	Survie et QdV*	Survie	QdV* > Survie	Survie et QdV*
Survie post-TP	Bonne	Très médiocre	Intermédiaire	Bonne

Complications





Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

Évolution et progrès en transplantation pulmonaire : étude de la cohorte de 600 premiers patients transplantés pulmonaires à l'hôpital Foch

1000 TP

Evolution and progress of lung transplantation: An analysis of a cohort of 600 lung transplant patients at the Hospital Foch

A. Roux^{a,*}, E. Sage^b, C. Cerf^c, M. Le Guen^d,
C. Picard^a, A.M. Hamid^a, F. Parquin^b, M. Stern^a,
P. Bonnette^b, Groupe de transplantation pulmonaire
de l'hôpital Foch, L. Beaumont-Azuar^e,
S. De Miranda^e, B. Douvry^e, D. Grenet^e,
A. Chapelier^f, E. Cuquemelle^f, J. de Wolf^f,
M. Glorion^f, F. Gonin^f, T. Ngo^f, P. Puyo^f, E. Sage^f,
K. Bouferrache^g, V. Caille^g, D. Courtier^g,
J. Devaquet^g, A. Lanceleur^g, A. Si Larbi^g,
A. Soummer^g, G. Trebbia^g, B. Angemont^h,
V. Dumans-Nizard^h, J.L. Dumoulin^h, M.L. Felten^h,
M. Fischler^h, J.Y. Marandon^h, M. Michel-Cherqui^h,
L. Ngai^h, O. Pruszkowski^h, B. Szekely^h, N. Veroust^h

^a Service de pneumologie, hôpital Foch, 40, rue Worth, 92150 Suresnes, France

^b Chirurgie thoracique, hôpital Foch, Suresnes, France

^c Réanimation, hôpital Foch, Suresnes, France

^d Anesthésiologie, hôpital Foch, Suresnes, France

^e Service de pneumologie, hôpital Foch, Suresnes, France

^f Service de chirurgie thoracique, hôpital Foch, Suresnes, France

^g Service de réanimation, hôpital Foch, Suresnes, France

^h Service d'anesthésie, hôpital Foch, Suresnes, France

1000 Transplantations pulmonaires à Foch

- ❑ L'objectif de notre présentation est d'explorer les progrès réalisés au cours de ces 32 années
- ❑ Pour démontrer l'efficacité et la sécurité de ce traitement.
- ❑ Cette expérience a été marquée par une forte augmentation de l'activité atteignant depuis 2011, de 55 à 70-80 TP par an.

International Guidelines for the Selection of Lung Transplant Candidates: 2006 Update—A Consensus Report From the Pulmonary Scientific Council of the International Society for Heart and Lung Transplantation

Jonathan B. Orens, MD,^a Marc Estenne, MD,^b Selim Arcasoy, MD,^c John V. Conte, MD,^a Paul Corris, MD,^d Jim J. Egan, MD,^e Thomas Egan, MD,^f Shaf Keshavjee, MD,^g Christiane Knoop, MD,^b Robert Kotloff, MD,^h Fernando J. Martinez, MD,ⁱ Steven Nathan, MD,^j Scott Palmer, MD,^k Alec Patterson, MD,^l Lianne Singer, MD,^g Gregory Snell, MD,^m Sean Studer, MD,ⁿ J. L. Vachiery, MD,^b and Allan R. Glanville, MD^o

The Journal of Heart and Lung Transplantation, Vol 34, No 1, January 2015

A consensus document for the selection of lung transplant candidates: 2014—An update from the Pulmonary Transplantation Council of the International Society for Heart and Lung Transplantation

David Weill, MD (Committee Chairs),^a Christian Benden, MD (Committee Members),^c Paul A. Corris, MD (Committee Members),^d John H. Dark, FRCS (Committee Members),^d R. Duane Davis, MD (Committee Members),^e Shaf Keshavjee, MD (Committee Members),^f David J. Lederer, MD (Committee Members),^g Michael J. Mulligan, MD (Committee Members),^h G. Alexander Patterson, MD (Committee Members),ⁱ Lianne G. Singer, MD (Committee Members),^j Greg I. Snell, MD (Committee Members),^k Geert M. Verleden, MD, PhD (Committee Members),^l Martin R. Zamora, MD (Committee Members),^m and Allan R. Glanville, MBBS, MD (Committee Chairs)^b

REVUE GÉNÉRALE

Sélection des candidats à la transplantation pulmonaire en France en 2019

Selection of lung transplant candidates in France in 2019

L. Falque^{a,b}, H. Gheerbrant^{a,b}, C. Saint-Raymond^a,
S. Quétant^a, B. Camara^a, A. Briault^a, P. Porcu^c,
A. Pirvu^d, M. Durand^e, C. Pison^{a,b,f}, J. Claustre^{a,b,*},
et le groupe coopératif COhort of Lung
Transplantation - COLT¹

* Auteur correspondant. Pôle thorax et vaisseaux, clinique universitaire de pneumologie, CHU de Grenoble-Alpes - CS 10217, 38043 Grenoble cedex 09, France.

Adresse e-mail : jclaustre@chu-grenoble.fr (J. Claustre).

¹ Groupe coopératif COLT, associant chirurgiens, médecins anesthésistes réanimateurs et médecins. Bordeaux : J. Jougon, J.-F. Velly ; H. Rozé, E. Blanchard, C. Dromer, X. Demant Bruxelles : M. Antoine, M. Cappello, M. Ruiz, Y. Sokolow, F. Vanden Eynden, G. Van Nooten ; L. Barvais, J. Berré, S. Brimiouille, D. De Backer, J. Créteur, E. Engelman, I. Huybrechts, B. Ickx, T. J.C. Preiser, T. Tuna, L. Van Obberghé, N. Vancutsem, J.-L. Vincent, P. De Vuyst, I. Etienne, F. Féry, F. Jacobs, C. Knoop, J.L. Vachiéry, P. Van den Borne, I. Wellemans, G. Amand, L. Collignon, M. Giroux. Grenoble : E. Arnaud-Crozat, O. Chavanon, S. Guigard, R. Hacini, C. Martin, A. Pirvu, P. Porcu ; P. Albaladejo, C. Allègre, A. Bataillard, D. Bedague, E. Briot, M. Casez-Brasseur, D. Colas, G. Dessertaine, M. Durand, G. Francomy, A. Hebrard, M.R. Marino, D. Protar, D. Rehm, S. Robin, M. Rossi-Blancher, C. Augier, P. Bedouch, A. Boignard, H. Bouvaist, E. Brambilla, A. Briault, B. Camara, J. Claustre, S. Chanoine, M. Dubuc, S. Quétant, J. Maurizi, P. Pavèse, C. Pison, C. Saint-Raymond, N. Wion, C. Chérion. Lyon : R. Grima, O. Jegaden, J.-M. Maury, F. Tronc, C. Flamens, S. Paulus, J.-F. Mornex, F. Philit, A. Senechal, J.-C. Glérant, S. Turquier, D. Gamondes, L. Chalabresse, F. Thivolet-Bejui ; C. Barnel, C. Dubois, A. Tiberghien. Paris, Hôpital Européen Georges Pompidou : F. Le Pimpec-Barthes, A. Bel, P. Achouh, V. Boussaud, R. Guillemain, D. Méléard, M.O. Bricourt, B. Chollet, V. Pezella, Y. Prevot. Marseille : G. Brioude, X.B. D'Journo, C. Doddoli, P. Thomas, S. Dizier, M. Leone, L. Papazian ; F. Bregeon, B. Colley, N. Dufeu, H. Dutau, S. Garcia, J.Y. Gaubert, C. Gomez, S. Laroumagne, G. Mouton, A. Nieves, Ch. Picard, M. Reynaud-Gaubert, J.M. Rolain, E. Sampol, V. Secq. Nantes : P. Lacoste, C. Perigaud, J.-C. Roussel, T. Senage, A. Mugniot, ; I. Danner, A. Haloun, A. Magnan, A. Tissot, C. Bry, E. Eschapasse, F.-X. Blanc, T. Lepoivre, K. Botturi-Cavaillès, S. Brouard, R. Danger, M. Bernard, E. Godard, R. Valéro, P.-J. Royer, E. Durand, M. Durand, C. Brosseau, A. Foureau. Le Plessis Robinson, Hôpital Marie Lannelongue : P. Darteville, D. Fabre, E. Fadel, O. Mercier, S. Mussot, F. Stephan, P. Viard, J. Cerrina, P. Dorfmüller, S. Feuillet, M. Ghigna, P. Hervé, F. Le Roy Ladurie, J. Le Pavec, V. Thomas de Montpreville, L. Lamrani. Paris, Hôpital Bichat : Y. Castier, P. Mordant, P. Cerceau, P. Augustin, S. Jean-Baptiste, S. Boudinet, P. Montravers, O. Brugière, G. Dauriat, G. Jébrak, H. Mal, A. Marceau, A.-C. Métivier, G. Thabut, E. Lhuistin, C. Dupin, V. Bunel, A. Bencherif, Y. Costa de Beauregard, Strasbourg : P. Falcoz, G. Massard, N. Santelmo, G. Ajob, O. Collange O. Helms, J. Hentz, A. Roche ; B. Bakouboula, T. Degot, A. Dory, S. Hirschi, S. Ohlmann-Caillard, L. Kessler, R. Kessler, A. Schuller, K. Bennedif, S. Vargas, J. Stauder, S. Ali-Azouaou. Suresnes : P. Bonnet, A. Chapelier, P. Puyo, E. Sage, J. Bresson, V. Caille, C. Cerf, J. Devaquet, V. Dumans-Nizard, M.L. Felten, M. Fischler, A.G. Si Larbi, M. Leguen, L. Ley, N. Liu, G. Trebbia, S. De Miranda, B. Douvry, F. Gonin, D. Grenet, A.M. Hamid, H. Neveu, F. Parquin, C. Picard, A. Roux, M. Stern, F. Bouilloud, P. Cahen, M. Colombat, C. Dautricourt, M. Delahousse, B. D'Urso, J. Gravis, A. Guth, S. Hillaire, P. Honderlick, M. Lequintrec, E. Longchamp, F. Mellot, A. Scherrer, L. Temagoult, L. Tricot, M. Vasse, C. Veyrie, L. Zemoura. Toulouse : M. Dahan, M. Murriss, H. Benahoua, J. Berjaud, A. Le Borgne Krams, L. Crognier, L. Bouchet, O. Mathe, A. Didier, S. Milesi.

Critères d'inscription par pathologie (à relativiser)

BPCO et Emphysème

- Indice BODE > 7
- PaCO₂ > 50 mmHg
- HTAP ou CPC (sous O₂)
- VEMS < 20% et DLco<20%

Fibrose

- ❑ UIP et
 - DLCO < 39%
 - Réduction CV≥10% en 6 mois
 - SaO₂< 88% au 6'TM
 - Fibrose en rayons de miel TDM
- ❑ NSIP et
 - DLCO < 35%
 - Réduction CV≥15% en 6 mois

Mucoviscidose

- Oxygénodépendance
- PaCo₂ > 55 mmHg
- HTAP
- VEMS < 30%
- ATB

HTAP

- Dyspnée NYHA III/IV sous ttt
- 6'TM < 350m
- Échec ttt Vd (Epoprostérénol IV)
- POD > 15 mmHg
- I.C. < 2l/mn/m²

Critères d'inscription par pathologie France 2019

Tableau 2 Récapitulatif des critères de transplantation pulmonaire pour les 4 principales indications.

	Mucoviscidose	Pathologies interstitielles	HTAP	BPCO
Quand adresser le patient à un centre de transplantation ? (1 seul critère suffit)	VEMS < 30 % ou déclin rapide du VEMS malgré traitement optimal TM6 < 400 m HTP Augmentation de la fréquence des exacerbations en particulier : détresse respiratoire hypercapnique nécessitant la VNI, augmentation des résistances aux antibiotiques, récupération clinique faible entre les exacerbations, dégradation de l'état nutritionnel, pneumothorax ou hémoptysie grave	PPC ou PINS fibrosante indépendamment de la fonction pulmonaire CVF < 80 % de la prédite ou DLCO < 40 % des valeurs théoriques Dyspnée ou limitation fonctionnelle secondaire à l'atteinte interstitielle Oxygéno-requérance Pneumopathies interstitielles auto-immunes : pas d'amélioration malgré traitement médical	NYHA 3 ou 4 Maladie rapidement évolutive Traitements IV spécifiques de l'HTAP Maladie veino-occlusive ou hémangiomatose capillaire pulmonaire	Déclin respiratoire malgré prise en charge optimale Patients non éligibles à la réduction de volume pulmonaire BODE = 5–6 PaCO₂ > 6,6 kPa et/ou PaO₂ < 8 kPa VEMS < 25 %
Quand lister le patient ? (1 seul critère suffit)	Insuffisance respiratoire chronique avec PaO₂ < 8 kPa ou PaCO₂ > 6,6 kPa VNI au long cours HTP Hospitalisations fréquentes Déclin respiratoire rapide	Baisse de la CVF d'au moins 10 % sur 6 mois, ou de la DLCO d'au moins 15 % sur 6 mois Désaturation < 88 % ou TM6 < 250 m ou baisse > 50 m au TM6 sur 6 mois HTP Hospitalisation pour cause respiratoire	NYHA 3 ou 4 après au moins 3 mois de traitement incluant une prostacycline IC < 2 L/min/m² POD > 15 mmHg TM6 < 350 m Hémoptysie, ou signes d'insuffisance cardiaque droite	BODE ≥ 7 VEMS < 15–20 % ≥ 3 exacerbations sévères dans l'année ≥ 1 exacerbation sévère avec insuffisance respiratoire aiguë hypercapnique HTP modérée à sévère
Indications de transplantation en super-urgence nationale	Ventilation mécanique invasive Ou assistance type ECMO Ou VNI > 18 h/j pendant au moins 72 h et PaCO₂ > 80 mmHg	Ventilation mécanique invasive Ou assistance type ECMO Ou oxygénothérapie > 12 L/minute au MHC et SaO₂ < 90 % malgré traitement médical maximal	Ventilation mécanique invasive Ou assistance type ECMO Ou HTP sévère stade 4 NYHA avec IC < 2 L/min/m² et RAP > 1200 dyn.sec.cm⁻⁵) ne s'améliorant pas après 72 h de traitement médical optimal (inotropes et traitements spécifiques intraveineux de l'HTAP)	Pas d'indication retenue

Bilan exhaustif

Evaluation/Préparation Bilan pré greffe

BILAN DE PRETRANSPLANTATION PULMONAIRE

NOM :
Prénom :
Date de Naissance :
Diagnostic :
Date d'entrée :
Durée du séjour :

Médecin :
Date création Fiche :

Examens	Date et Heure de RDV	Bilan sanguin
Radio de thorax		NFS, Plaquettes
Fibroscopie Simple		Iono uree creat gly Ca pH LDH CPK CRP BHC
ECBC BK Aspergillus		Chol TG uricémie
EFR Gaz du sang		HDL/LDL
Walk test		EPP
Globale bêta 2		Immunofixation des protéides
Courbe bêta 2		Dosage pondéral de Ig
Scintigraphie pulmonaire		Fibrine TP TCA
Catheterisme droit		Bilan de thrombose
Scanner thoracique		Hémostase et cofacteurs
Echographie pleurale		Hémoglobine glyquée HbA1C
ECG		HGPO
Echographie cardiaque		Ostéocalcine
Scintigraphie myocardique		25OH vitamine D
Ejection ventriculaire		PTH
Doppler artériel Cervical + per		TSH
Doppler veineux MI		Quantiféron
Doppler veineux MS		ECBU
Coronarographie		Bandelette urinaire
Panoramique dentaire		Protéinurie, créatininurie sur échantillons
Cs stomatologie		Microalbuminurie
Scanner sinus		Calciurie
Cs ORL		Sérologie aspergillaire
Cs Anesthésie		IgE totales
Cs Chirurgie Thoracique		IgE anti-aspergillaires
Cs Psychiatrie		Sérologie
Cs Psychologue		Toxoplasmose
Cs Dietéticienne		Sérologie HIV 1 et 2
Cs IDEC		Sérologie HTLV1 et 2
Cs Assistante Sociale		Sérologie Hépatite C
Cs diabeto		Sérologie Hépatite A
Cs Allergologie		Sérologie Hépatite E
Cs Ophtalmologie		Ac antiHbs
Radio rachis + Bassin		Sérologie Herpès 1 et 2
Osteodensitométrie		Sérologie Varicelle
Cs Rhumatologie		Zona
Echographie abdominale		VCA, EA) Sérologie EBV (EBNA, Sérologie HHV8
AngioIRM hépatique		Sérologie CMV (IgG, IgM)
PET scan		Sérologie Syphilis : TPHA, VDRL
FOGD		Cortisolémie et test au Synacthène
Colonoscopie		Groupe sanguin
Fibroscan		2 ^{ème} déter
Cs Gynéco		RAI
Echographie pelvienne		Dosage TPMT
Qualité de vie		Typage HLA
Protocole COLT		Ac anti HLA méthode Single AG ++++
Signature papiers		Sérothèque
		Hémoculture sur PAC
		Cristallurie



Préparation des insuffisants respiratoires à la transplantation. Un état des lieux

The management of lung transplantation candidates.
A case series

C. Picard^{a,*}, M. Boisseau^a, S. De Miranda^a,
A. Hamid^a, D. Grenet^a, F. Parquin^b, E. Sage^b
M. Stern^a, A. Roux^a

Tableau 2 Prise en charge de comorbidités clefs et facteurs de risques au moment de la première évaluation avant transplantation pulmonaire (n= 157 patients).

	Muco (n= 85)	BPCO (n= 36)	PID (n= 25)	Autre (n= 11)	Total (n= 157)
IMC < 19 kg/m ²	53/67 (79 %)	10/30 (33 %)	5/20 (25 %)	3/10 (30 %)	71/127 (56 %)
IMC < 17 kg/m ²	20/67 (30 %)	5/30 (17 %)	0	1/10 (10 %)	26/127 (20 %)
Réhabilitation respiratoire au cours des 2 dernières années (BPCO)	—	16/32 (50 %)	—	—	—
Ostéoporose					
Découverte	15/62 (24 %)	10/26 (38 %)	1/11 (9 %)	1/9 (11 %)	42/108 (39 %)
Déjà traitée	9/62 (15 %)	6/26 (23 %)	0	0	
Taux de 25-OH-D3 > 30 ng/mL	36/66 (54 %)	23/28 (82 %)	13/17 (76 %)	6/9 (67 %)	78/120 (65 %)
Hypertension artérielle					
Découverte	1 (1 %)	0	0	0	16 (10 %)
Déjà traitée	2 (2 %)	7 (19 %)	2 (8 %)	4 (36 %)	
Hypercholestérolémie					
Découverte	2 (2 %)	3 (8 %)	4 (16 %)	0	16 (10 %)
Déjà traitée	1 (1 %)	2 (6 %)	4 (16 %)	0	
Diabète					
Découvert	4 (5 %)	1 (3 %)	3 (12 %)	0	45 (29 %)
Déjà traité	34 (40 %)	1 (3 %)	2 (8 %)	0	
Foyer infectieux dentaire à traiter	26/63 (41 %)	12/30 (40 %)	10/20 (50 %)	2/10 (20 %)	50/123 (41 %)
Taux d'anticorps anti-HB > 10UI	45 (53 %)	18 (50 %)	9 (36 %)	7 (63 %)	79/157 (50 %)

Contre indications ! les limites évoluent-elles?

Recommandations ISHLT 2006

• **CI Absolues**

- Cancer <2 à 5 ans
- Dysfonction d'organe non traitable
- HBV active, HCV, HIV
- Déformations thoraco-rachidiennes
- Non adhérence
- Pathologies psychiatriques incurables
- Environnement social insuffisant
- Tabagisme, éthylisme et/ou toxicomanie <6mois

• **CI Relatives**

- Age >65 ans
- Situation aiguë instable sous VM, ECMO, choc
- Colonisation à germes virulents résistants (B. cepacia, M abscessus ..)
- BMI >30 kg/m²
- Ostéoporose sévère ou fracturaire

+ **certaines comorbidités**

(HTA, DNID, UGD, RGO, cardiopathie ischémique) doivent être contrôlées

Orens. JHLT 2006; 25(7): 745

Reynaud-Gaubert M. RMR 2008

Quoi de neuf ? :

Elargissement des Indications

Pourquoi les indications de TP s'élargissent-elles en 2014-2019?

- ❑ Lever des Contres indications
- ❑ Progrès techniques:
 - Meilleure maîtrise chirurgicale (expertise, nouvelles techniques)
 - Amélioration des techniques de support et de leur sevrage (ECMO, péridurale, antalgiques, réhabilitation précoce,.....)
 - Médicaux: meilleure connaissance des limites, prophylaxies
- ❑ Modification des règles de prélèvements et d'attribution des organes:
 - Système de priorité nationale dite de SUPER URGENCE (Muco, PID et HTAP)
 - Elargissement des critères d'acceptabilité d'un greffon, technique de réhabilitation Ex VIVO
 - Donneurs à cœur arrêté
- ❑ Transplantation Pulmonaire chez le sujet âgé

1-Lever des Contres indications

Contre indications formelles ISHLT 2015

- Cancer « récent »
- Dysfonction non réversible d'organe noble
- Athérosclérose avec ischémie non revascularisée
- Pathologie aiguë (Ex IDM, sepsis, décompensation hépatique...)
- Pathologie hémorragique non corrigeable
- Infection chronique non contrôlée à germe virulent, tuberculose
- IMC > 35 kg/m²
- Détérioration grave de l'état général, non réhabilité.
- Pathologie grave de la paroi thoracique
- Inobservance
- CI psychiatriques
- Dépendance non sevrée (tabac, alcool, toxiques....)
- CI sociales

Contre indications relatives ISHLT 2015/2021

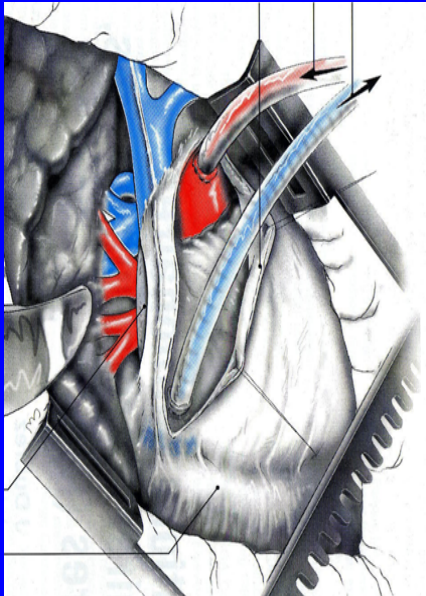
- Age > 65 ans en cas d'association à d'autres CI
- BMI 30-34 Kg/m²
- Denutrition sévère et ou évolutive
- Ostéoporose symptomatique
- Chirurgie lourde de paroi avec résection pulmonaire
- Ventilation invasive ou ECMO
- Colonisation/infection contrôlée à germes virulents ou résistants
- HIV, HBV, HCV
- Athérosclérose sévère à risque post opératoire
- Dysfonction d'un autre organe vital, mais... Combinée !
- Autre pathologie médicale non contrôlée
- + ATCD de chirurgie pleuropulmonaire

2 - Utilisation possible d'ECMO de « bridge »

- Plusieurs modalités selon l'indication
- Diminution de la mortalité sur liste d'attente

Experience of extracorporeal membrane oxygenation as a bridge to lung transplantation in France

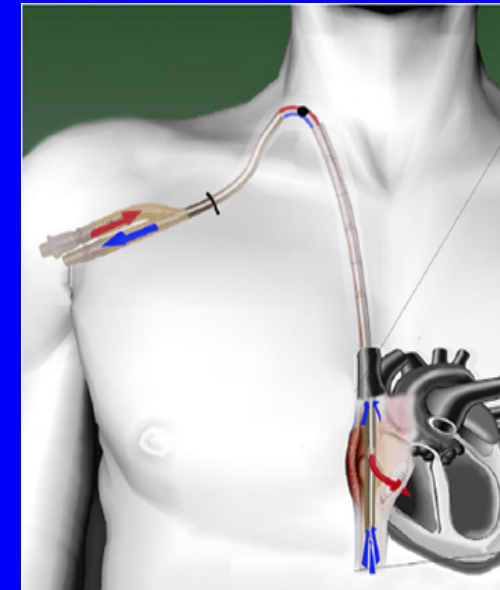
Marion Lafarge, MD,^a Pierre Mordant, MD,^b Gabriel Thabut, MD, PhD,^a Laurent Brouchet, MD,^c Pierre-Emmanuel Falcoz, MD,^d Alain Haloun, MD,^e Françoise Le Pimpec-Barthes, MD, PhD,^f Jean-Michel Maury, MD,^g Martine Reynaud-Gaubert, MD, PhD,^h Christelle Saint-Raymond, MD,ⁱ Edouard Sage, MD,^j Marc Stern, MD,^j Pascal Thomas, MD, PhD,^k Yves Castier, MD, PhD,^b Richard Dorent, MD,^l and Hervé Mal, MD, PhD^a



Centrale



Peripheral
VeinoArtérielle



Peripheral
Veinoveineuse

3 -Priorité nationale dite de « Super Urgence » partir de juillet 2007

☐ Indications reconnues:

- Mucoviscidose avec $PCO_2 > 80$ sous VNI 18h/j 3 jours, ou intubée ou ECMO
- PID avec $SpO_2 < 90\%$ sous O_2 12l/min au repos malgré tt ou intubée ou ECMO
- HTAP avec IVD nécessitant un soutien hémodynamique (Amines).

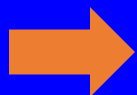
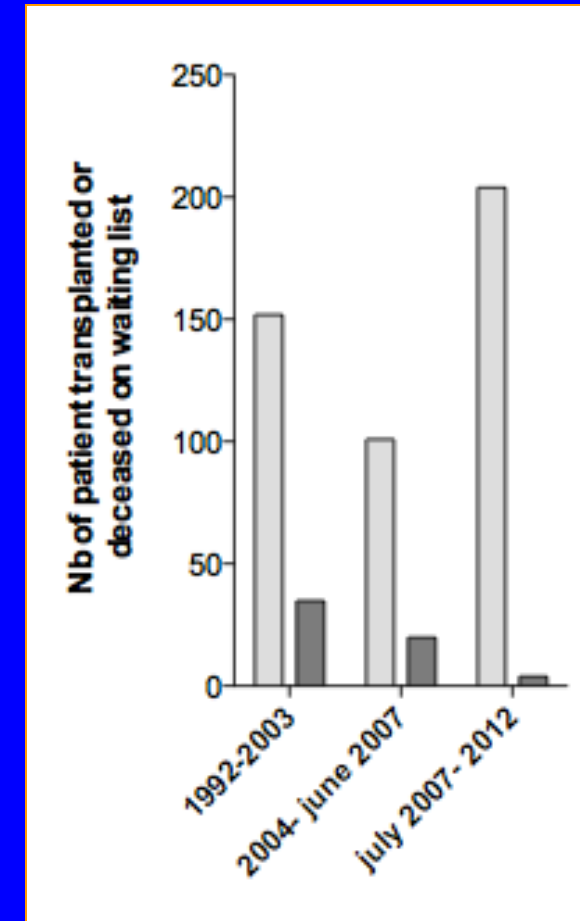
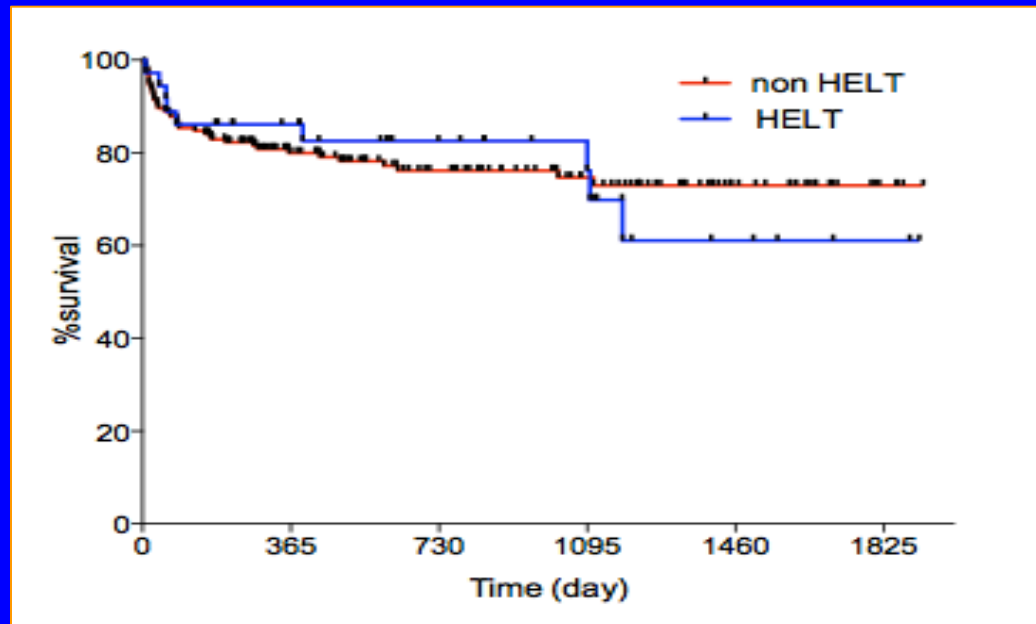
☐ Priorité accordée pour 7 jours suivant la demande, renouvelable 2 fois.

☐ Réduire le nombre des décès sur liste d'attente

☐ Uniquement chez un malade préparé à la TP

SU : étude Foch

- Retrospective 2007-mai 2012
- Non SU (n=163), vs SU (n=38)
- Indication SU Muco 81%/ 9 malades sous ECMO



Survie à 3 ans identique (74 vs 76%)
Diminution de la mortalité sur liste

4- Elargissement des critères d'acceptabilité d'un greffon 2015-2019

Table 3. ISHLT Consensus for the "ideal" lung donor

Age <55 years
ABO compatibility
Clear chest radiograph
$PaO_2 > 40$ kPa (FiO_2 100% and 5 cmH ₂ O PEEP)
Smoking history <20 pack years
Absence of chest trauma
No evidence of aspiration or sepsis
No prior cardiopulmonary surgery
Absence of organisms on sputum Gram stain
Absence of purulent secretions at bronchoscopy

Donneur Optimal

- Age < 56 ans
- $PaO_2/FiO_2 > 400$ mmHg
- Non Fumeur
- RX pulmon normale
- Pas d'inhalation
- Absence de:
 - Trauma
 - Neoplasie
 - Sécrétions purulentes

Donneur à critères élargis

- Age : 56 – 70 ans
- PaO_2/FiO_2 : 200-400 mmHg
- RX Pulm anormale
- Inhalation

Donneur marginal

- Age > 70 ans
- $PaO_2/FiO_2 < 200$ mmHg



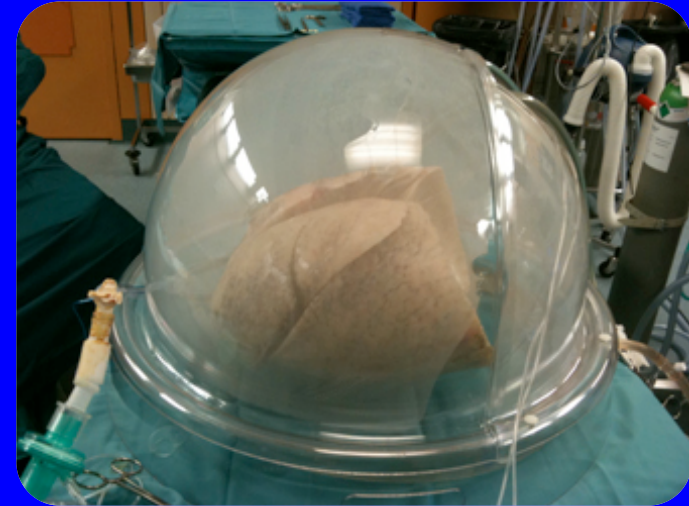
5- Avancées: Reperfusion ex vivo à partir d'avril 2011

❑ Définition

- Certains greffons refusés par toutes les équipes lors du tour national d'allocation ont pu être proposés par l'ABM dans le cadre d'un protocole d'étude à Foch.
- Validation en France l'intérêt de l'utilisation d'une technique de « reperfusion ex-vivo »,
- Permettant à des greffons « hors critères habituels de prélevabilité » d'être « reconditionnés » et de pouvoir être implantés.

❑ Intérêt

- Élargissement des critères d'acceptabilité d'un greffon,
- Augmentation du taux de prélèvement pulmonaire chez le donneur
- Diminution des DPG grade 2 et 3
- Résultat satisfaisant



Technique TORONTO BOX



6- Donneurs à cœur arrêté 2016-2021

Notice d'information aux personnes susceptibles de recevoir un greffon pulmonaire prélevé sur un donneur décédé après arrêt circulatoire

La pénurie d'organes constatée en France est préjudiciable pour les patients en attente d'un greffon pulmonaire. Le nombre de donneurs décédés en état de mort encéphalique prélevés en France reste insuffisant pour couvrir les besoins en greffons pulmonaires, aboutissant à des durées d'attente sur liste variables et fréquemment trop longues.

Pour contribuer à augmenter l'offre de greffons, outre l'optimisation du recensement des sujets en état de mort encéphalique seuls prélevés actuellement, une solution est d'étendre le prélèvement d'organes à des donneurs décédés après arrêt circulatoire c'est-à-dire à des donneurs dont le cœur ne bat plus au moment du décès.

A la différence des donneurs décédés en état de mort encéphalique dont le cœur, par définition encore battant, peut assurer correctement la distribution d'un sang oxygéné aux organes grâce à l'utilisation de la ventilation artificielle, chez les donneurs décédés après arrêt circulatoire, l'irrigation sanguine des organes est interrompue pendant plusieurs minutes. Ceci impose que soient mises en œuvre des techniques efficaces de conservation des organes avant la réalisation du prélèvement.

Ce type de donneurs décédés après arrêt circulatoire, source potentielle de nombreux greffons a été l'objet de prélèvement d'organes pour la première fois en 1975. Depuis le début des années 2000, de nombreuses équipes internationales ont développé des programmes de prélèvement sur donneurs décédés après arrêt circulatoire et ont ainsi réussi à augmenter notablement le nombre de prélèvements d'organes et donc le nombre de greffes.

Les résultats des transplantations réalisées avec ces greffons sont superposables à ceux obtenus à partir de greffons provenant de donneurs décédés en état de mort encéphalique.

Fortes de ces résultats, les équipes de greffe pulmonaire sous l'égide de l'Agence De Biomédecine souhaitent que ce type de donneurs puisse participer à l'augmentation du nombre de greffon pulmonaire en France.

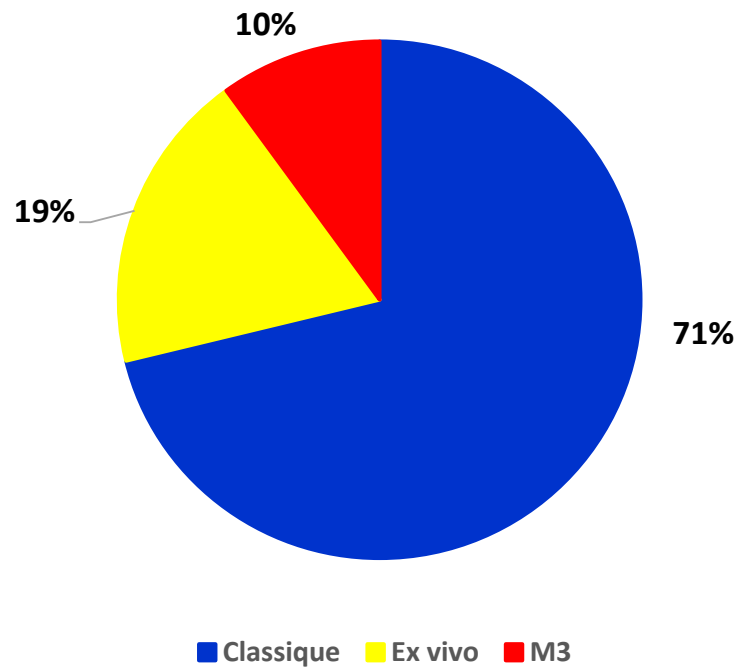
Vous êtes ou allez être inscrit sur liste nationale d'attente.

Afin de diminuer la durée de cette attente et augmenter vos chances d'accéder à la greffe, l'équipe de transplantation pulmonaire de l'Hôpital Foch participe au programme pilote de transplantation pulmonaire avec un greffon prélevé sur un donneur décédé après arrêt circulatoire.

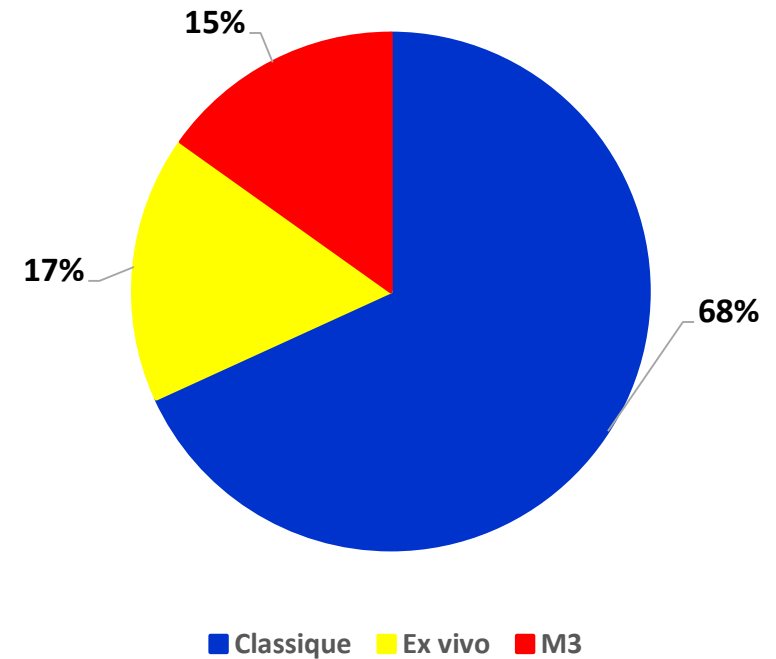
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Hôpital Foch : Type de donneur

2016-2020 : 250 TP



2020-2021: 66 TP



7- Transplantation Pulmonaire chez le sujet âgé en 2019 à FOCH

- 68-70 ans
- Absence de Comorbidités associées

????? Avant de la 1ere CS à Foch

- Coronarographie
- TEP

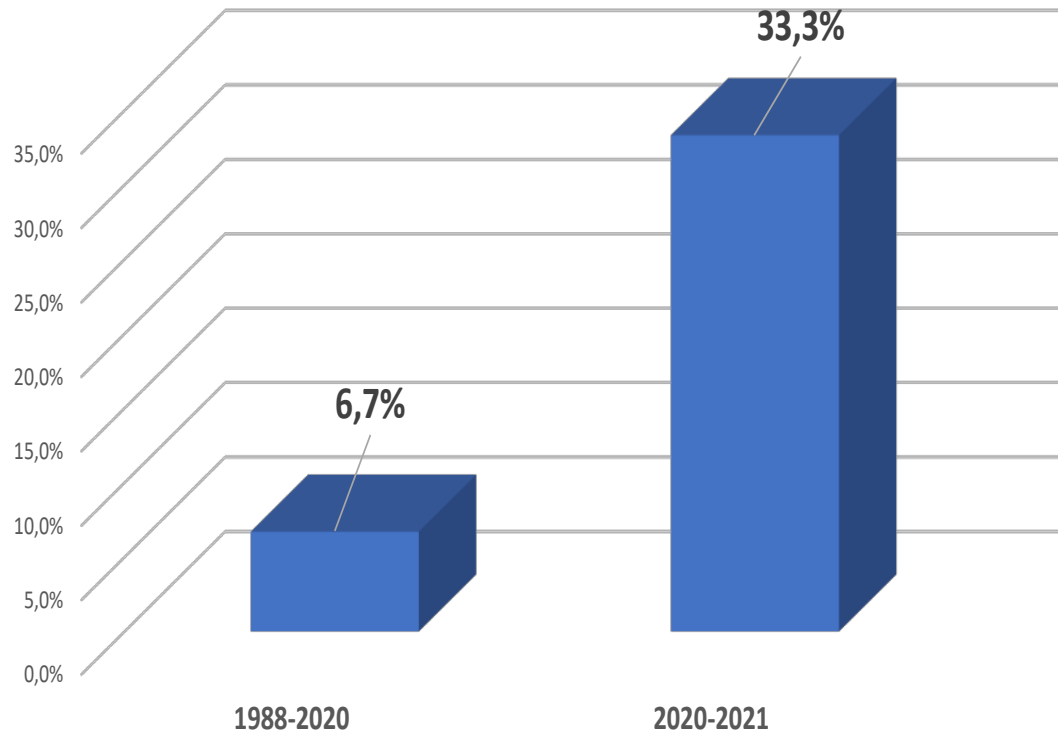


TRANSPLANTATION PULMONAIRE

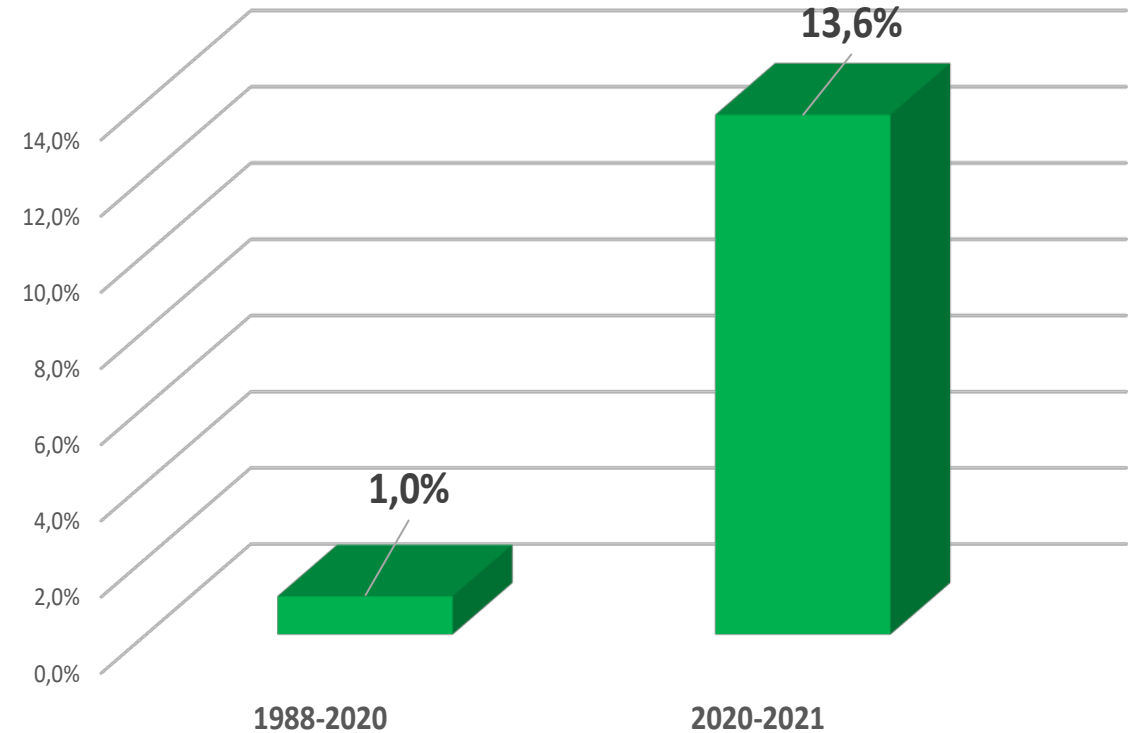
Hôpital Foch: Age des receveurs (1988-2021)

Avant et après 1000 premières

Receveurs de 60 ans et plus



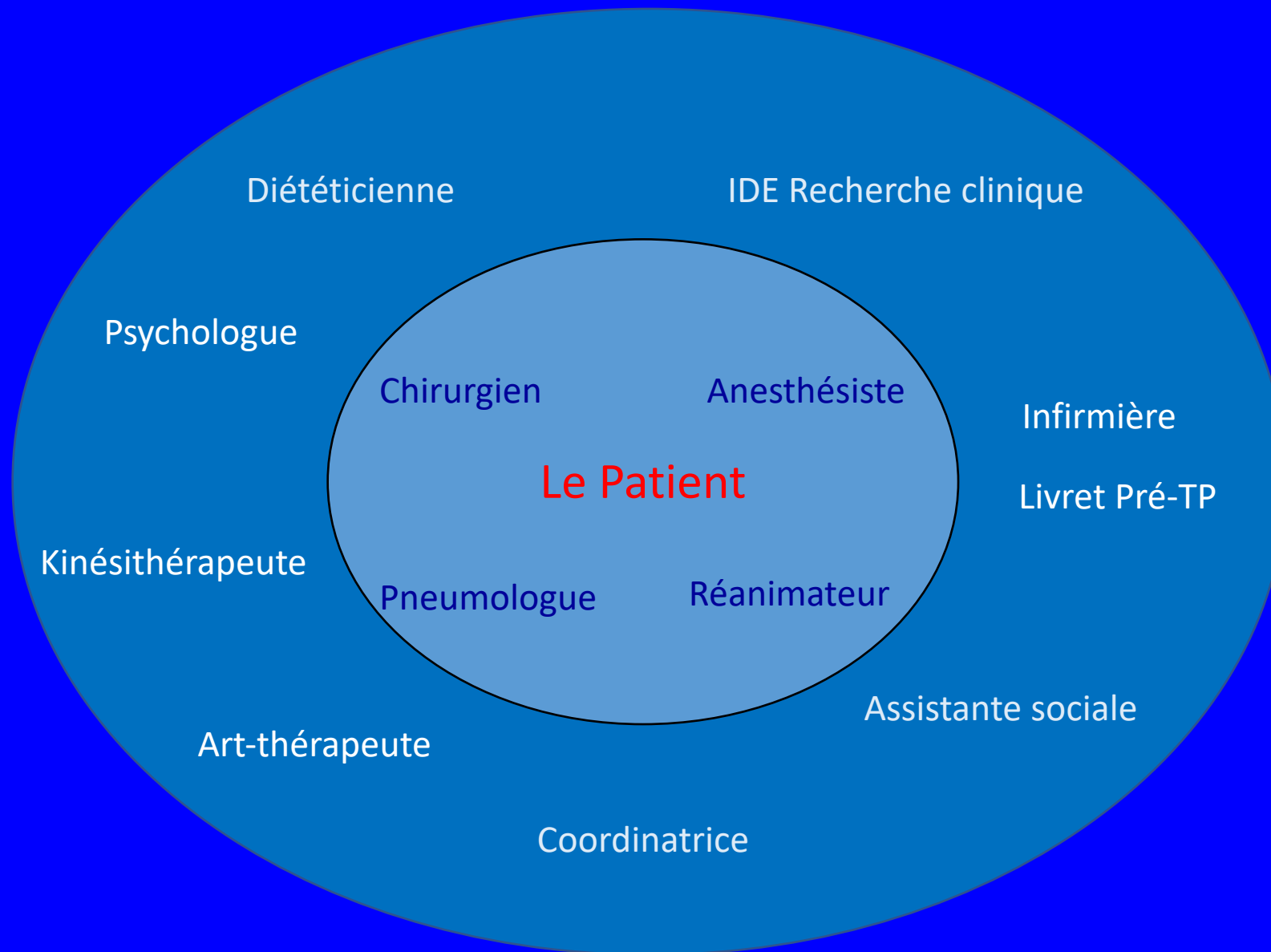
Receveurs de 65 ans et plus



Quoi de neuf ?:

Nouvelle Organisation

1- Hôpital Foch: Le cœur de l'organisation Le deuxième cercle

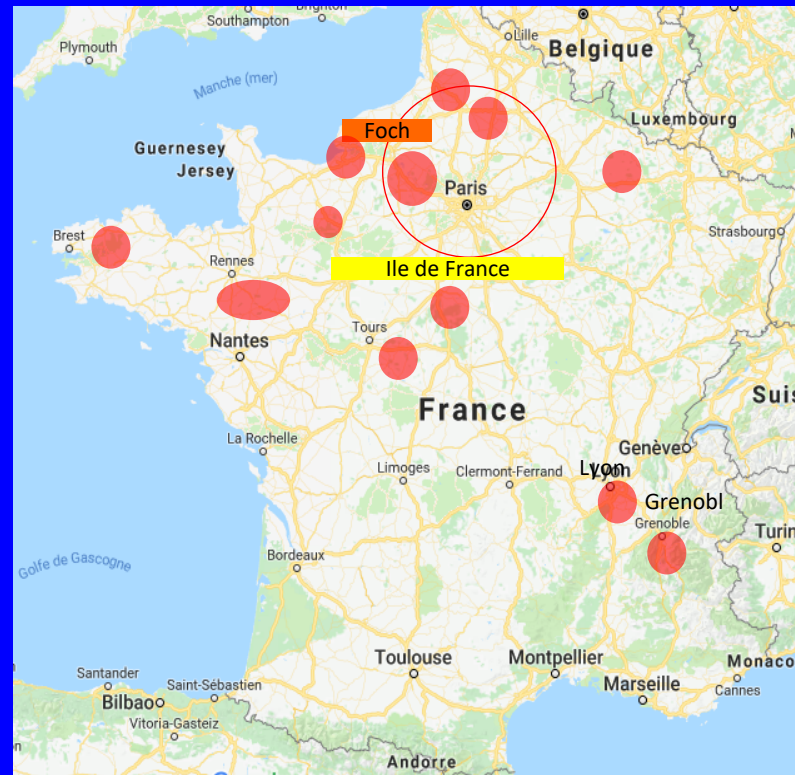


2- Partenariat Foch /autres centres en 2019

- Bilan Pré TP :
 - ❖ Une partie du Bilan peut être réaliser au centre d'origine
 - ❖ Réhabilitation
 - ❖ Nutrition
- Suivi alterné post TP
- Formations
- Répartition des tâches

La surveillance endoscopique était complétée par un lavage broncho-alvéolaire, des biopsies transbronchiques systématiques à J7, M1, M2, M3, M4, M6, M9 et M12. Ces biopsies étaient également effectuées en cas de dysfonction du greffon. Ces biopsies étaient analysées selon la classification internationale [7].

Des épreuves fonctionnelles respiratoires étaient systématiquement réalisées 2 fois par mois pendant les 3 premiers mois, tous les mois pendant les 3 mois suivants, tous les mois et demi jusqu'à la fin de la 1ère année et tous les 3 mois au-delà. Ce contrôle fonctionnel était complété par une surveillance quotidienne à domicile du VEMS



3- Groupe Transplantation Pulmonaire SPLF/ABM 2019

❑ Objectifs :

- Optimisation quantitative et qualitative du prélèvement pulmonaire
- Organisation et optimisation des moyens de la greffe pulmonaire
- Rédaction de nouvelles recommandations

❑ Groupes :

- Groupe de travail pour le sujet âgé
- Group de travail pour les receveurs de l'étranger
- Groupe de travail de mise à jour des Indication à la TP
- Groupe de travail social

• , , , ,

4- Prise en charge à Foch en 2019 (Etranger)

Présents : Ngai Liu, François Parquin, Dominique Grenet, Sandra De Miranda, Elise Cuquemelle, Edouard Sage, Clément Picard, Julien De Wolf, Abdul Monem Hamid, Nicolas Carlier, Benoît Douvry, Grégoire Trebbia, Pierre Bonnette, Ilies Bouabdallah, Alain Chapelier

A l'occasion de la création du département international de l'hôpital, il est apparu important de fixer un cadre médical spécifique à l'activité de Transplantation Pulmonaire. Les membres du groupe, réunis le 23 février ont débattu et déterminé la position commune suivante.

Outre le respect des indications et contre-indications strictement médicales, pour être recevable pour l'évaluation de faisabilité d'une transplantation pulmonaire par notre équipe, un ressortissant étranger doit satisfaire, entre autre, les impératifs suivants :

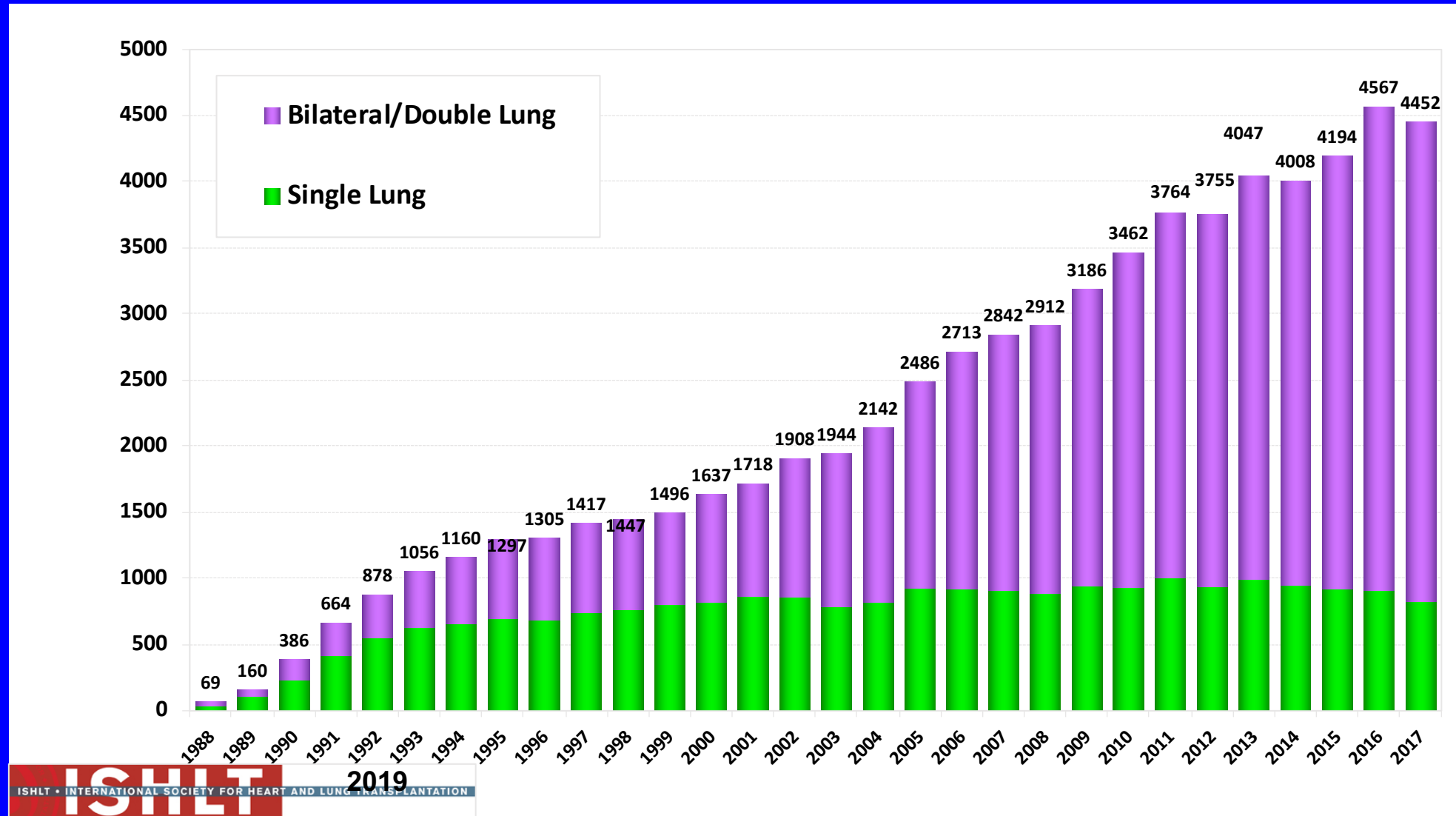
- Maîtrise de la langue française autorisant une conversation téléphonique sans intermédiaire.
- Résidence potentiellement définitive à proximité d'un centre de Transplantation Pulmonaire compte tenu de la nécessité d'un suivi spécialisé pérenne et de la prise en charge de complications urgentes,
- Titre de séjour régulier et durable sur le territoire français et conforme de tout autre élément de la situation administrative avec la Loi française,
- Engagement de prise en charge financière pérenne par une institution publique de l'Etat d'origine, ou accord de prise en charge financière par l'Etat Français de l'ensemble des soins au long cours. L'activité de transplantation d'organe ne pouvant donner lieu à des échanges commerciaux et la survie étant conditionnée par une prise en charge coûteuse sur le long cours, ceci exclut donc d'hypothétiques financements par des fonds propres si élevés soient-ils.

Résultats

1- Volume de TP

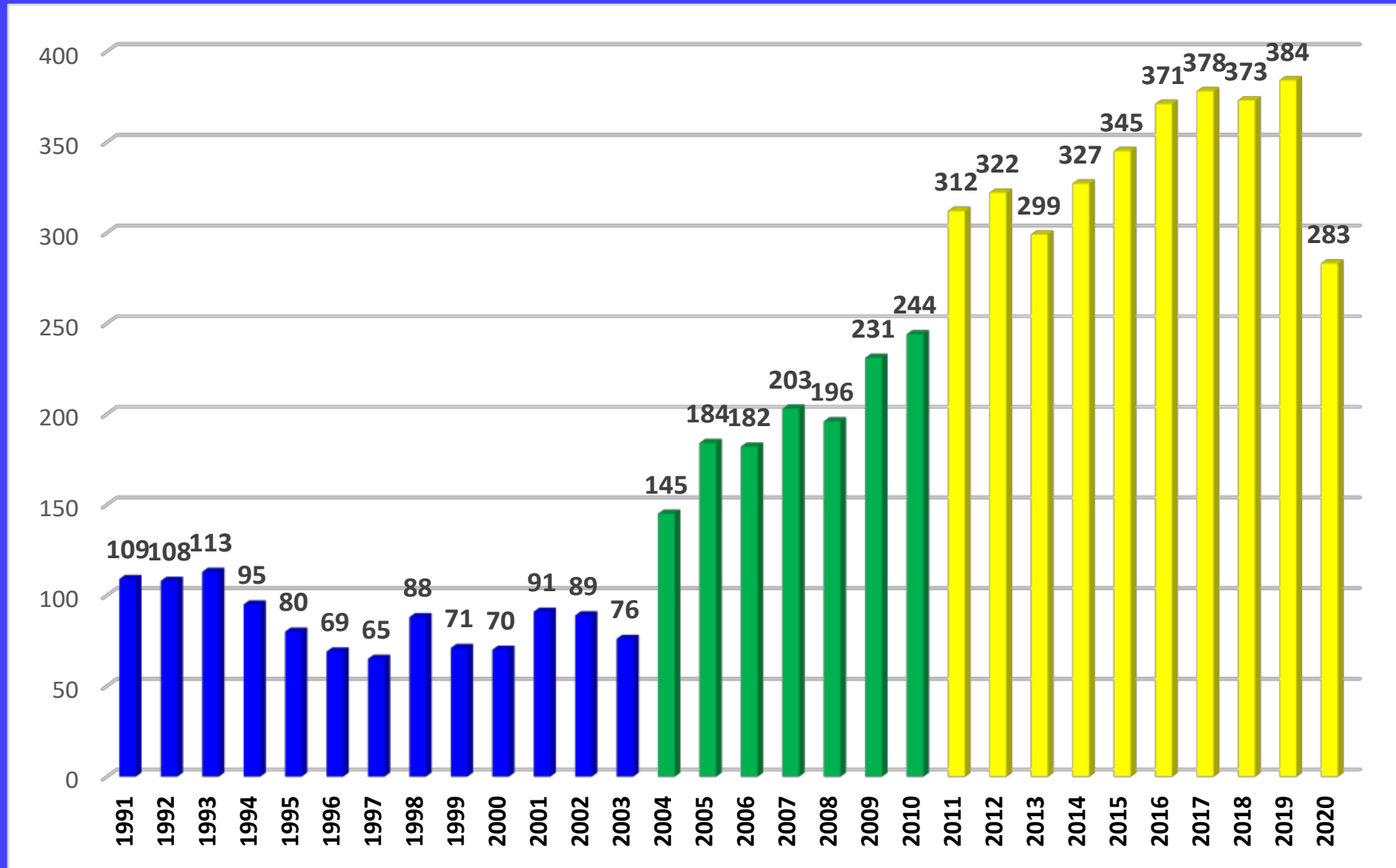
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

ISHLT 2019 : Nombre de TP par an et par type



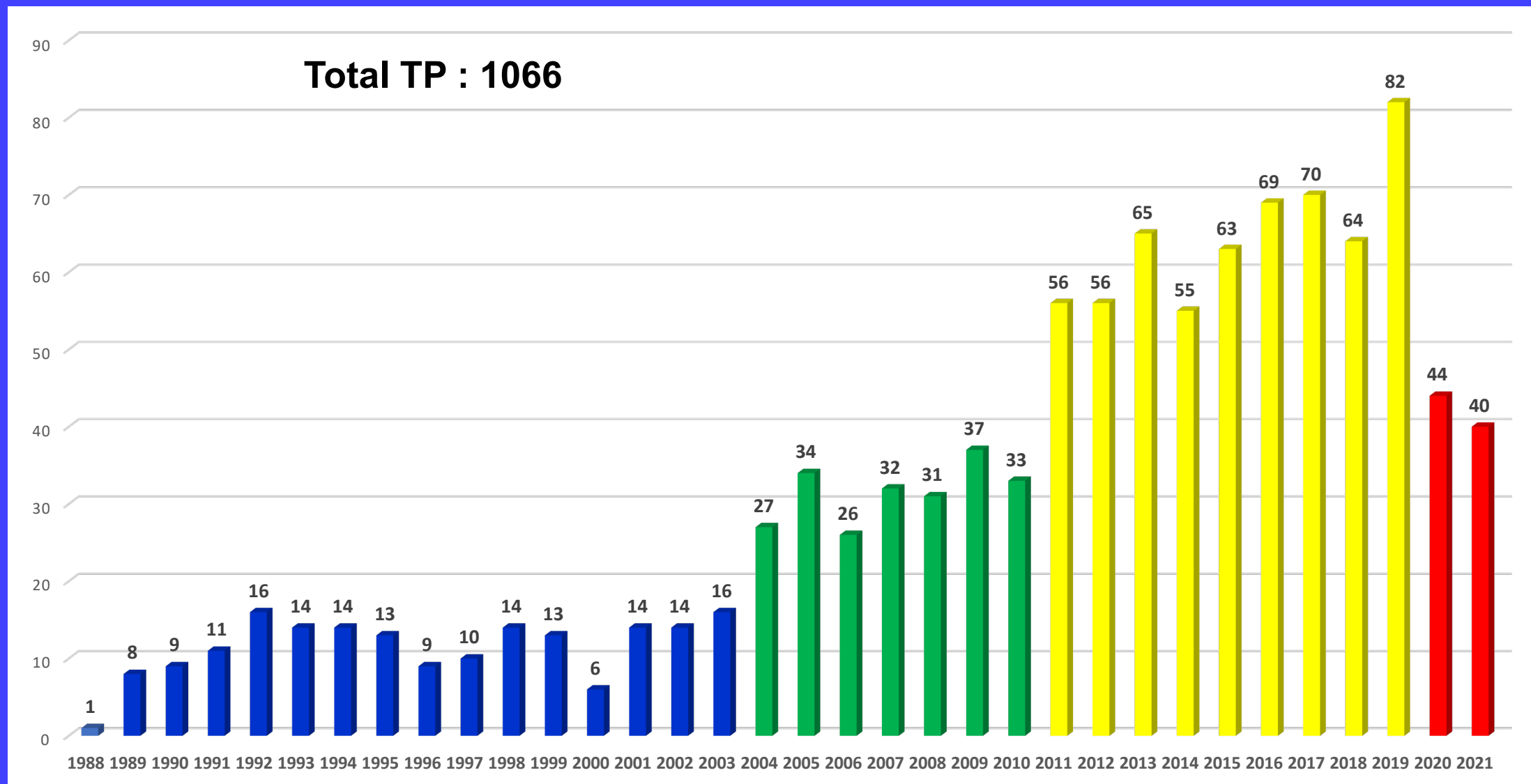
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

France : Nombre par année (ABM 2020)

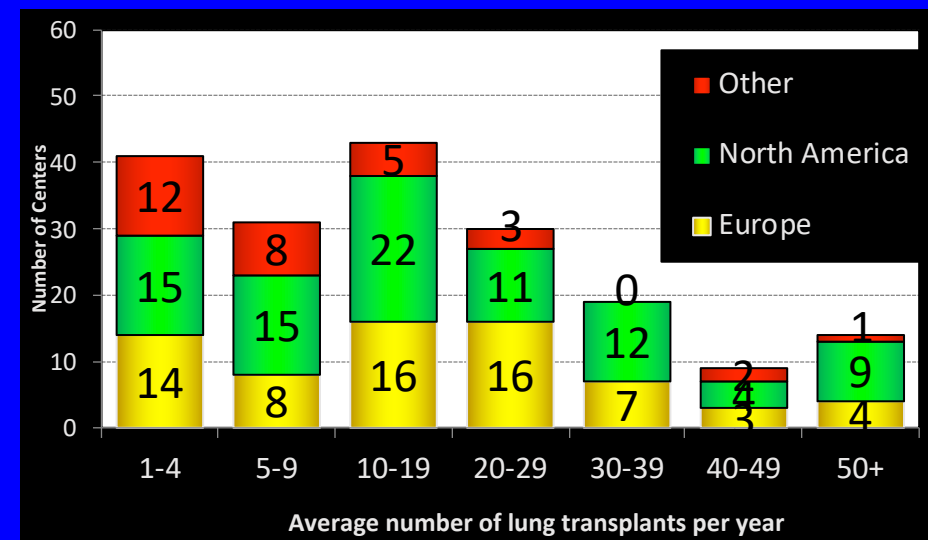
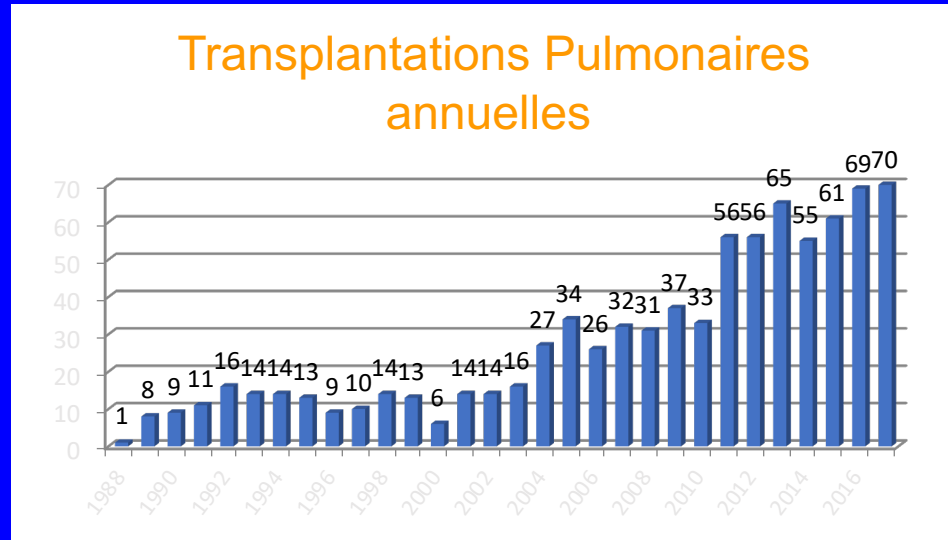


TRANSPLANTATION PULMONAIRE

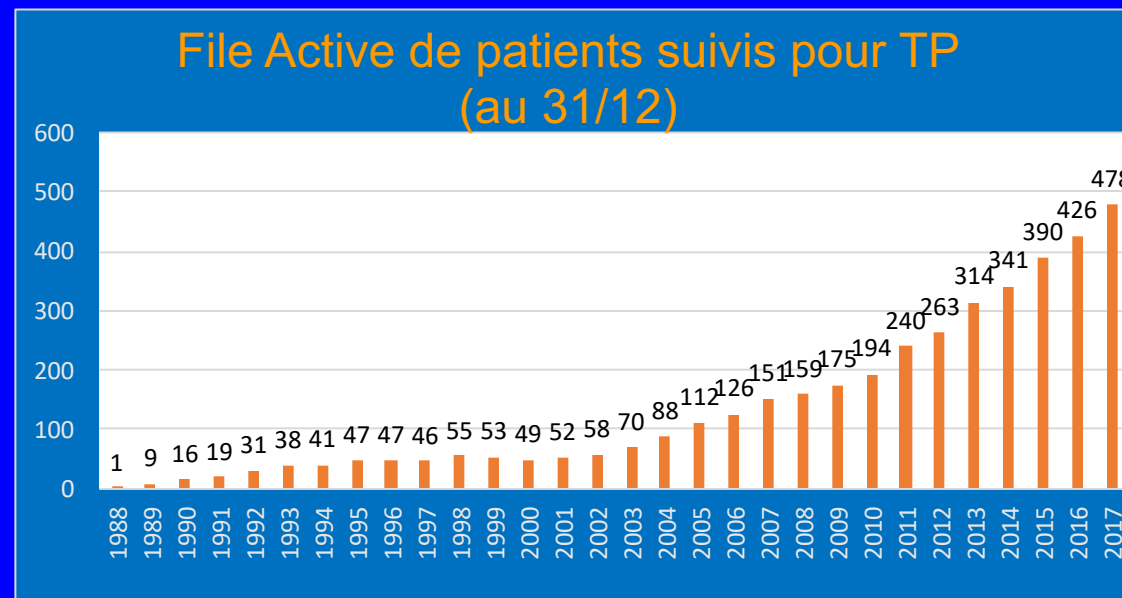
Hôpital Foch (1988-2021) : Nombre de TP par an



Evolution du Nombre de TP 834 (1988-2017) Foch Et plus en 2019



JHLT. 2017 Oct; 36(10): 1037-1079

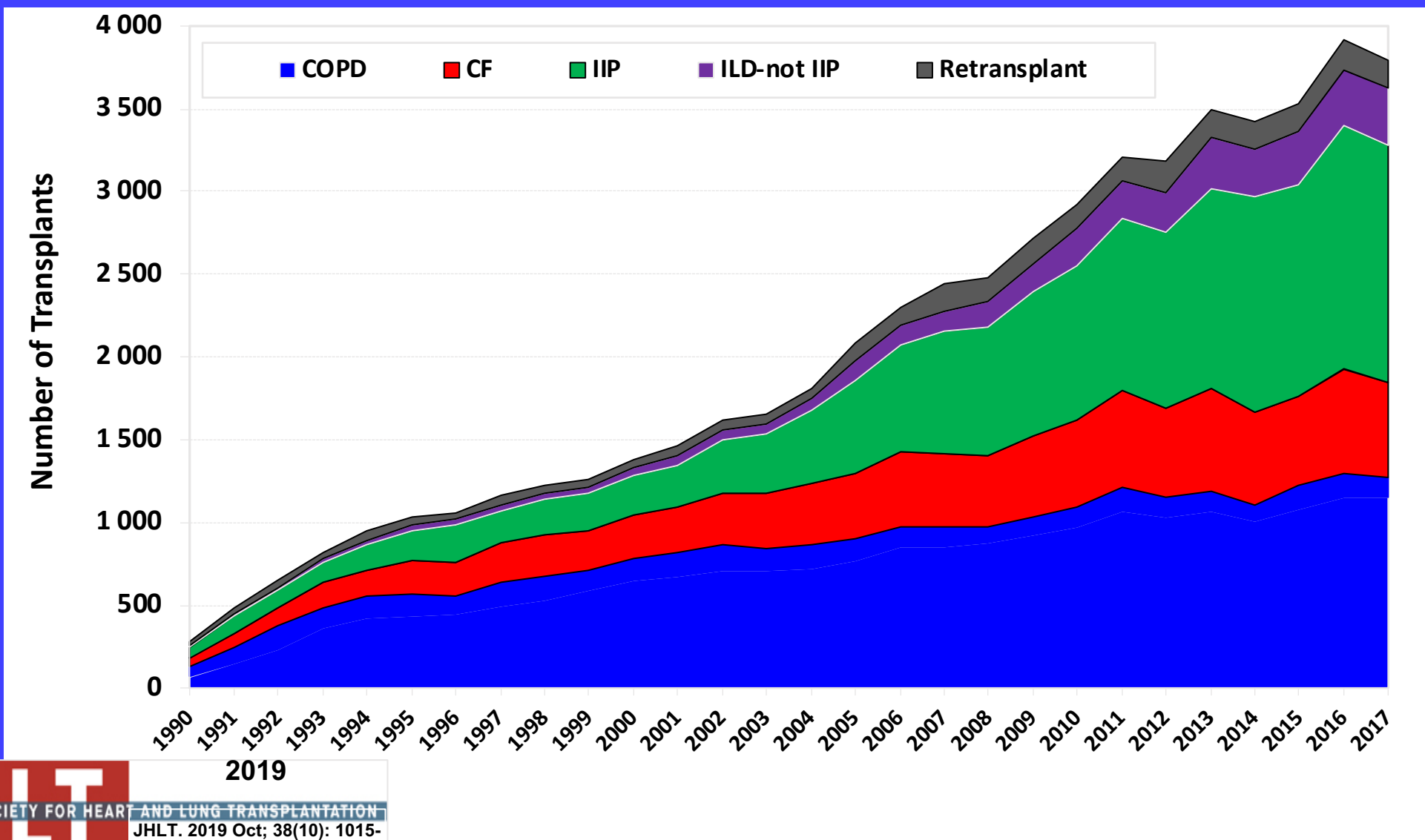


Rapport 2018 , Picard –Foch

2-Répartition par étiologie

TRANSPLANTATION PULMONAIRE

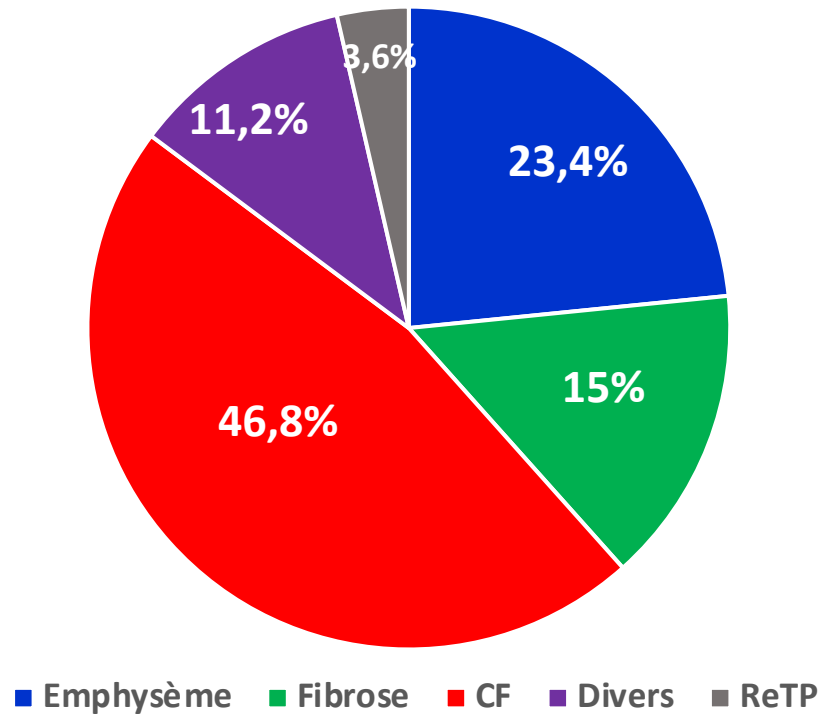
ISHLT 2019 : Répartition annuelle par étiologie



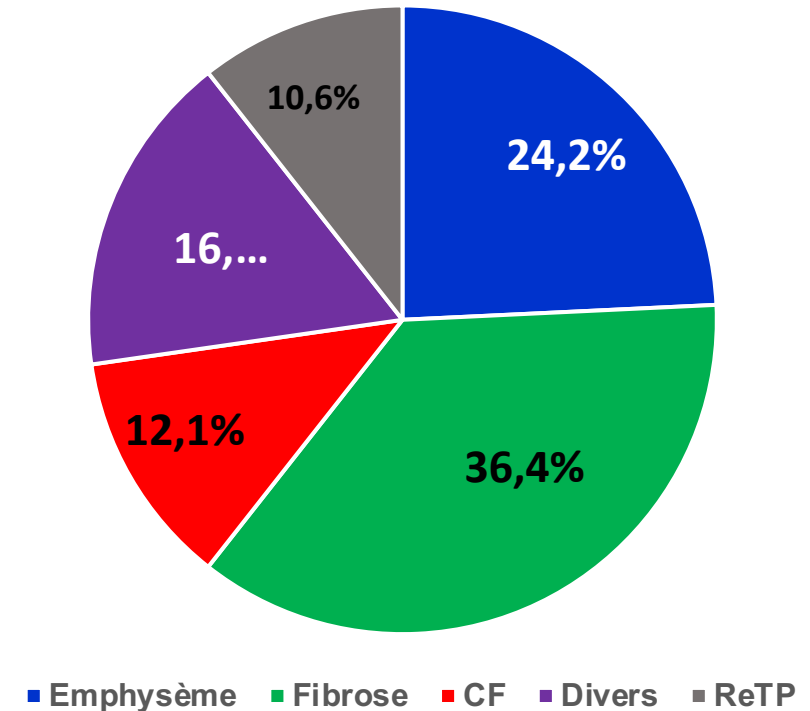
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Hôpital Foch : Répartition par étiologie

Les 1000 premières



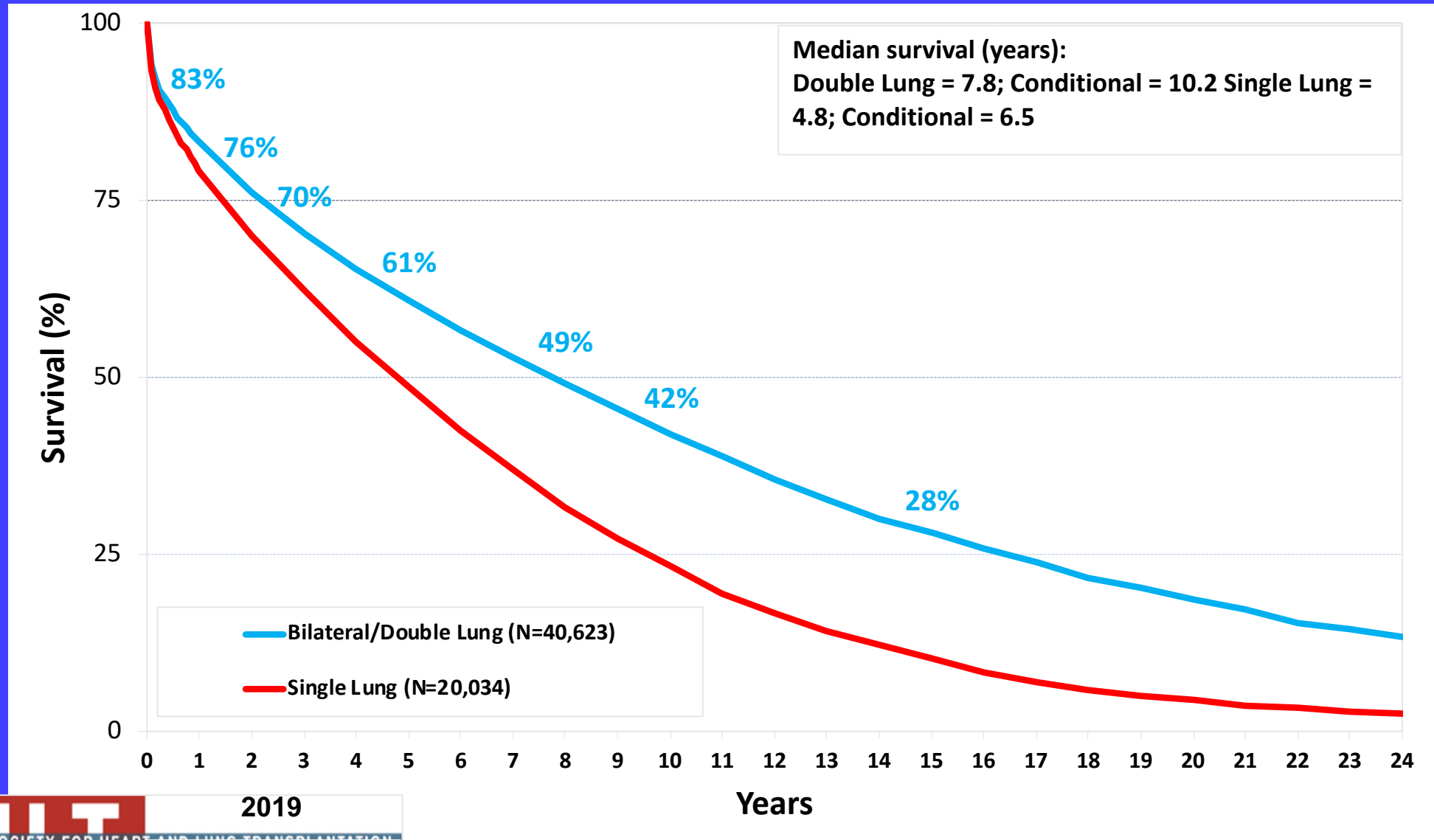
Après les 1000 premières (66 TP)



3- La Survie

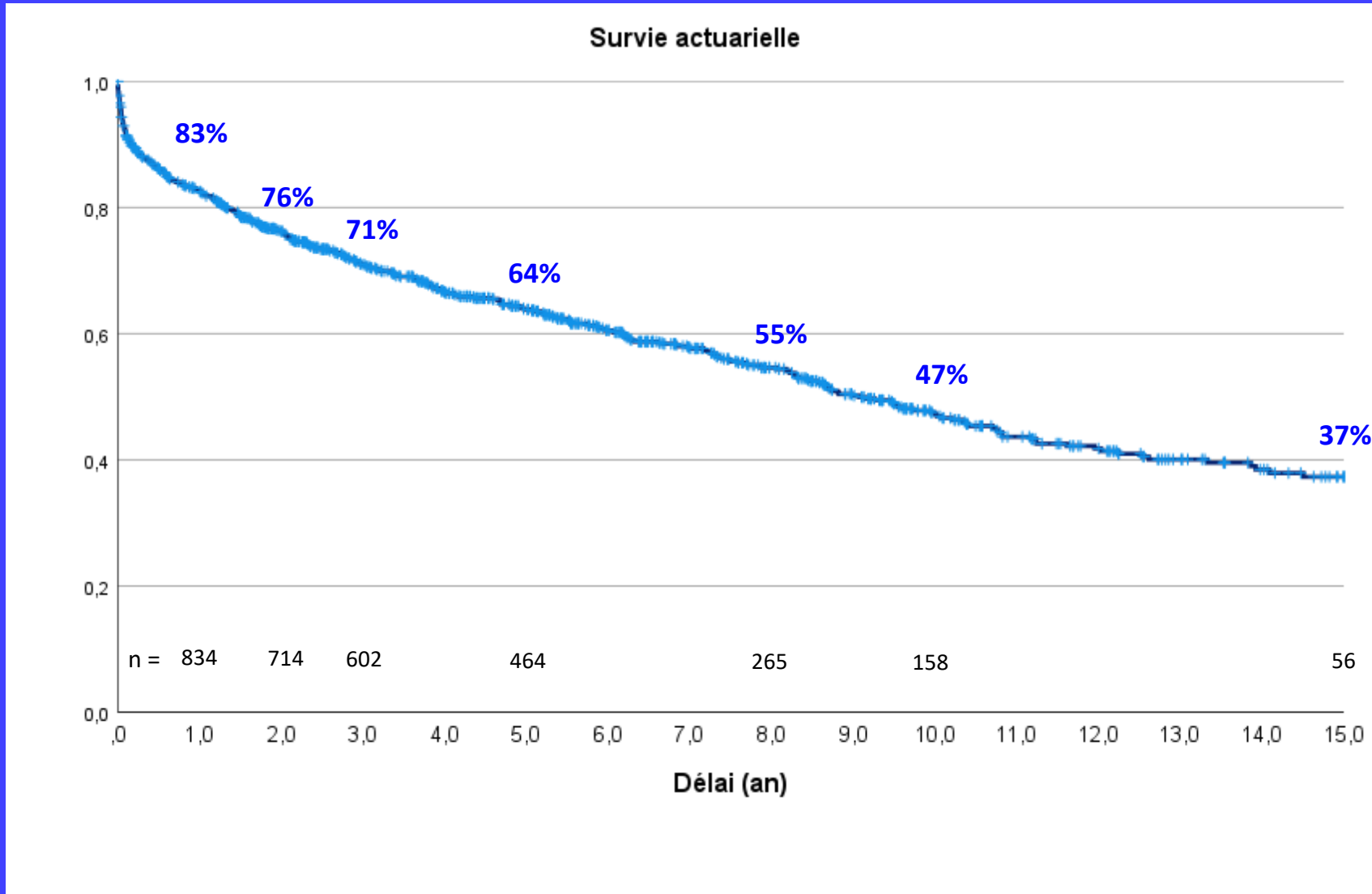
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

ISHLT 2019 : Survie actuarielle (1992-2017)



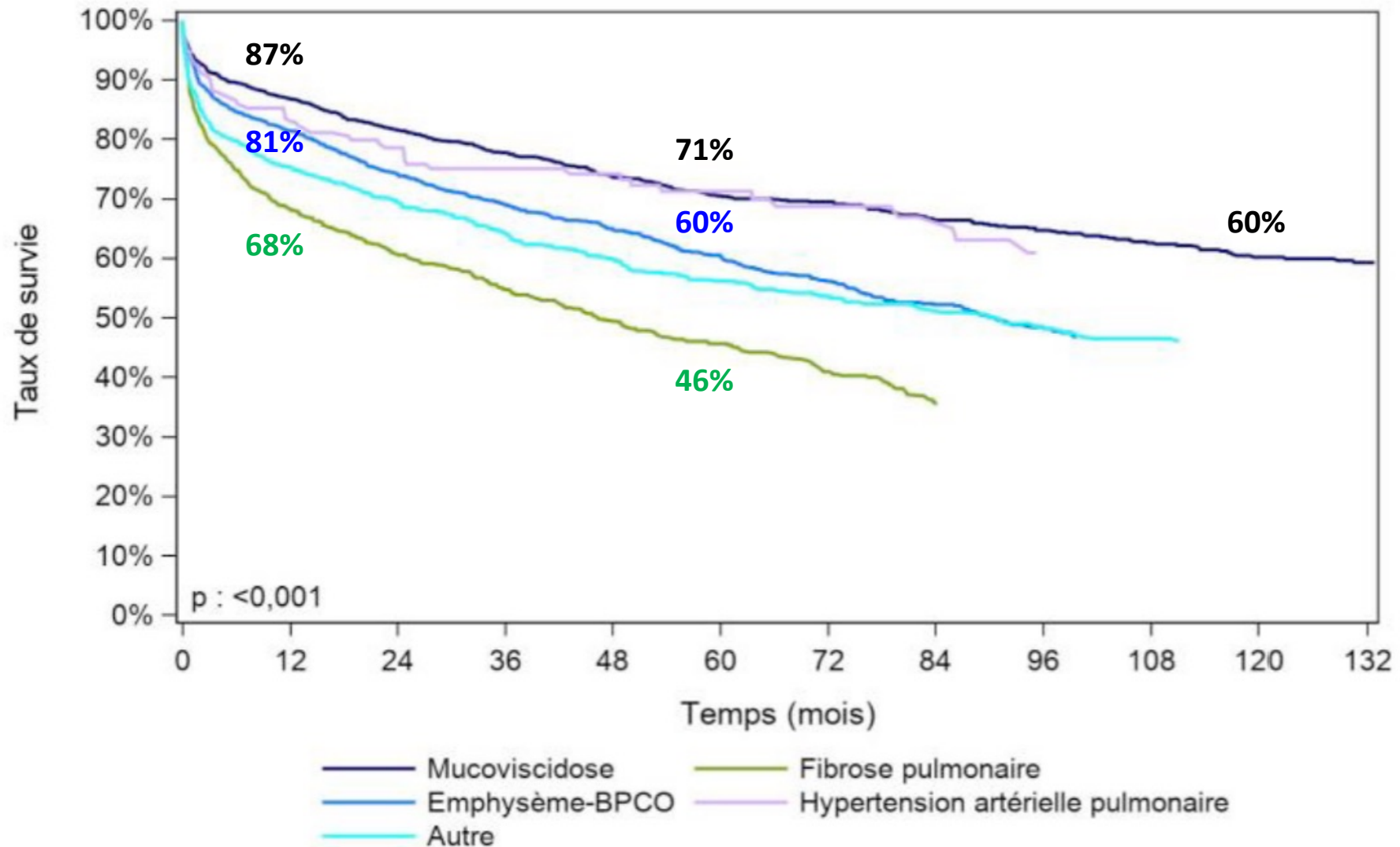
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Hôpital Foch (1988-2021) : Survie actuarielle du greffon (1066 TP)



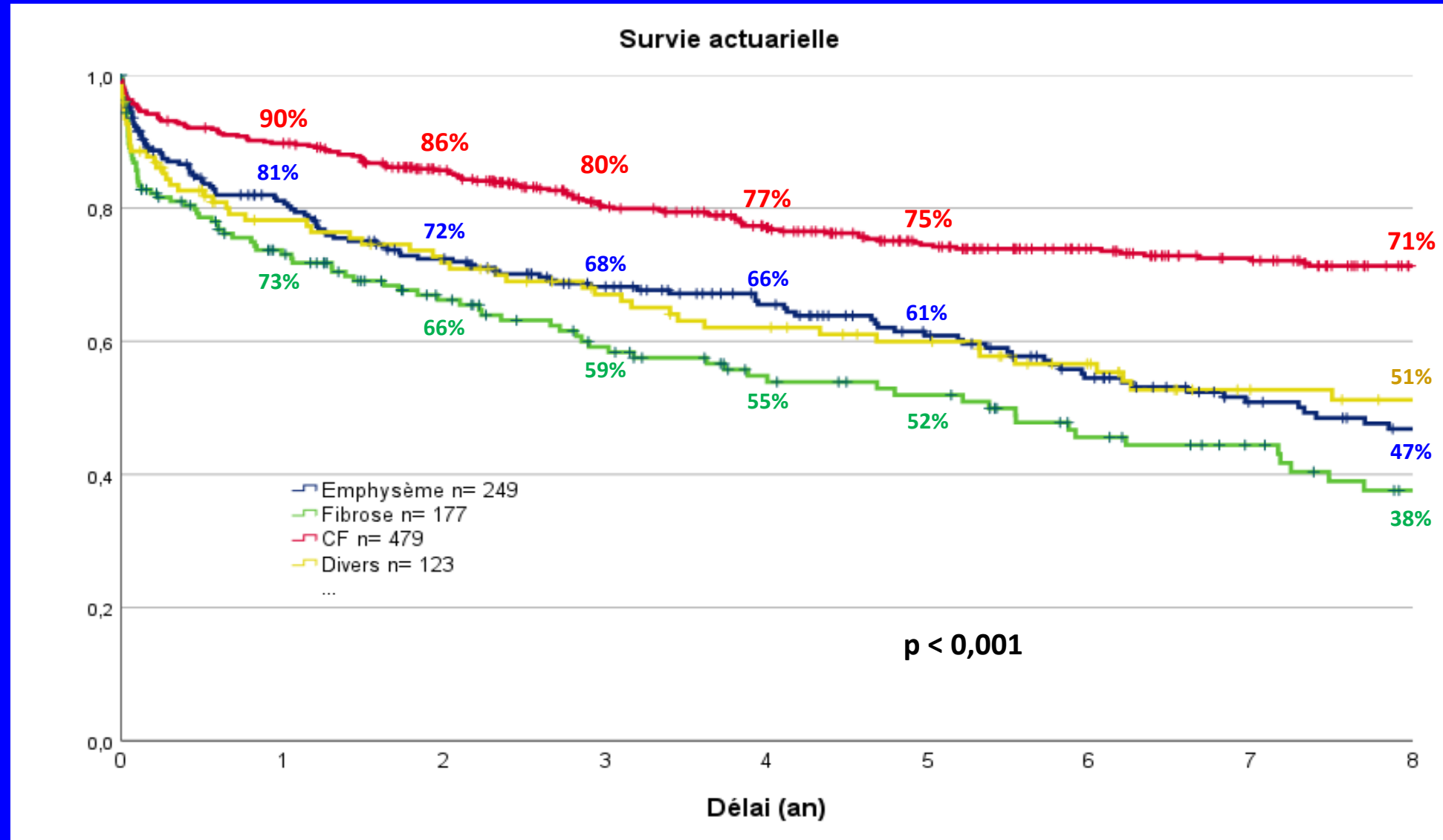
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

France (2004-2018) : Survie par étiologie (ABM 2020)



TRANSPLANTATION PULMONAIRE

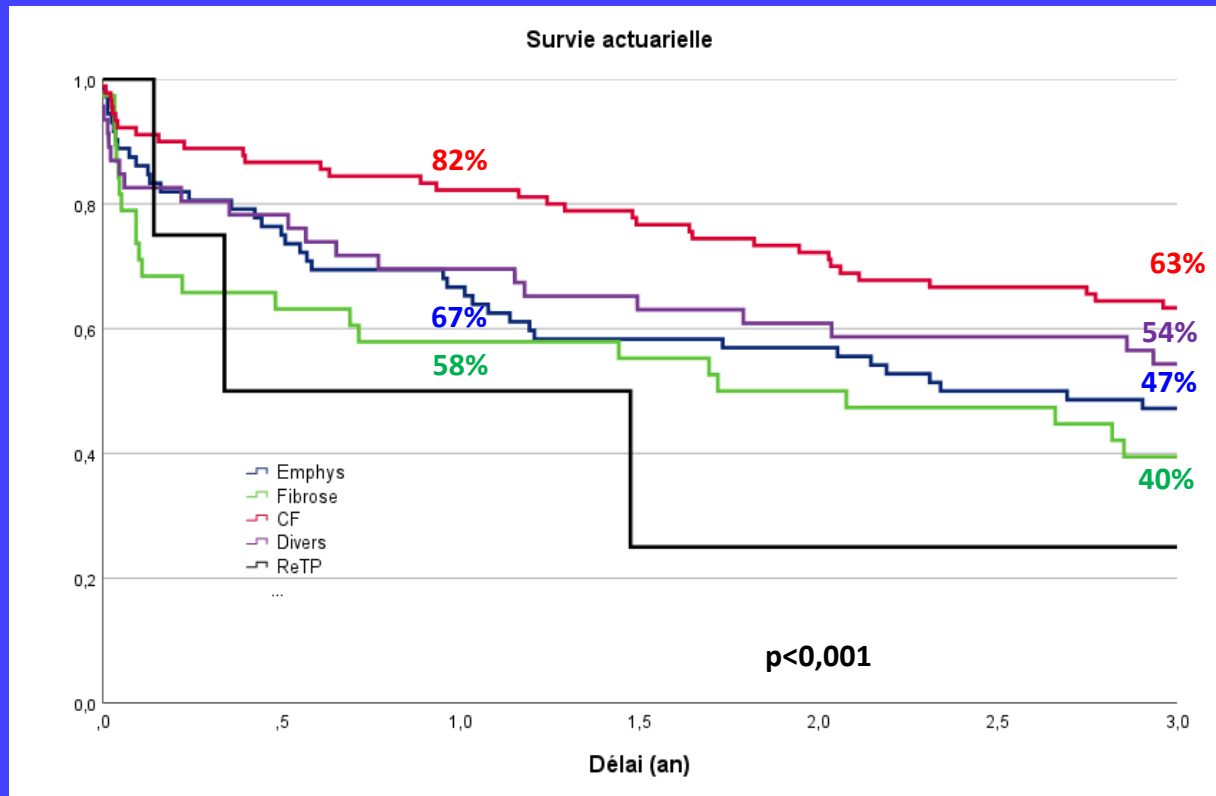
Hôpital Foch (1988-2021) : Survie des patients par étiologie (n=1008)



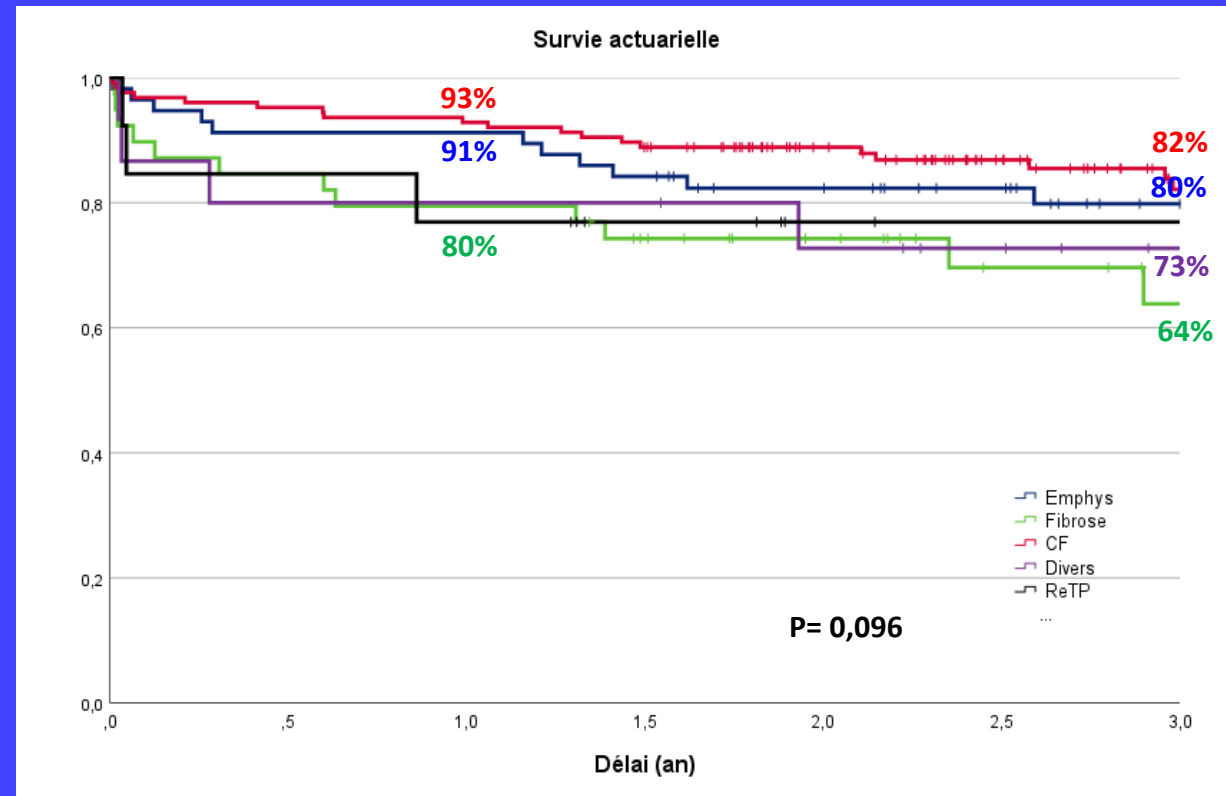
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Hôpital Foch : Survie par étiologie

1988-2006

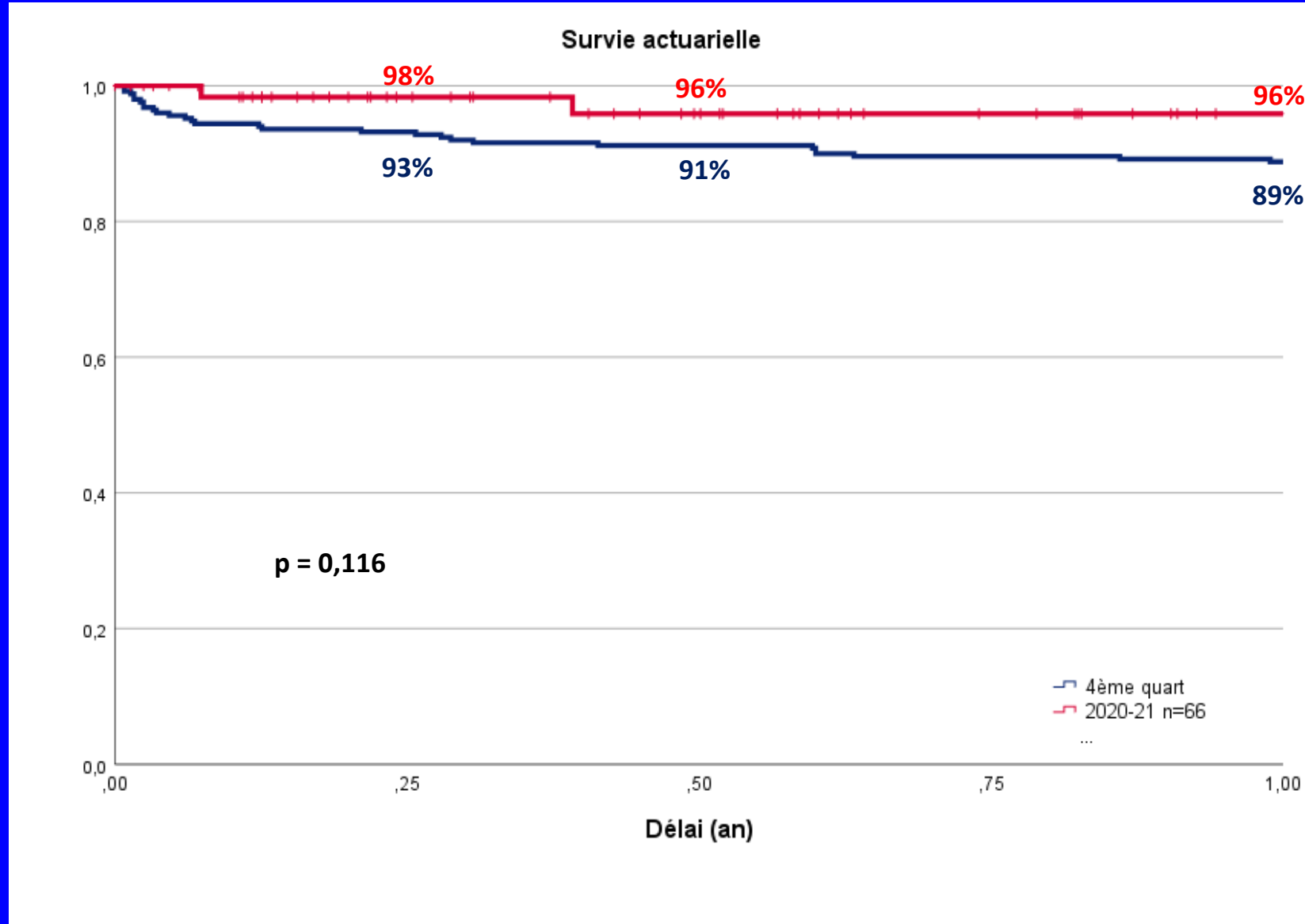


2016-2020



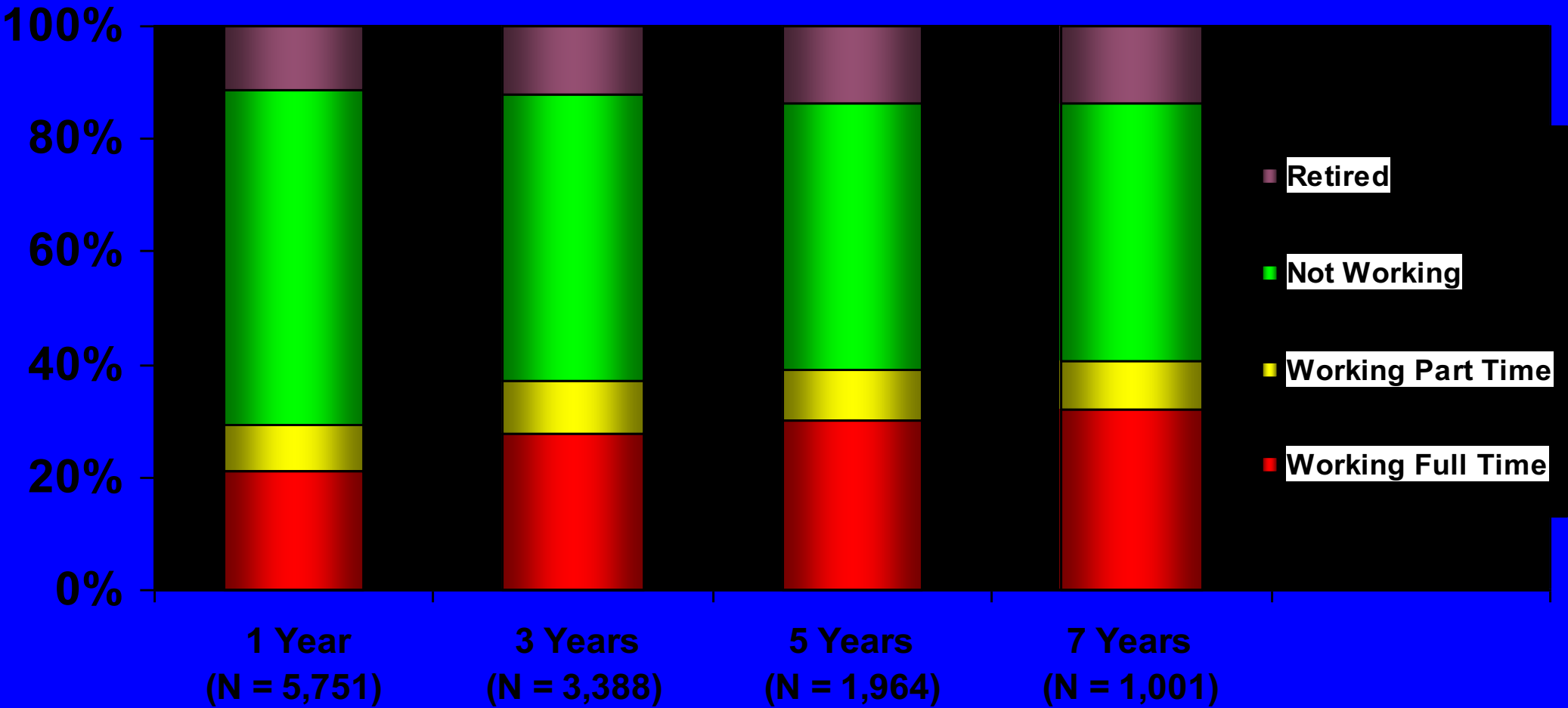
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Hôpital Foch: Survie comparée 4^{ème} quart vs 2020-2021 (66 TP)



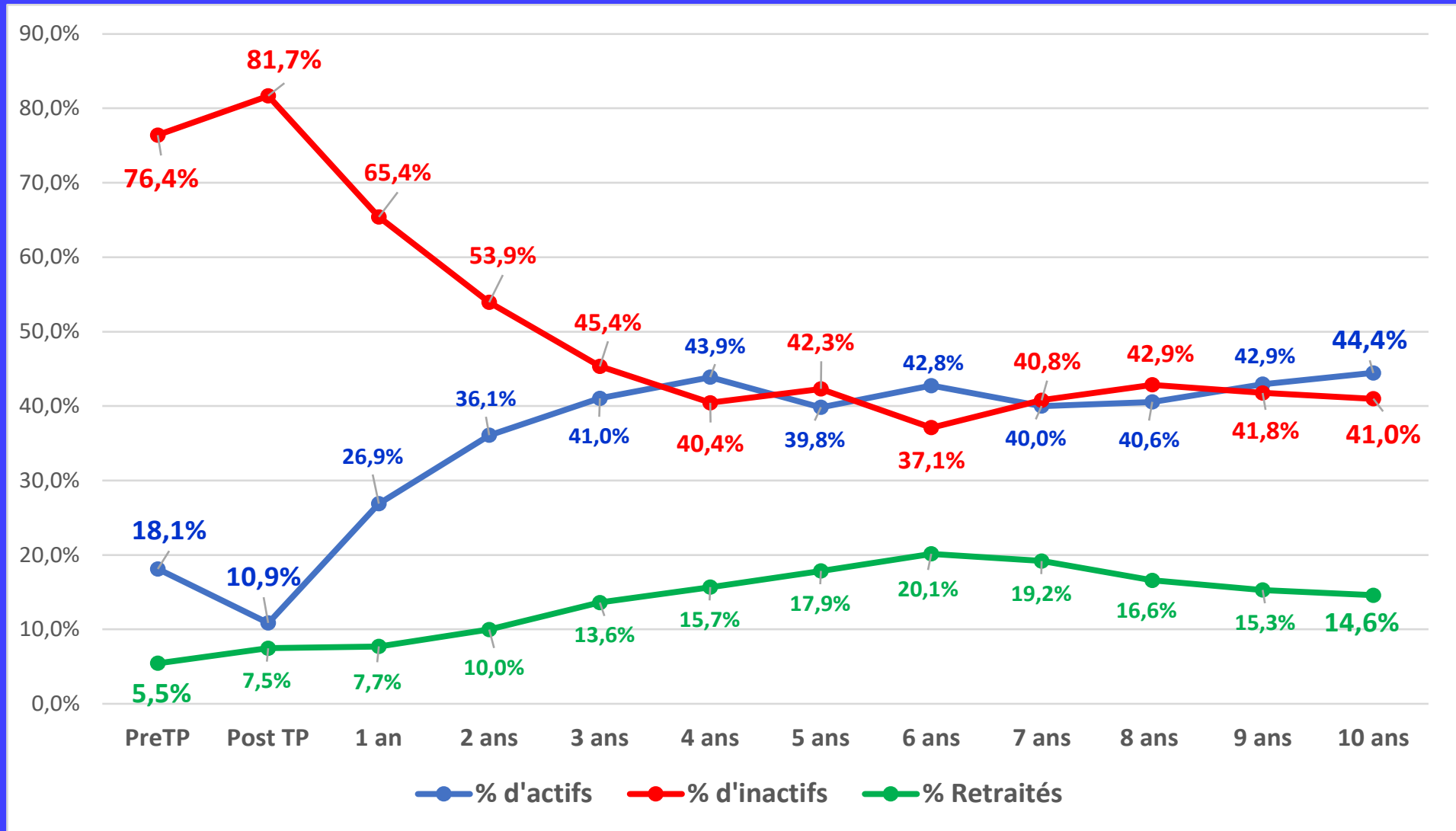
3- *Activité des patients*

EMPLOYMENT STATUS OF SURVIVING 2019



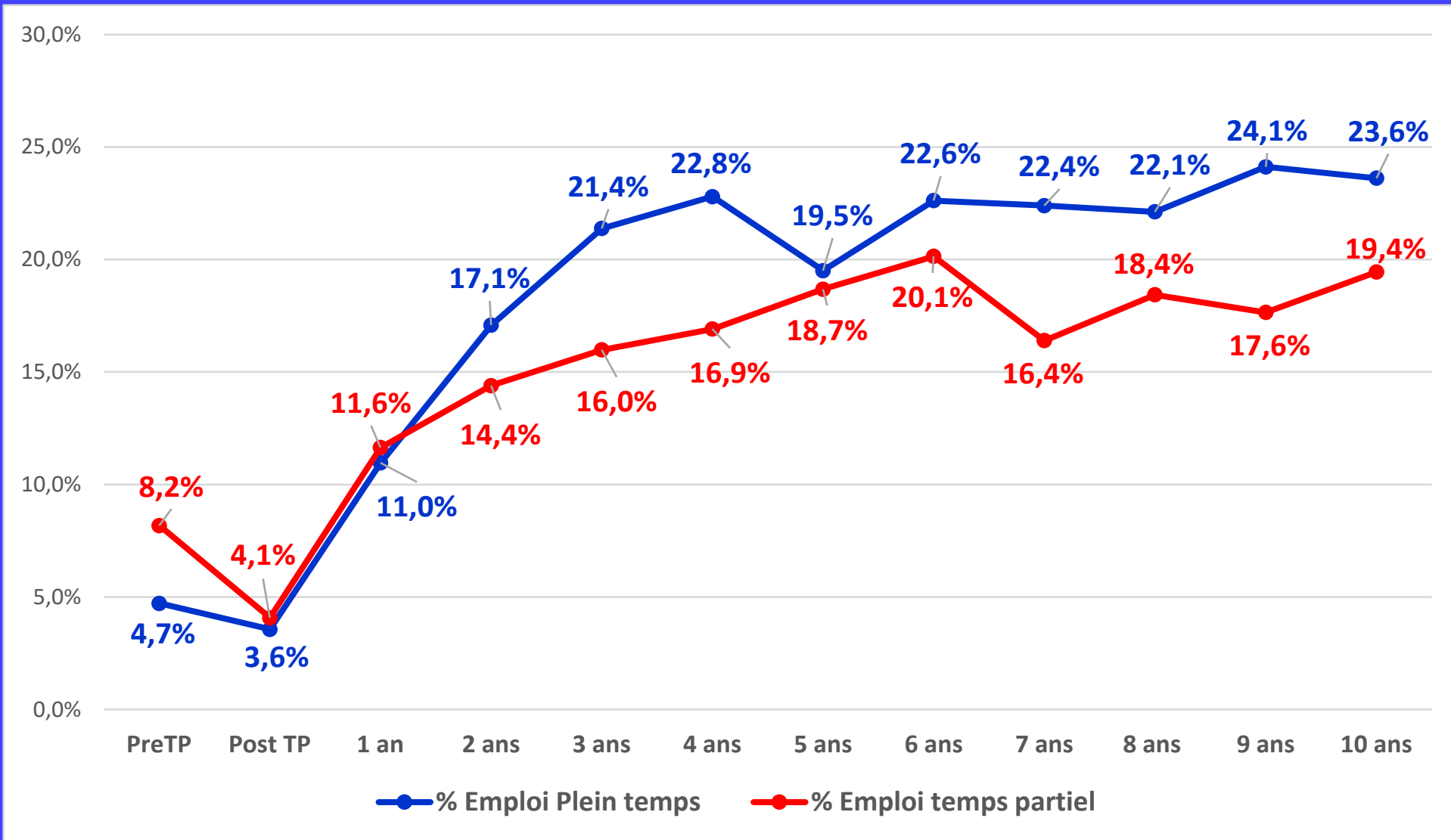
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Hôpital Foch: Activité des patients (1988-2021, 1002 patients)



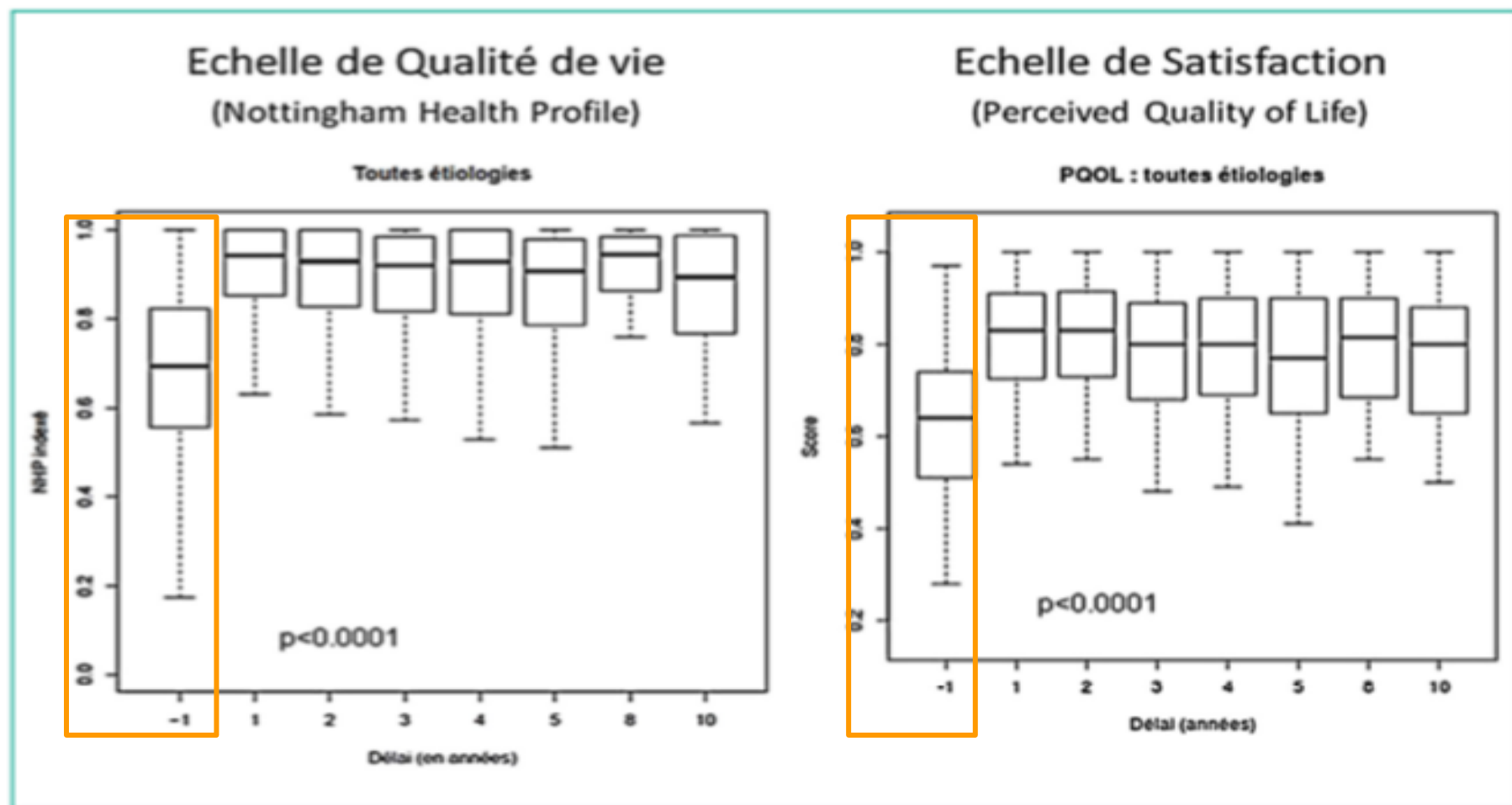
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Hôpital Foch: Emploi des patients (1988-2021)



4- Qualité de vie

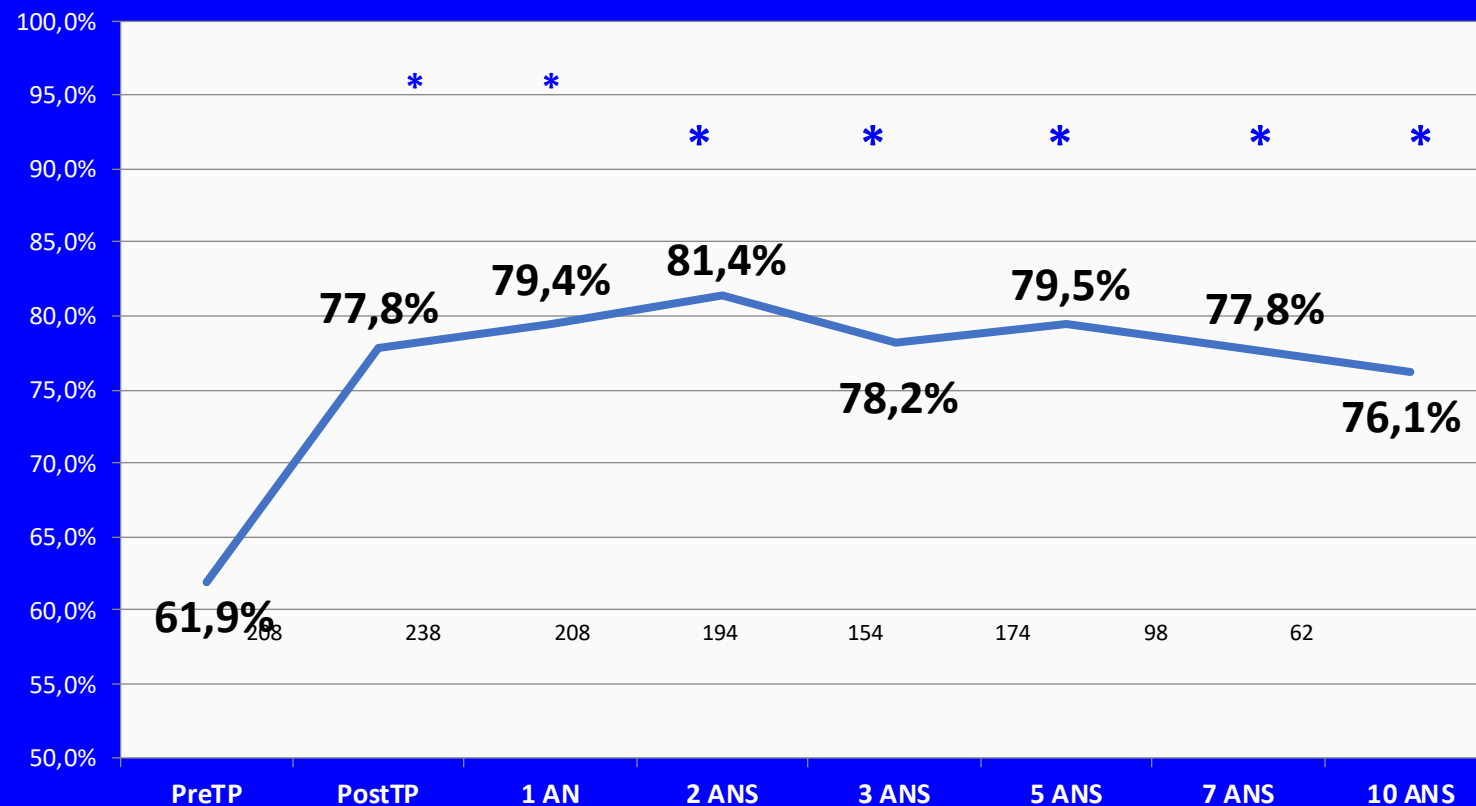
Qualité de vie, Foch



Résultats des scores de qualité de vie en fonction du temps dans la population totale.

Qualité de vie et TP/Mucoviscidose

Satisfaction (Perceived Quality of Life)



Conclusion

- ❑ La transplantation pulmonaire est le seul traitement qui puisse être proposé pour permettre la survie des patients en insuffisance respiratoire terminale
- ❑ Efficacité sur la qualité de vie
- ❑ En 32 ans, des progrès considérables en TP ont hissé cette procédure au rang de thérapeutique reconnue de l'insuffisance respiratoire chronique terminale.
- ❑ Cette expérience à Foch a été marquée par une forte augmentation de l'activité atteignant depuis 2011, de 55 à 70-80 TP par an.

MERCI

شكرا

**Groupe Transplantation Pulmonaire
Hôpital Foch
Marc STERN**

**Abdul Monem HAMID
am.hamid@hopital-foch.com
Secrétariat Pneumologie Foch
01 46 25 28 75**

