



Nouvelle Génération Médicale
الملتقى الطبي للجيل الجديد



Pour votre santé, Foch s'engage



Séminaire Multidisciplinaire de Médecine
Quoi de neuf en ?

Quoi de neuf dans la Transplantation pulmonaire ?

HAMID Abdul Monem

Groupe de Transplantation Pulmonaire

Hôpital Foch

15 – 16 juin 2019

Hôtel Mercure - Saint Germain en Laye

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
 - ▶ Etranger
 - ▶ Groupe de travail
 - ▶ Résultats:
 - ▶ Survie
 - ▶ Qualité de vie

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 ou BPCO post-tabagique ou 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

TIMING OF REFERRAL

Diagnosis of lung disease

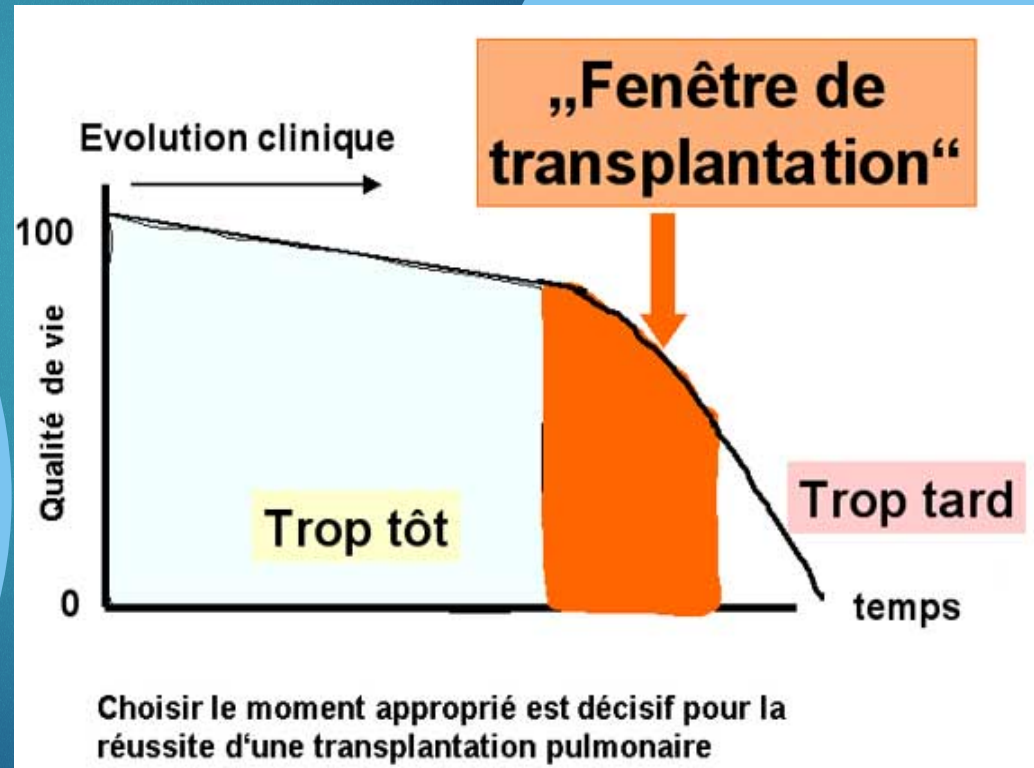
Optimal therapy

End-stage LD

Referral for LT



TIMING OF LISTING



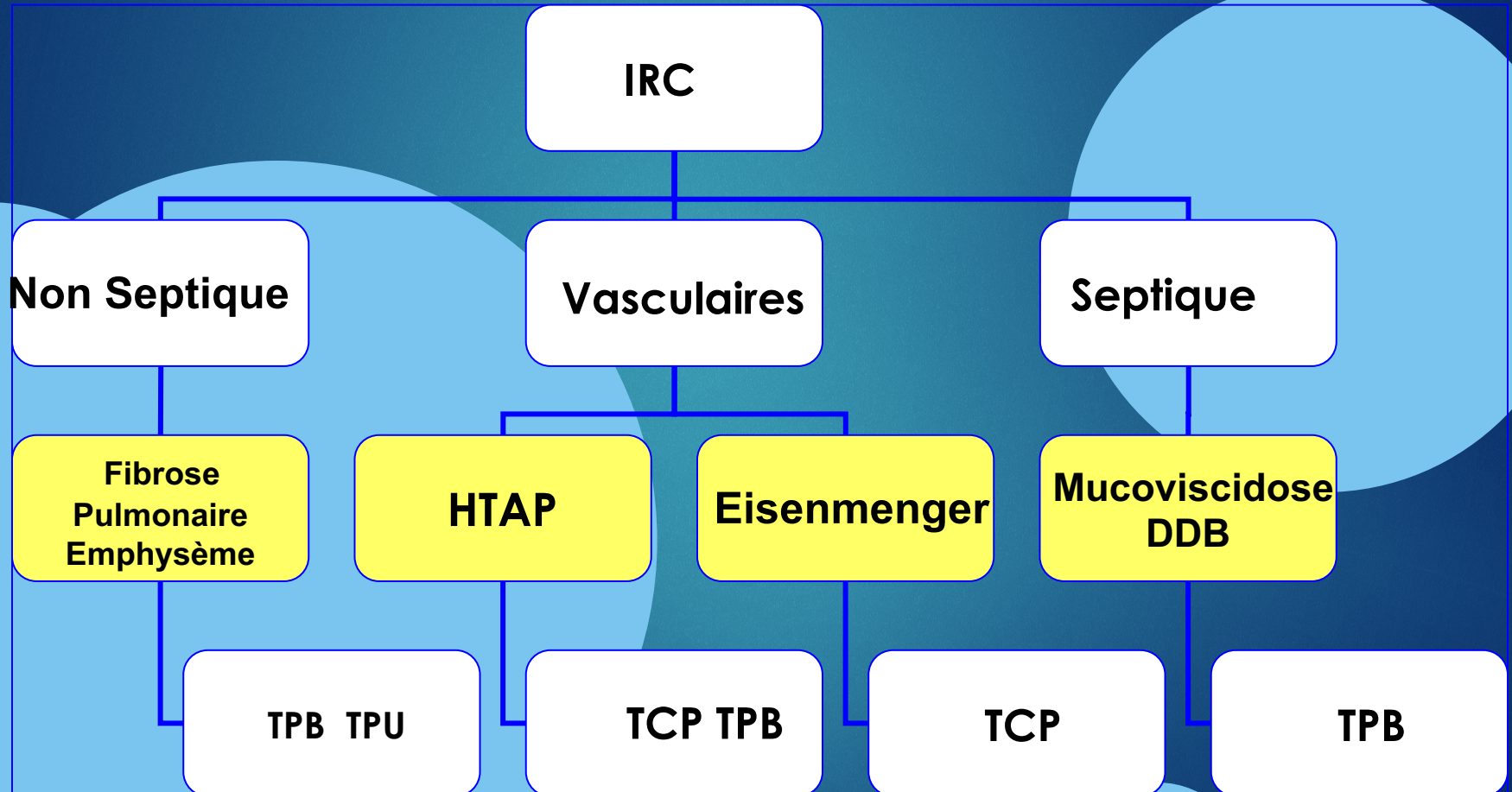
BPCO, PID, Mucoviscidose et HTAP: contexte, objectifs et résultats différents 1989-2019

	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

* QdV = qualité de vie.

Transplantation Pulmonaire

Techniques et Indications :



The background is a dark blue gradient. It features several light blue circles of varying sizes. A small yellow rectangle is located in the top right corner. The text 'Elargissement des Indications' is centered in a bold, orange font.

Elargissement des Indications

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. Brimouille, D. De Backer, J. Créteur, E. Engelman, I. Huybrechts, B. Ickx, T. J.C. Preiser, T. Tuna, L. Van Obberghie, 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. Hachini, 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. Francony, 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. Cholley, V. Pezella, Y. Prevot. Marseille : G. Brioude, X.B. D'Journo, C. Doddoli, P. Thomas, D. Trousse, S. Dizier, M. Leone, L. Papazian ; F. Bregeon, B. Coltey, 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. Mugnot, ; 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. Fourreau. Le Plessis Robinson, Hôpital Marie Lannelongue : P. Darteville, D. Fabre, E. Fadel, O. Mercier, S. Mussot, F. Stephan, P. Viard, J. Cerrina, P. Dorfmueller, 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. Lhuillier, C. Dupin, V. Bunel, A. Bencherif, Y. Costa de Beaugard, 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. Murris, H. Benahoua, J. Berjaud, A. Le Borgne Krams, L. Crognier, L. Bouchet, O. Mathe, A. Didier, S. Milesi.

<https://doi.org/10.1016/j.jrmm.2018.03.009>

0761-8425/© 2019 SPLF. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

ARTICLE ORIGINAL

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

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

Reçu le 10 avril 2017 ; accepté le 24 février 2018

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : a.roux@hopital-foch.org (A. Roux).

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%

Mucoviscidose

- Oxygénodépendance
- PaCO₂ > 55 mmHg
- HTAP
- VEMS < 30%
- ATB

Fibrose

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

HTAP

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

Critères d'inscription par pathologie 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 Insuffisance respiratoire chronique avec $\text{PaO}_2 < 8 \text{ kPa}$ ou $\text{PaCO}_2 > 6,6 \text{ kPa}$ VNI au long cours HTP Hospitalisations fréquentes Déclin respiratoire rapide NYHA 4 Ventilation mécanique invasive Ou assistance type ECMO Ou VNI > 18 h/j pendant au moins 72 h et $\text{PaCO}_2 > 80 \text{ mmHg}$	PIC 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 $\text{PaCO}_2 > 6,6 \text{ kPa}$ et/ou $\text{PaO}_2 < 8 \text{ kPa}$ VEMS < 25 %
Quand lister le patient ? (1 seul critère suffit)		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 Ventilation mécanique invasive Ou assistance type ECMO Ou oxygénothérapie > 12 L/minute au MHC et $\text{SaO}_2 < 90 \%$ malgré traitement médical maximal	NYHA 3 ou 4 après au moins 3 mois de traitement incluant une prostacycline $\text{IC} < 2 \text{ L/min/m}^2$ $\text{POD} > 15 \text{ mmHg}$ 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 aigue hypercapnique HTP modérée à sévère
Indications de transplantation en super-urgence nationale			Ventilation mécanique invasive Ou assistance type ECMO Ou HTP sévère stade 4 NYHA avec $\text{IC} < 2 \text{ L/min/m}^2$ et $\text{RAP} > 1200 \text{ dyn.sec.cm}^{-5}$ ne s'améliorant pas après 72 h de traitement médical optimal (inotropes et traitements spécifiques intraveineux de l'HTAP)	Pas d'indication retenue

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, éthyisme et/ou toxicomanie < 6 mois

► **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

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 corrigible
- ▶ 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 2015/2019

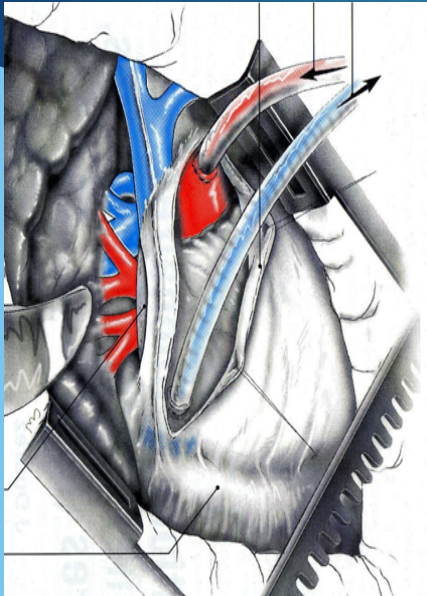
- ▶ Age > 65 ans en cas d'association à d'autres CI
- ▶ BMI 30-34 Kg/m²
- ▶ Dénutrition sévère et ou évolutive
- ▶ Ostéoporose symptomatique
- ▶ Chirurgie lourde de paroi avec résection pulmonaire
- ▶ Ventilation invasive ou ECMO
- ▶ Colonisation/infection contrôlée à germes virulents ou résistants
- ▶ 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

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

- ▶ Progrès techniques:
 - ▶ Meilleure maitrise 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: augmentation du taux de prélèvement pulmonaire chez le donneur
- ▶ Donneurs à cœur arrêté,
- ▶ Transplantation Pulmonaire chez le sujet âgé

1-Utilisation possible d'ECMO de « bridge »

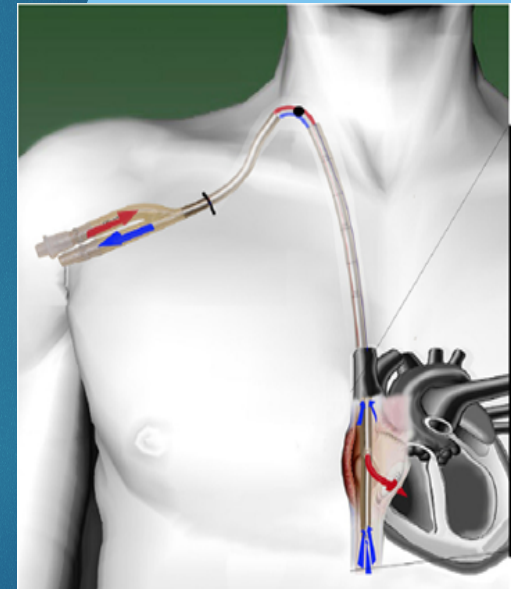
- ▶ Nécessairement limitée dans le temps.
- ▶ Plusieurs modalités selon l'indication



Centrale



Periphérique
VeinoArtérielle



Periphérique
Veinoveineuse

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

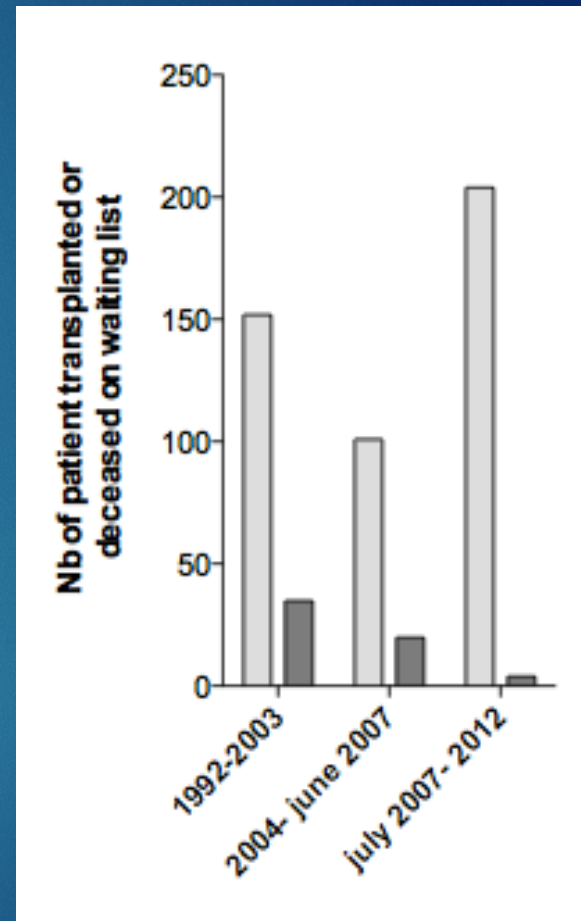
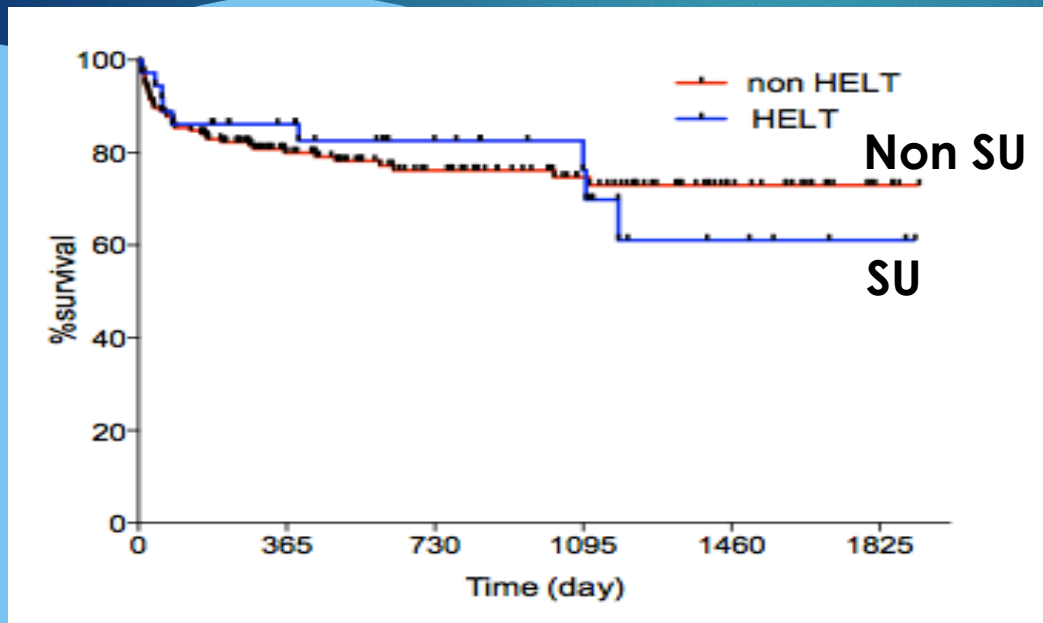
2 -Priorité nationale dite de « Super Urgence » (SU)

► Indications reconnues:

- Mucoviscidose avec $PCO_2 > 80$ sous VNI 18h/j 3 jours, intubée ou ECMO,
 - PID avec $SpO_2 < 90\%$ sous O_2 12l/min au repos malgré tt ou intubée ou sous 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

3-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

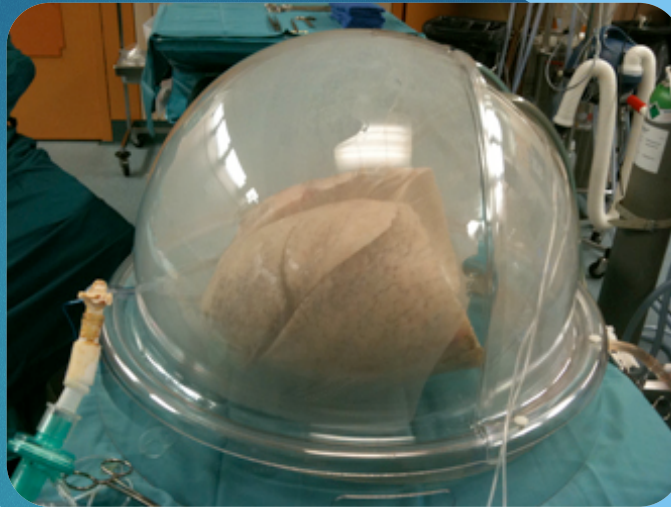
- Age : 56 – 70 ans
- PaO_2/FiO_2 : 200-400 mmHg
- RX Pulm anormale
- Inhalation

Donneur marginal

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

4- Avancées: Reperfusion ex vivo

Technique TORONTO BOX



Cypel M; NEJM 2011; 364:1431

(OCS)
(essai français
suspendu)



Vivoline



- ▶ Technique de réhabilitation Ex VIVO
- ▶ Elargissement des critères d'acceptabilité d'un greffon,
- ▶ Augmentation du taux de prélèvement pulmonaire chez le donneur

5-Donneurs à cœur arrêté 2016-2019

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.

6- Transplantation Pulmonaire chez le sujet âgé En 2019 à FOCH

- 68-70 ans
- Absence de Comorbidités associées

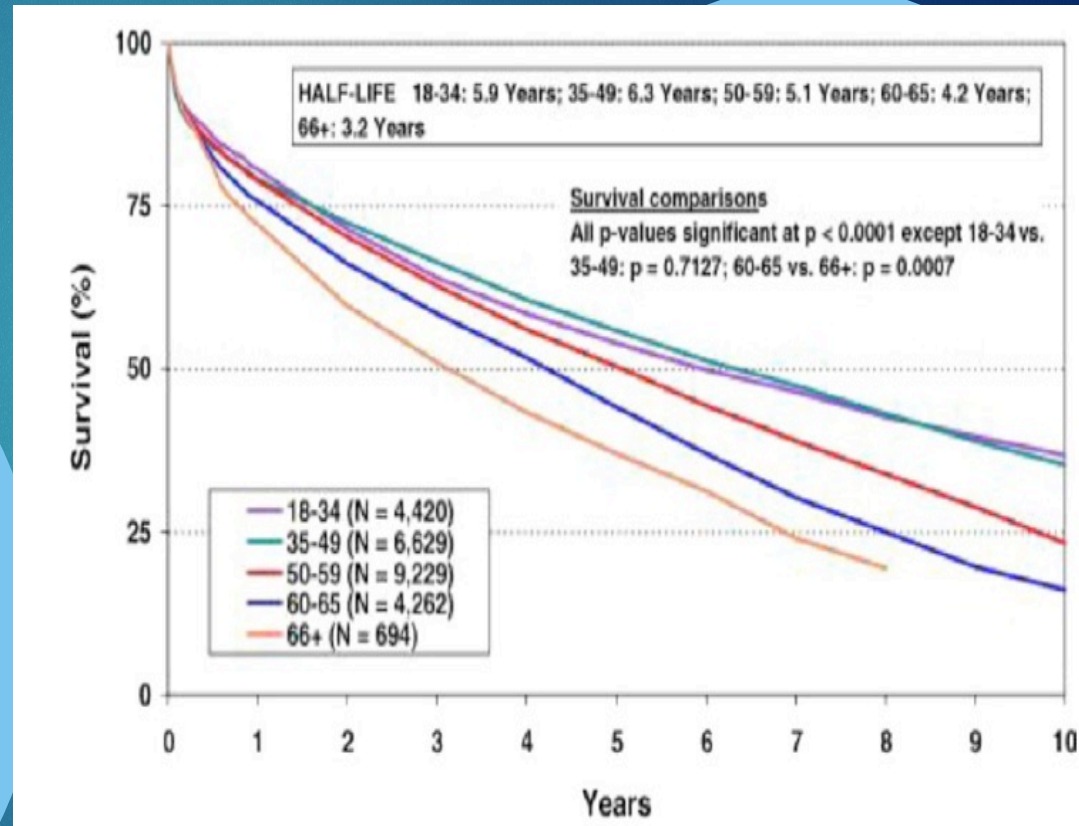
????? Avant de la 1ere CS à Foch

- Coronarographie
- TEP



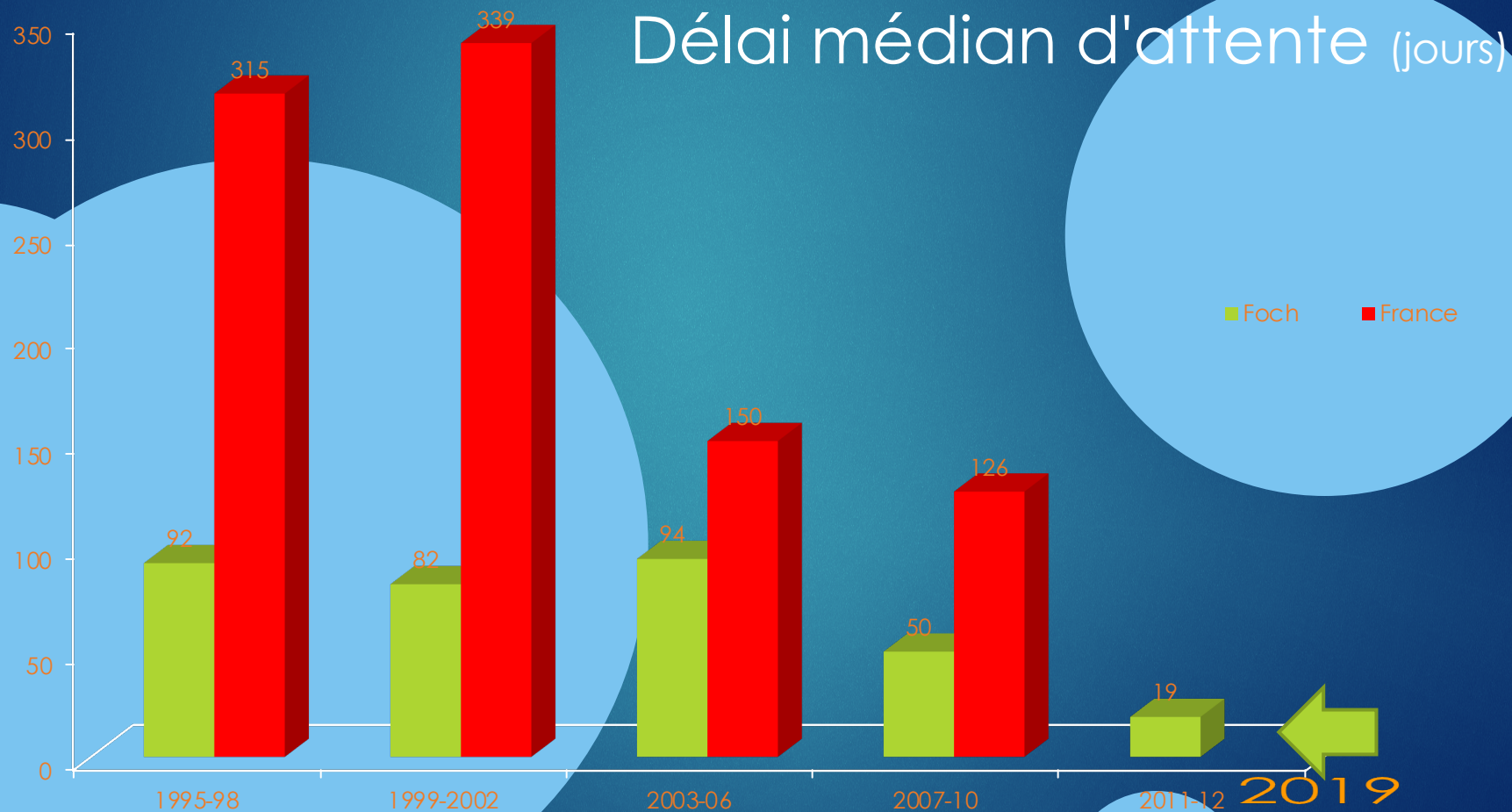
Survie et mortalité après TP par tranche d'âge

- Surmortalité post opératoire (infections)
- Majoration de la fréquence des toxicités médicamenteuses
- Résultat général (Karnovsky) inférieur avec l'âge.
- Impact de long terme mal connu (cardiovasculaire, cancer).



Raman. JHLT 2011; 30(3):270-2

Délai d'attente à Foch en 2019



The background is a dark blue gradient. It features several light blue circles of varying sizes: a large one on the left, a medium one on the right, a small one at the top center, and another small one at the bottom center. A vertical yellow rectangle is positioned in the top right corner.

Nouvelle Organisation

bilan exhaustif

Evaluation/Préparation Bilan pré greffe

Une partie du Bilan peut être
réaliser au centre d'origine

BILAN DE PRETRANSPLANTATION PULMONAIRE

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

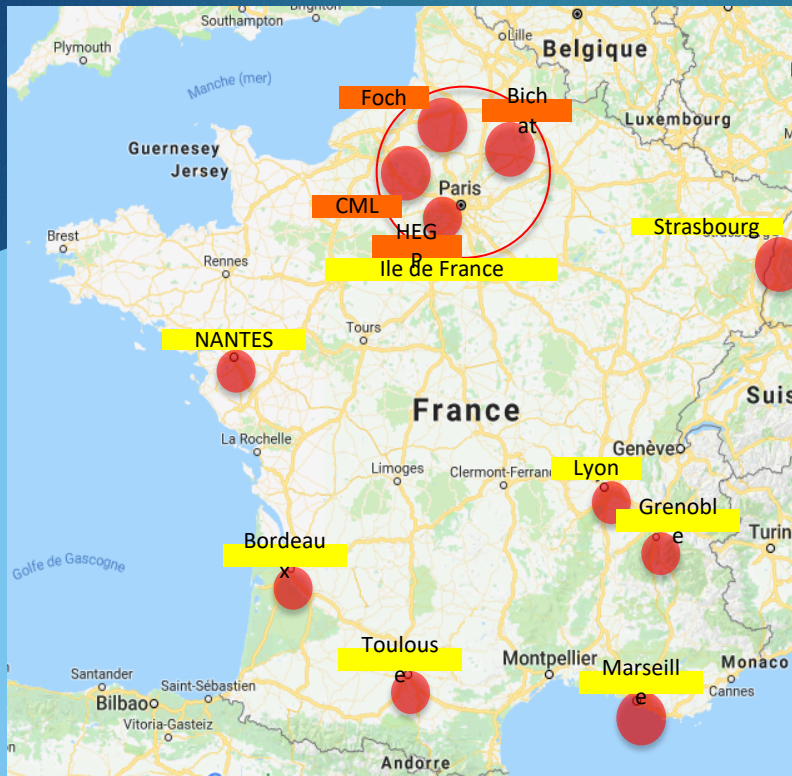
Examens	Date et Heure de RDV	Bilan sanguin
Radio de thorax		NFS, Plaquettes
Fibroscopie Simple		Iono uree creat gly Ca pH LDH CPK CRP BHC
ECBC BK Aspergillus		Chol TG uricémie
EFR Gaz du sang		HDL/LDL
Walk test		EPP
Globale bêta 2		Immunofixation des protides
Courbe bêta 2		Dosage pondéral de Ig
Scintigraphie 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 + pert		TSH
Doppler veineux MI		Quantiferon
Doppler veineux MS		ECBU
Coronarographie		Bandelette urinaire
Panoramique dentaire		Protéinurie, créatinurie 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 Psychologie		Toxoplasmose
Cs Dietéticienne		Sérologie HIV 1 et 2
Cs IDEC		Sérologie HTLV1 et 2
Cs Assistante Sociale		Sérologie Hépatite C
Cs diabète		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		Sérologie EBV (EBNA, VCA, EA)
Echographie abdominale		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

Organisation de la TP 2019

Meilleure survie + augmentation du volume

- Augmentation file active → suivi alterné
- Articulation avec centre référence → pré TP et post TP
 - ❖ Recours proximité+++
 - ❖ Diffusion connaissance+++
 - ❖ Prescription → interactions médicamenteuses
 - ❖ Médecine de base+ Complications spécifiques

11 centres de transplantation pulmonaire en France



350 TP/An (2018)

Attente: qq semaines à plusieurs mois

File active: #500 à Foch

Eloignement du centre de TP

- Recours de proximité
- Télémédecine
- Médecin traitant
- Hôpital de proximité

Répartition des tâches en 2019

► **Médecin traitant:**

- suivi général
- médecine preventive

► **Pneumologue:**

- suivi spécialisé,
- anticipation et préparation à la transplantation
- Parfois: bilan pré transplantation et suivi alterné

► **Centre de Transplantation Pulmonaire** (équipes mixtes: pneumologues, chirurgiens, anesthésistes, réanimateurs, paramédicaux):

- préparation,
- bilan prétransplantation,
- inscription sur liste,
- greffe et son suivi.

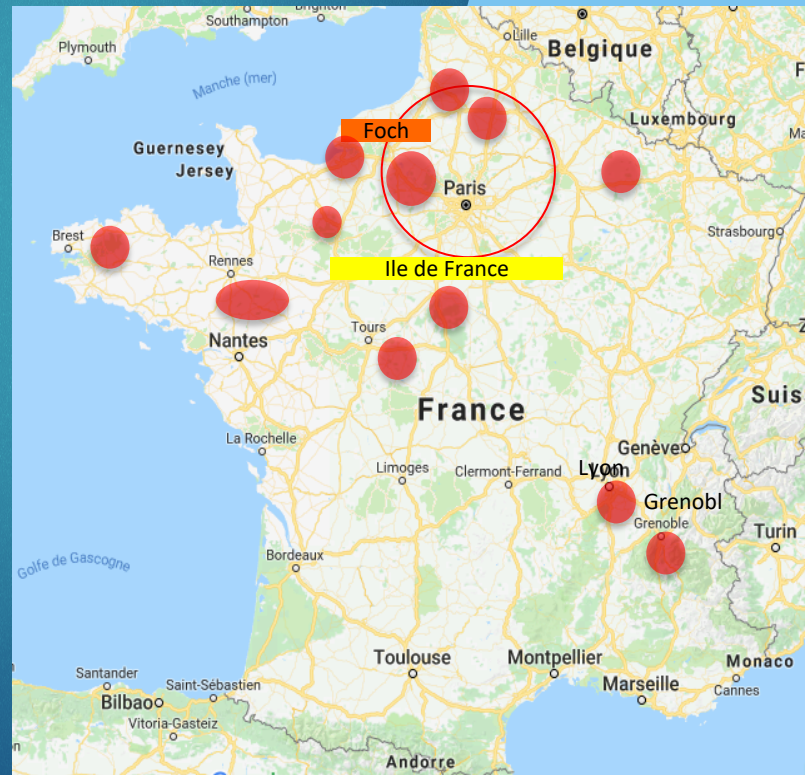
les médecins en charge des futurs candidats potentiels ont un rôle important pour permettre au patient d'aborder la TP et ses suites dans les meilleures conditions possibles et ce bien avant la date d'inscription sur liste d'attente

Partenariat Foch /autres centres en 2019

- ▶ Bilan Pré TP
- ▶ Réhabilitation
- ▶ Nutrition
- ▶ Suivi alterné post TP
- ▶ Formations

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

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



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
- ▶

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 :

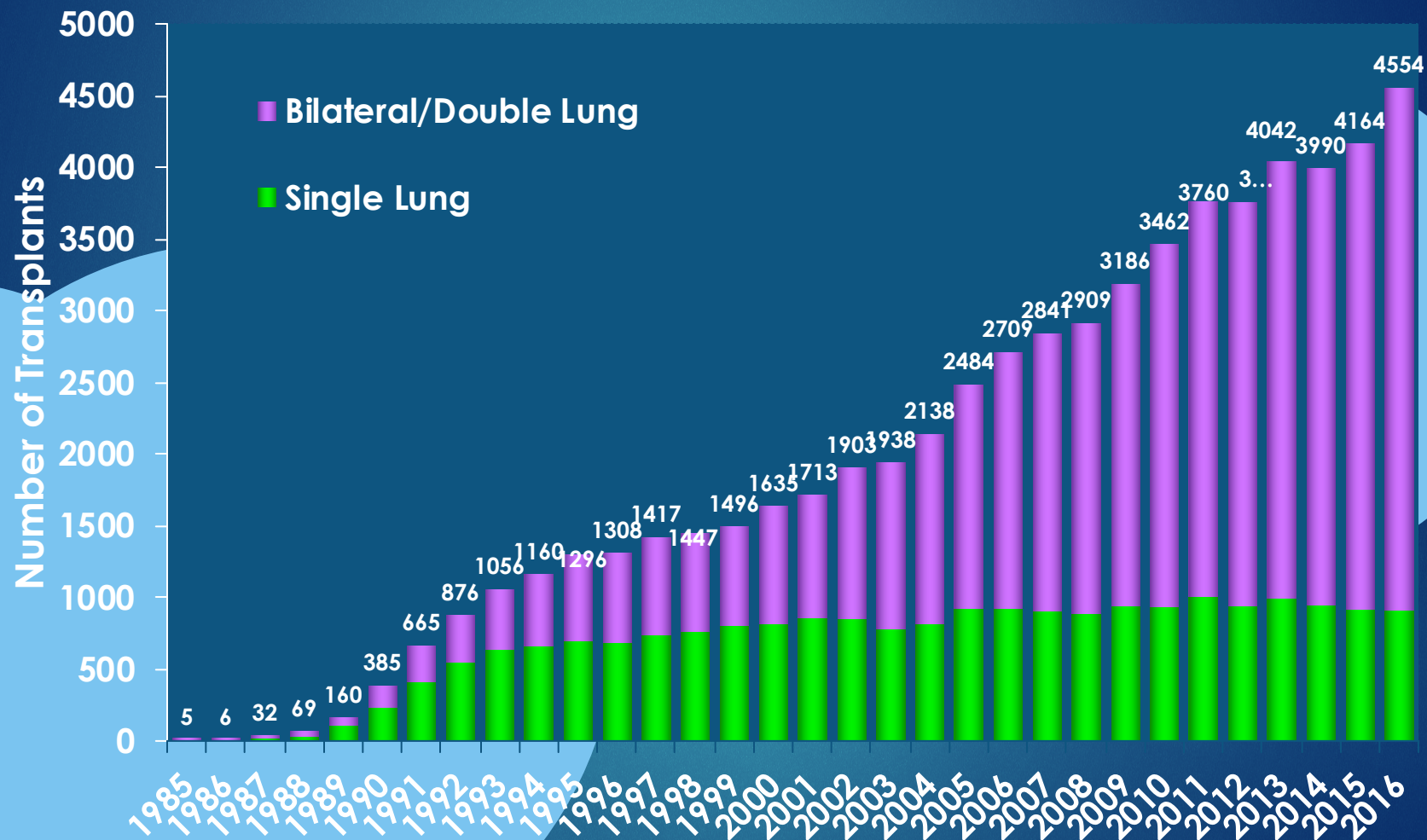
- Maîtrise de la langue française autorisant une conversation téléphonique sans intermédiaire,
- Résidence potentiellement définitive à proximité d'un centre de Transplantation Pulmonaire compte tenu de la nécessité d'un suivi spécialisé pérenne et de la prise en charge de complications urgentes,
- Titre de séjour régulier et durable sur le territoire français et conformité 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.

The background is a dark blue gradient. It features several light blue circles of varying sizes: a large one on the left, a medium one on the right, a small one at the top center, and another small one at the bottom right. A vertical yellow rectangle is positioned in the top right corner.

Résultats

TRANSPLANTATION PULMONAIRE

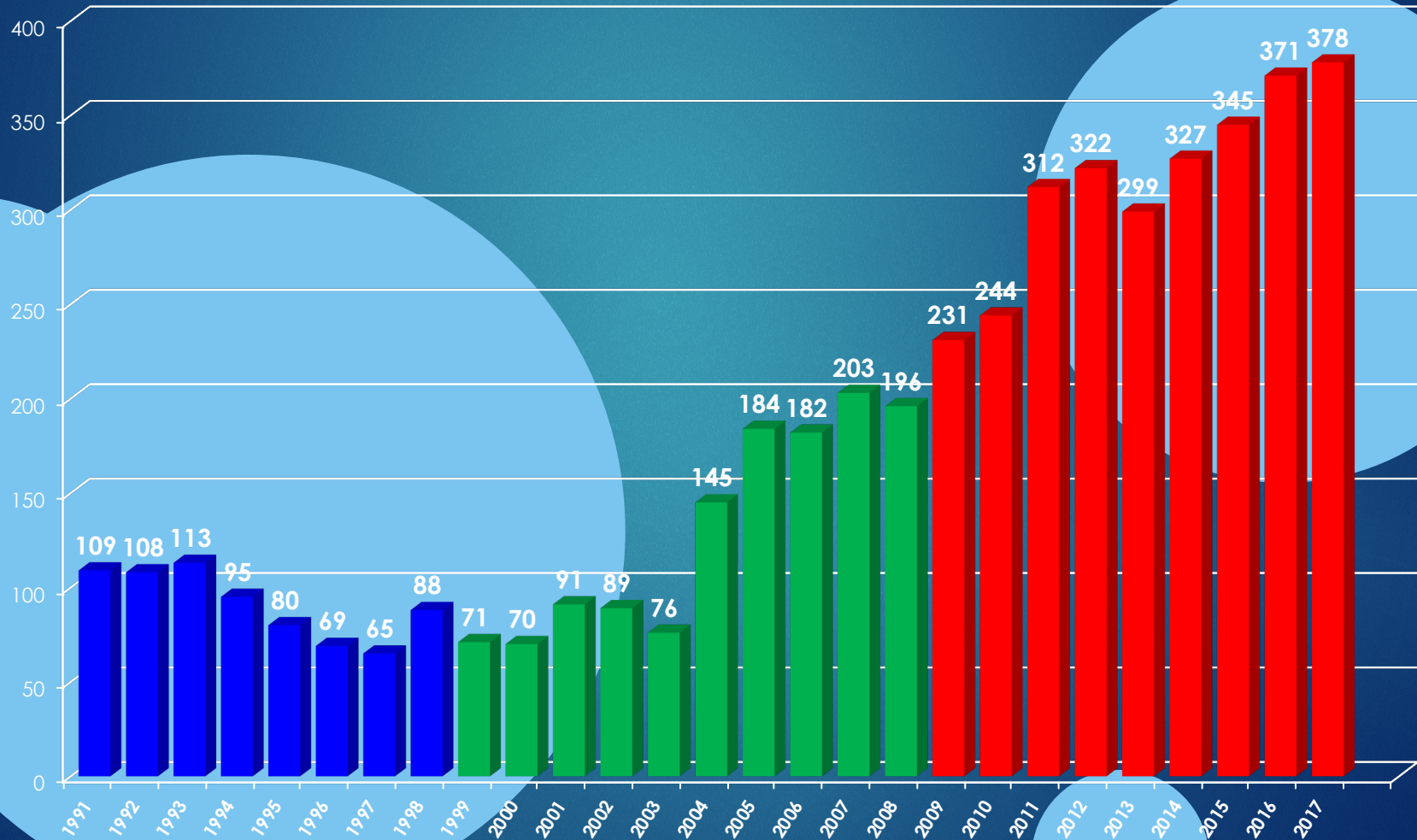
Nombre de TP par et par type



TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Activité annuelle en France ABM 2019

Agence de la Biomédecine 2017



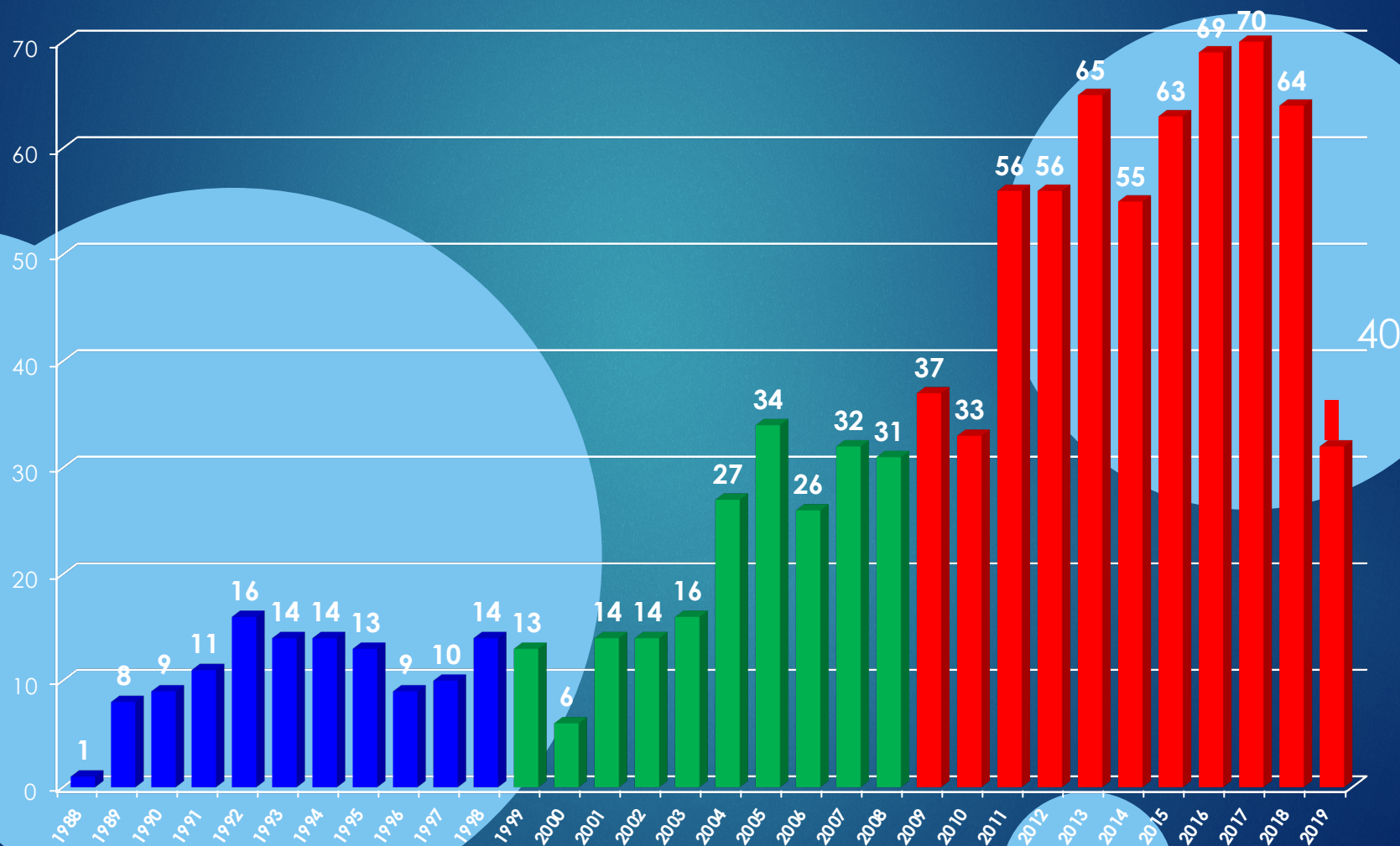
Activité TP ABM 2016/équipe

Tableau PCP20b. Activité pulmonaire par équipe en activité en 2016

Équipe de greffe	Nombre d'inscriptions en 2016	Nombre de malades restant au 1er janvier 2016	Nombre de SU demandées en 2016	Nombre de malades avec ventilation invasive à l'inscription en 2016	Nombre total de greffes 2016	Nombre de greffes mono pulmonaires 2016	Nombres de greffes bi pulmonaires 2016	Taux de croissance 2016 - 2015
Bordeaux (A+P)	30	7	5	3	23	0	23	4,5
Grenoble (A)	2	12	2	1	8	4	4	0
Le Plessis-Robinson Marie-Lannelongue (A+P)	58	18	19	3	51	2	49	4,1
Lyon (A+P)	31	30	9	1	30	8	22	7,1
Marseille Hôpital Nord (APHM)(A)	29	20	3	1	31	0	31	-26,2
Marseille Timone enfants (APM) (P)	2	1	0	0	0	.	.	-100
Nantes (A+P)	19	5	3	1	24	0	24	41,2
Paris Bichat (AP-HP) (A)	34	29	9	1	46	15	31	12,2
Paris Georges Pompidou (AP-HP) (A+P)	16	7	5	0	16	1	15	0
Strasbourg (A)	46	17	6	0	52	4	48	13
Suresnes Foch (A)	63	11	7	2	69	2	67	9,5
Toulouse (A)	29	3	1	1	21	5	16	90,9
	359	160	69	14	371	41	330	

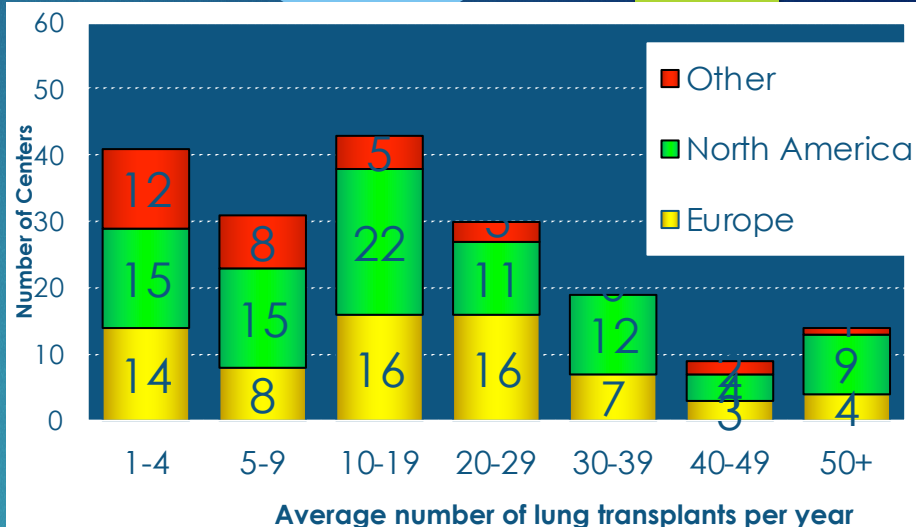
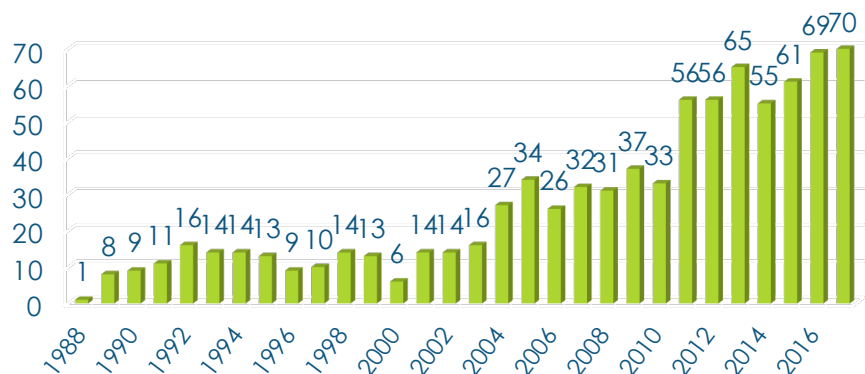
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Hôpital Foch: Nombre de TP par an/2019



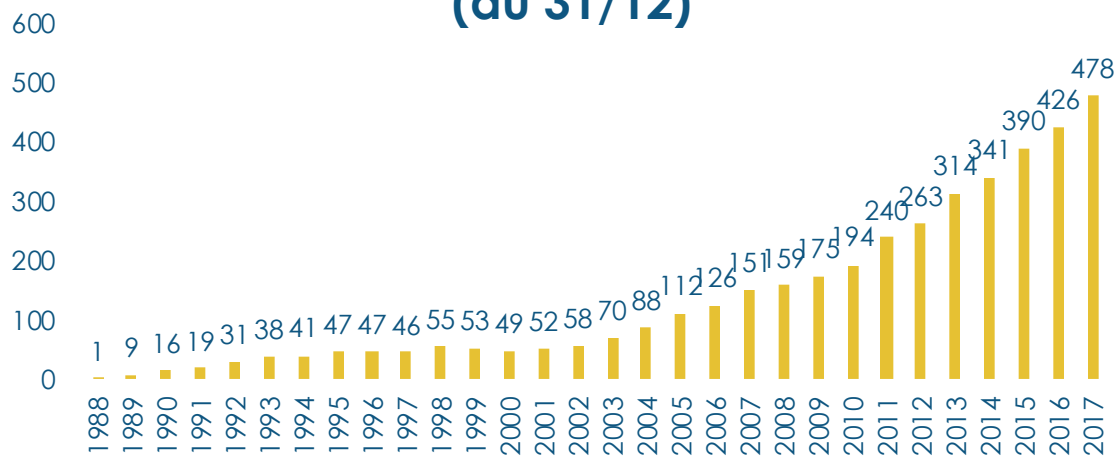
Evolution du Nombre de TP 834 (1988-2017) Foch Et plus en 2019

Transplantations Pulmonaires annuelles



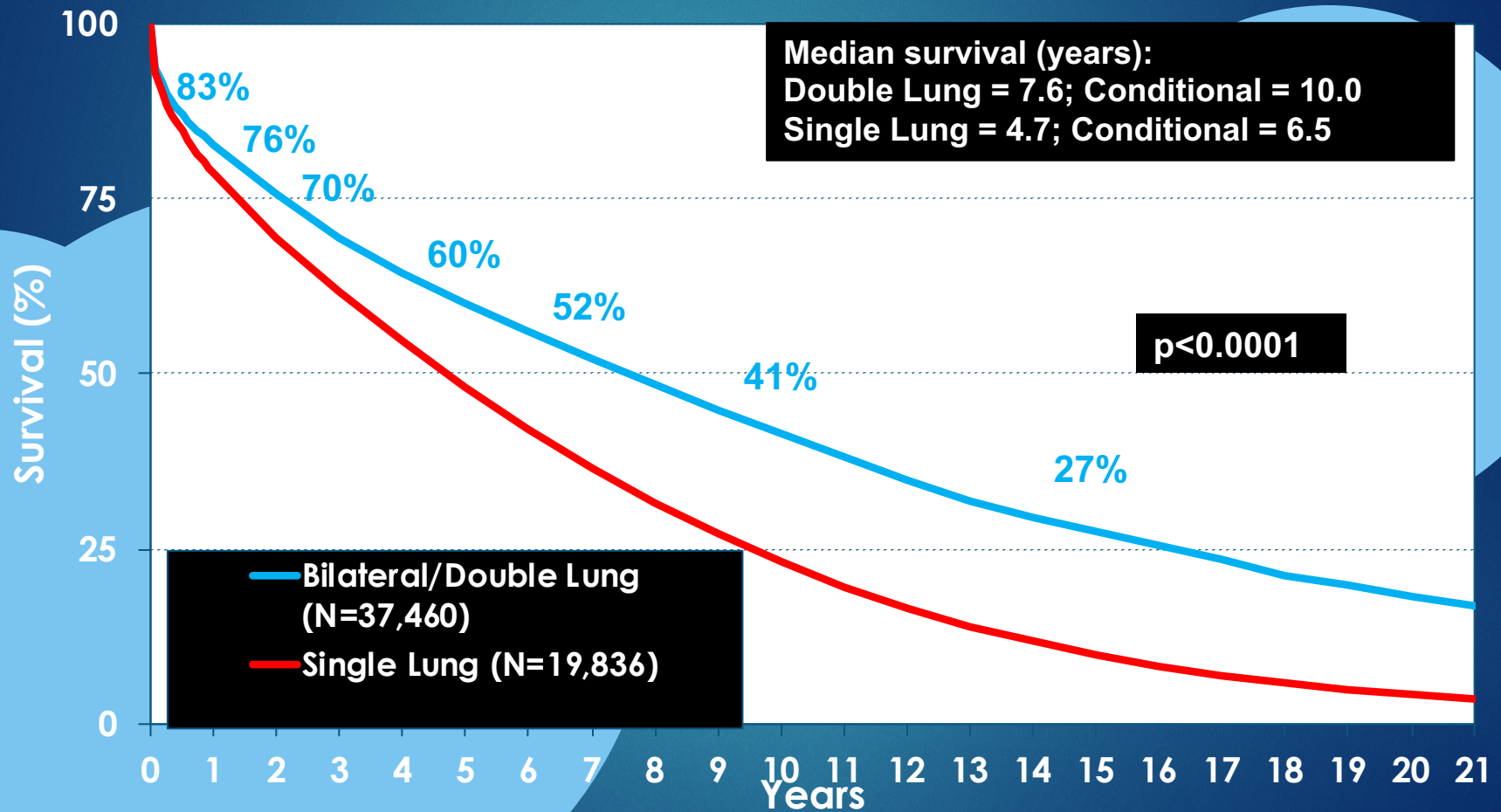
JHLT. 2017 Oct; 36(10): 1037-1079

File Active de patients suivis pour TP (au 31/12)



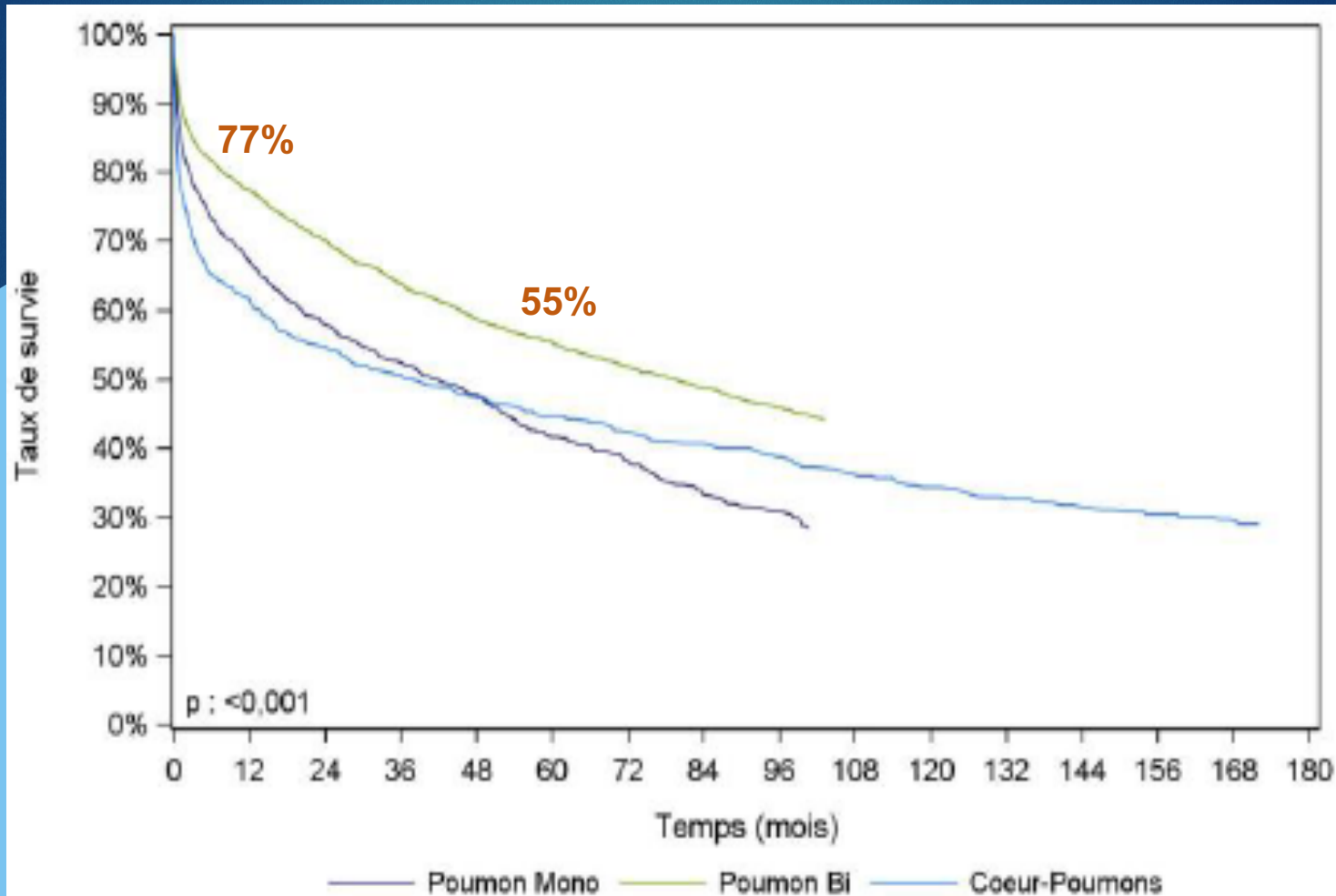
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Survie actuarielle du greffon (1990-2016)



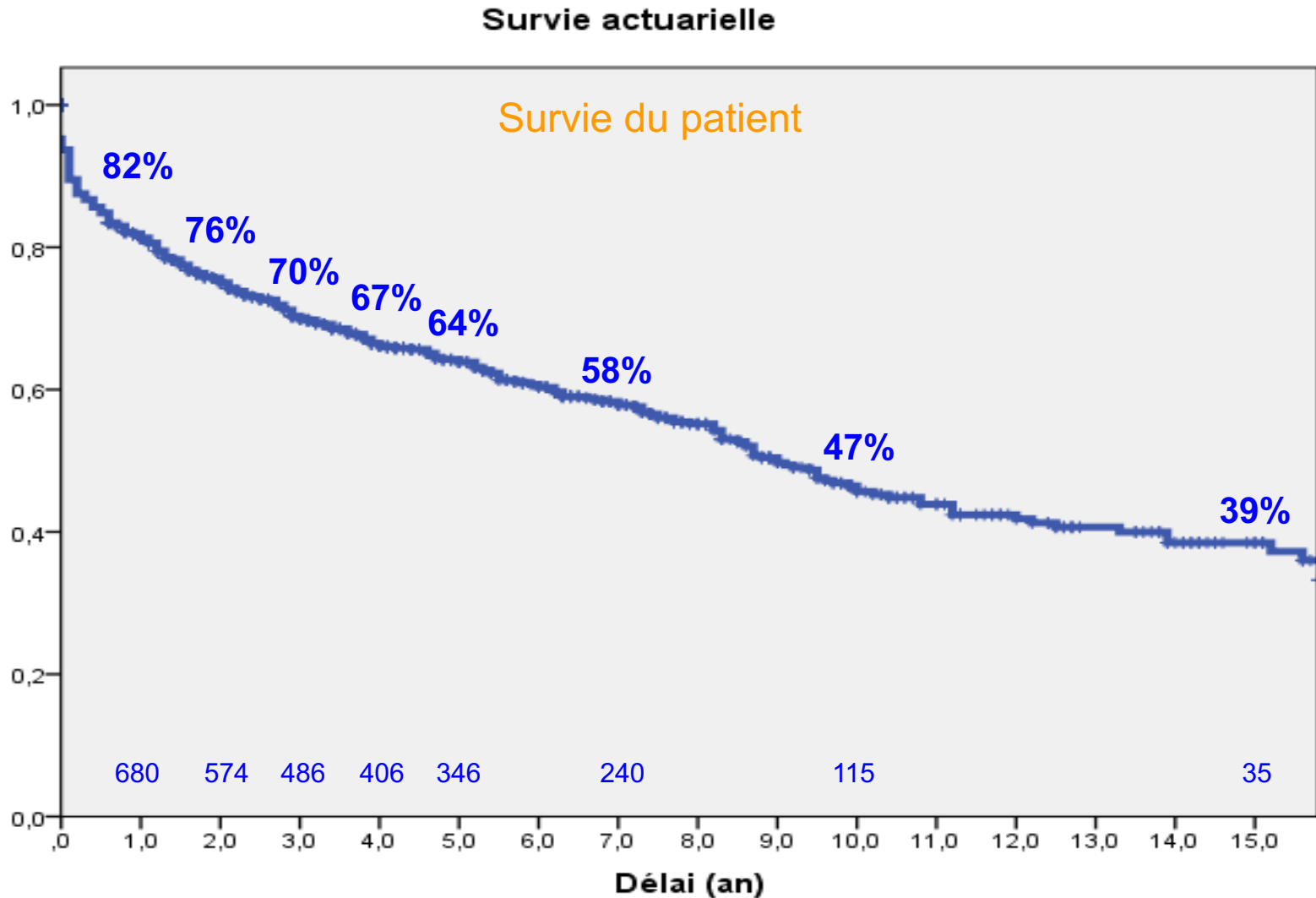
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Survie actuarielle du greffon en France (1993 -2016)



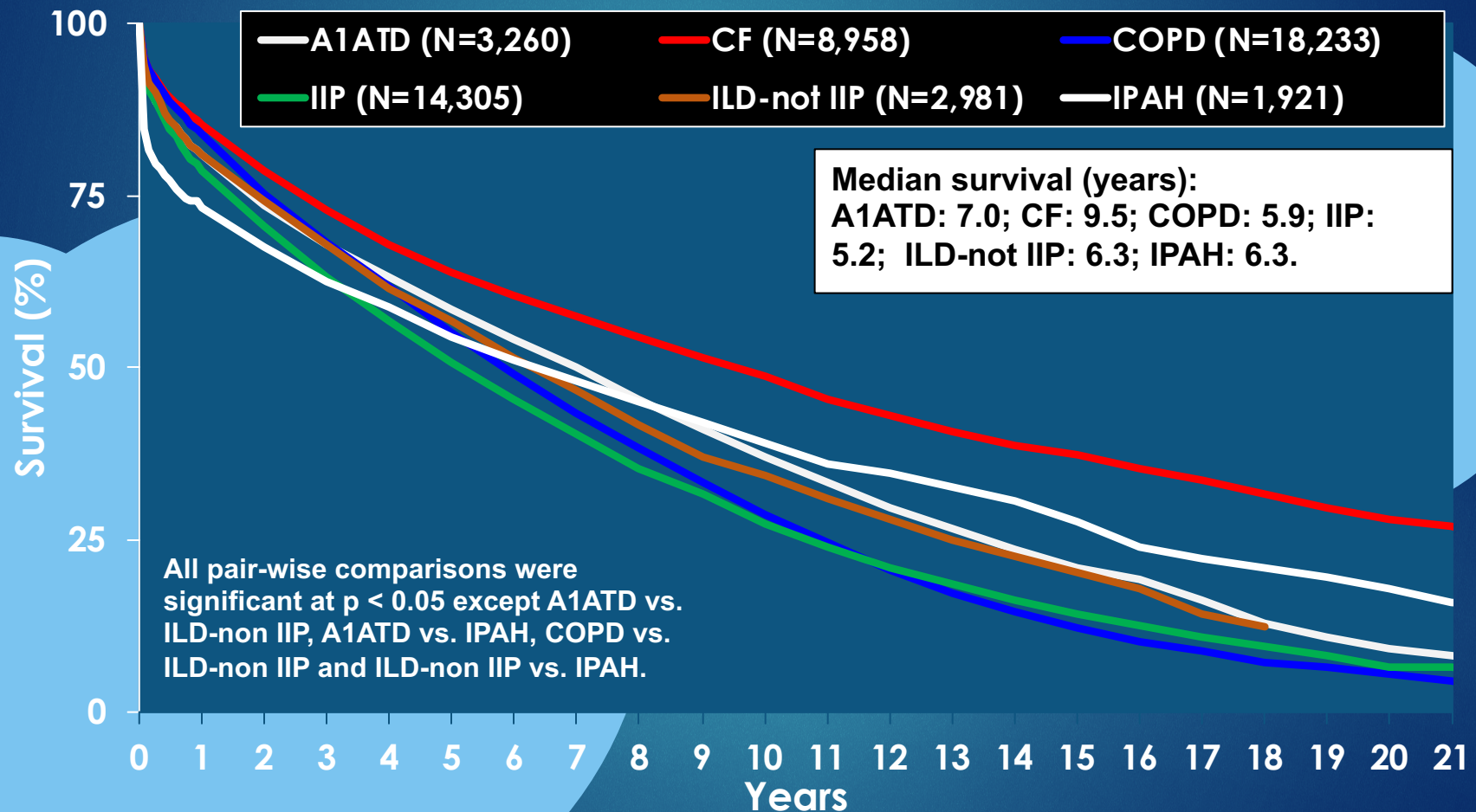
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Hôpital Foch 1988 -2019 (904 patients)



TRANSPLANTATION PULMONAIRE

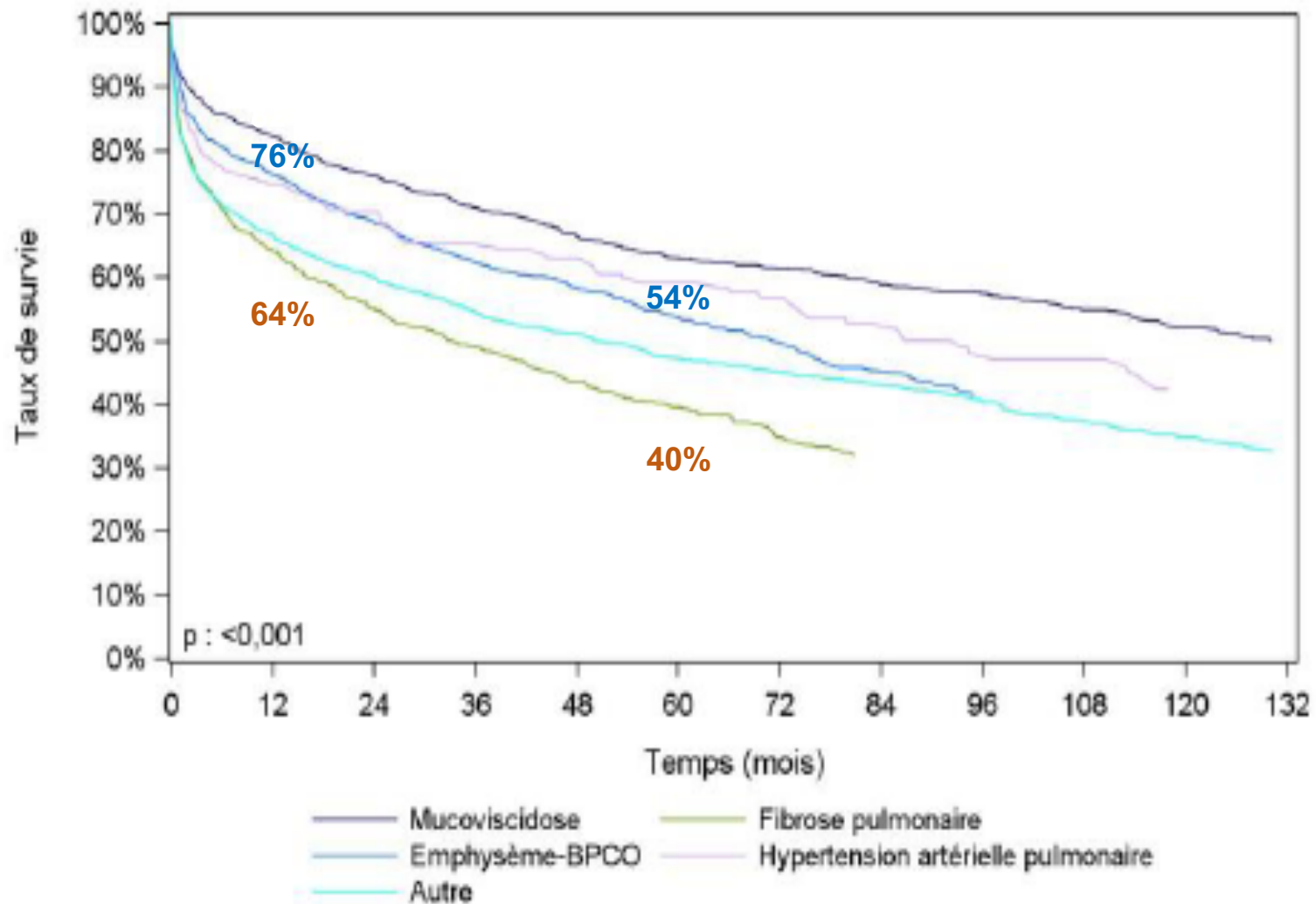
Survie par étiologie 1990 -2016



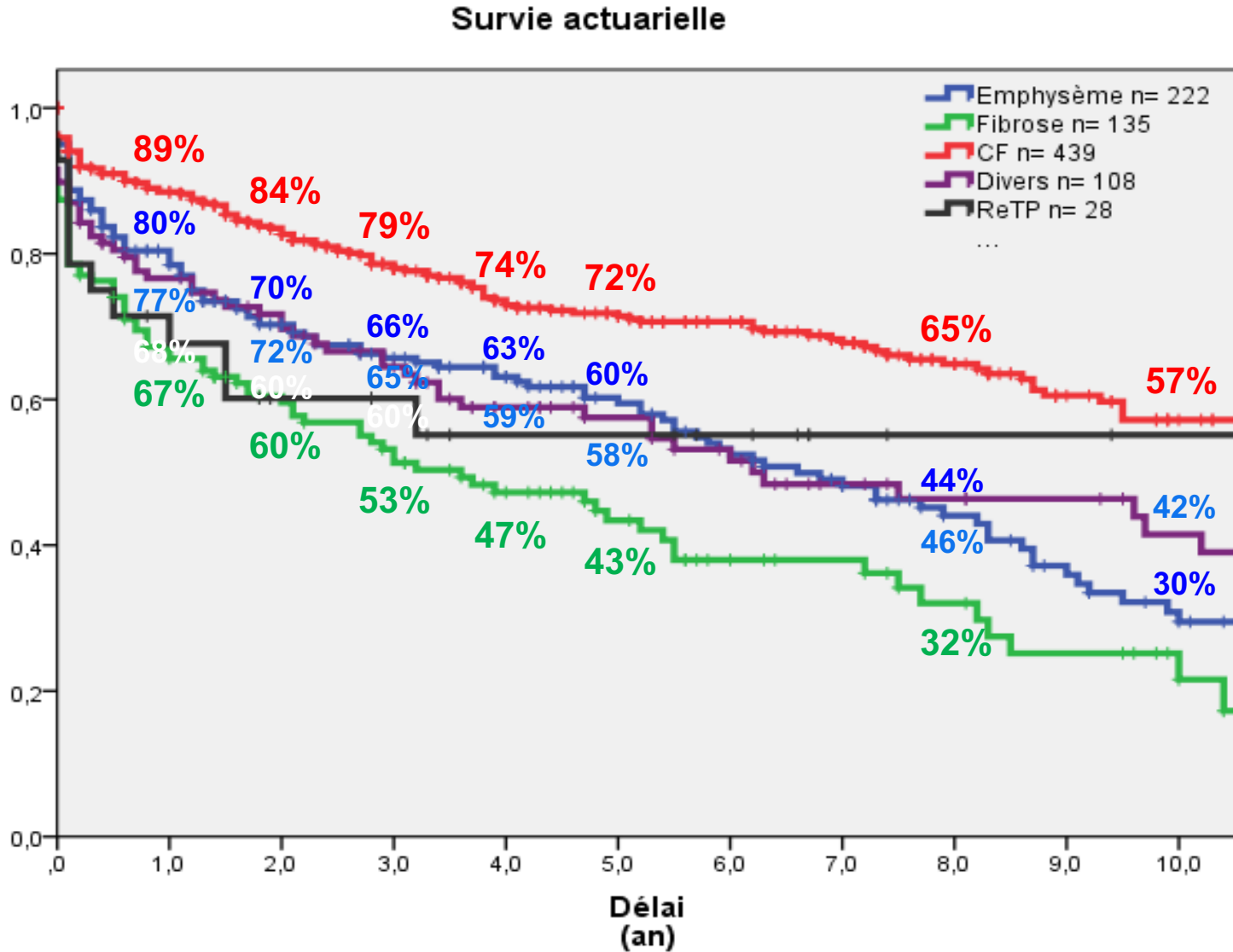
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Survie par étiologie 1993 -2016

Agence de la Biomédecine

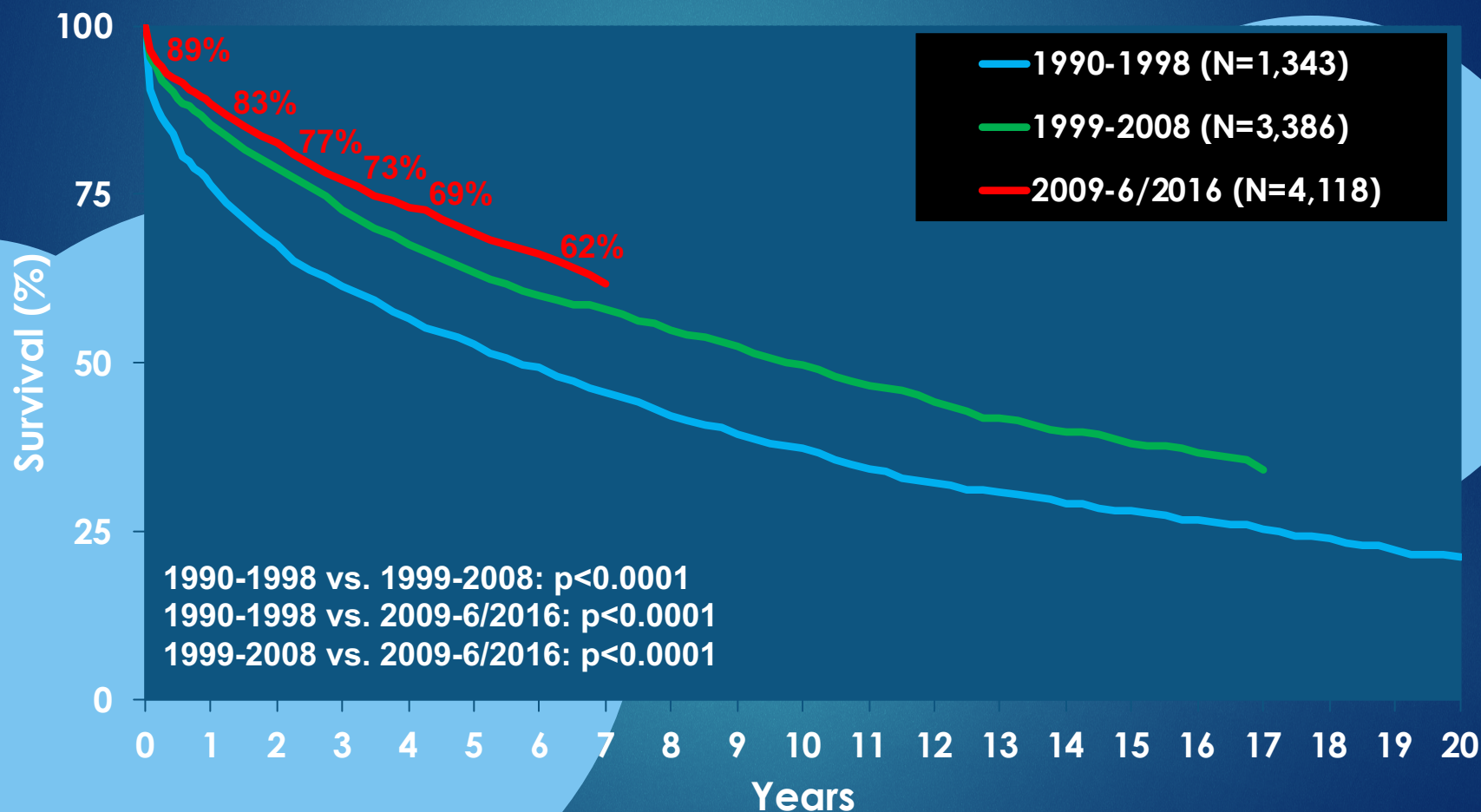


Survie par étiologie Hôpital Foch 1988 -2019



TRANSPLANTATION PULMONAIRE

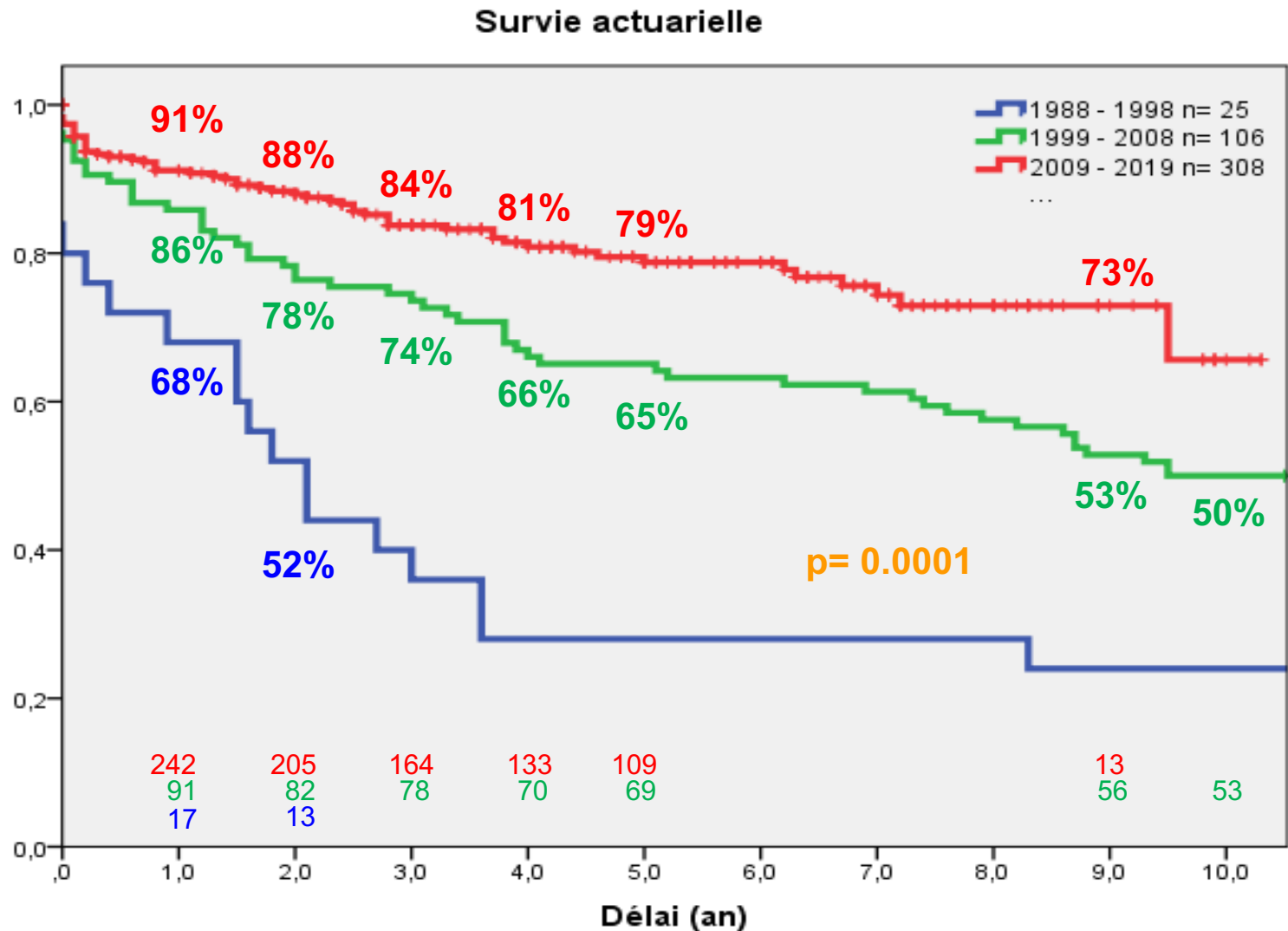
Mucoviscidose: Survie par période 1990 - 2016



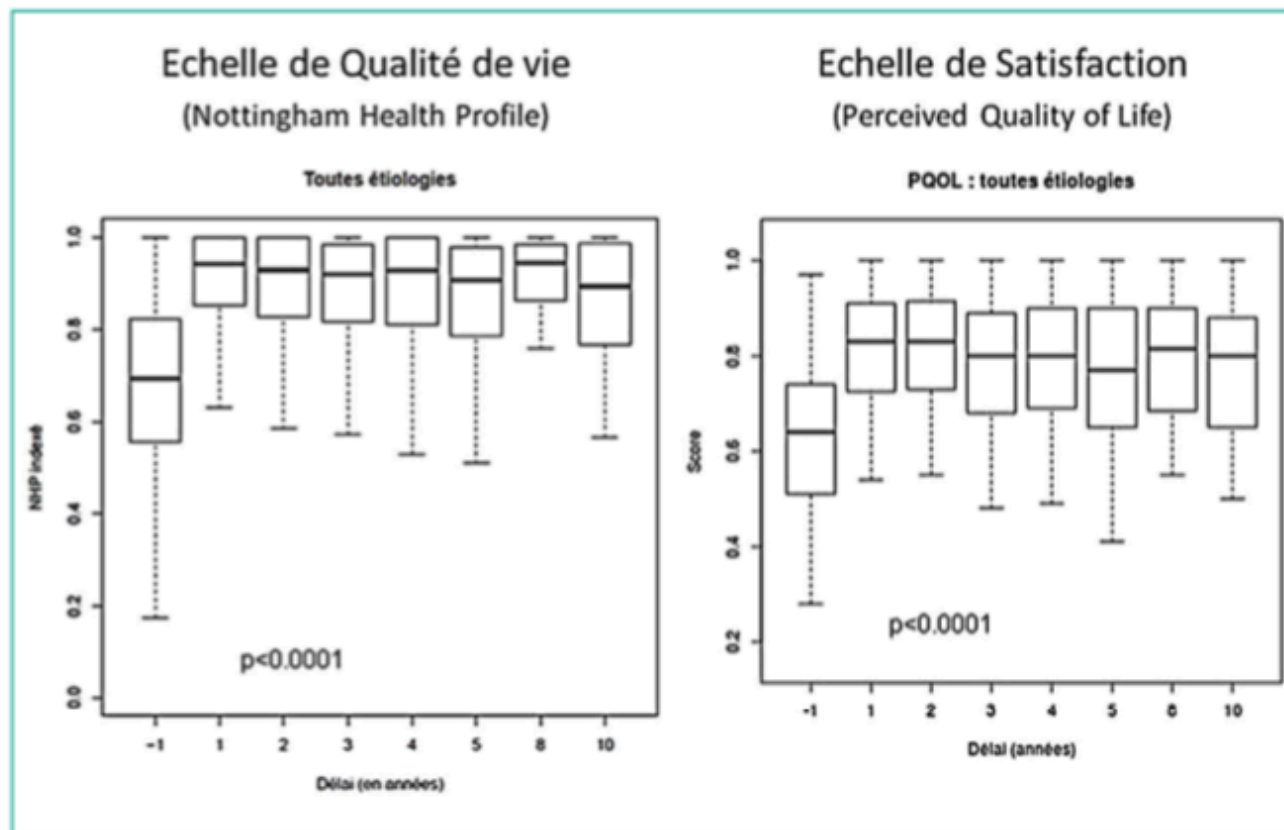
TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Mucoviscidose: Survie par période

Hôpital Foch 439 TP



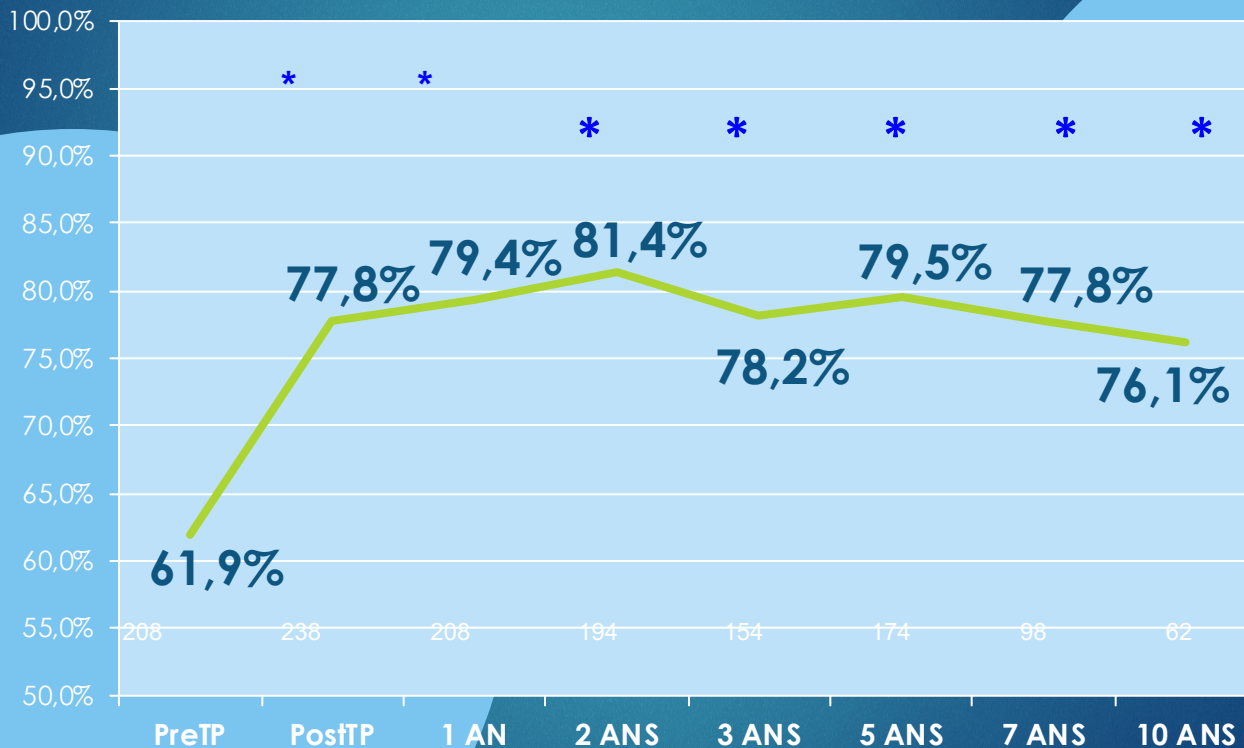
Qualité de vie Foch



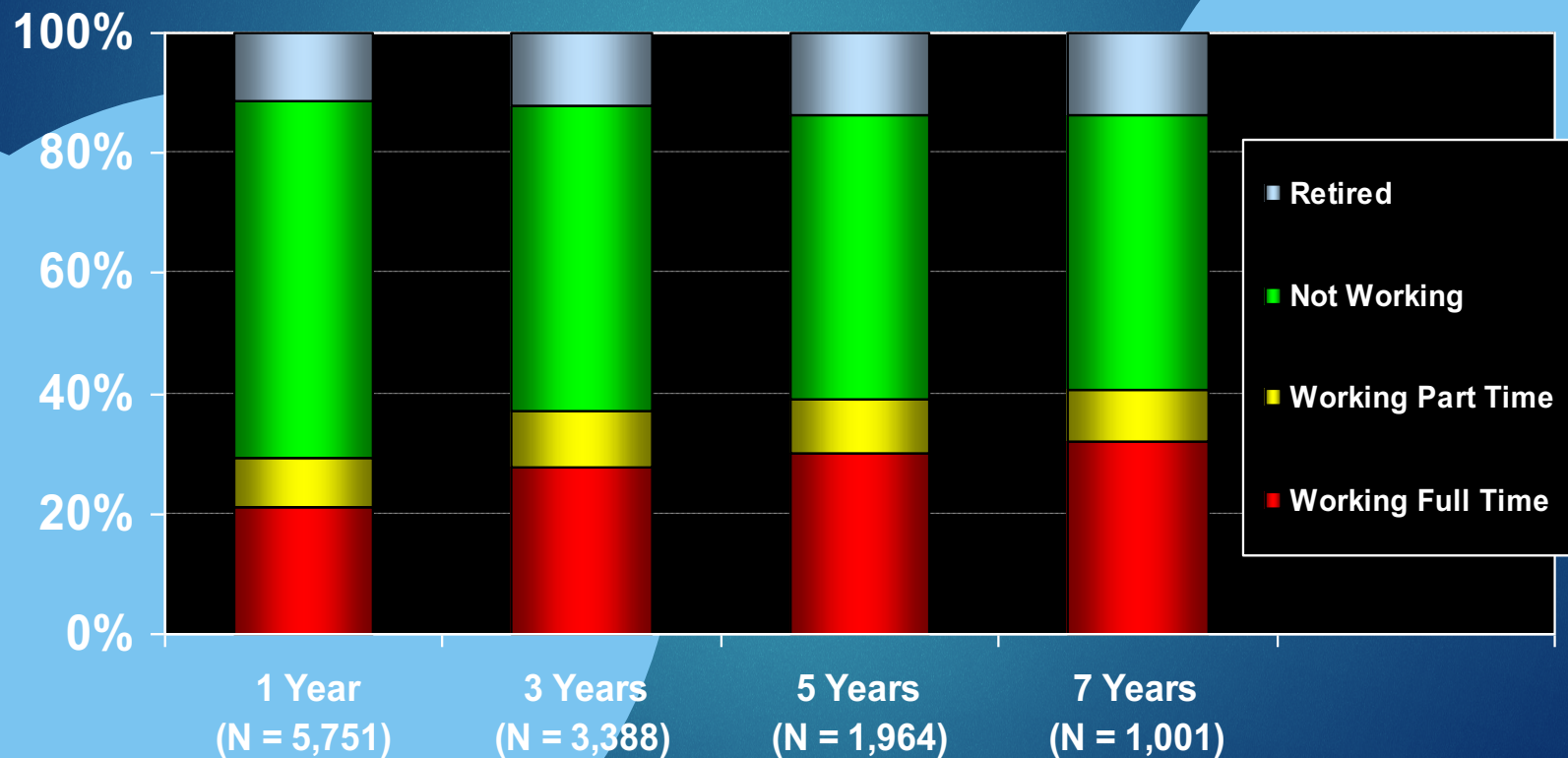
Résultats des scores de qualité de vie en fonction du temps dans la population totale.

TRANSPLANTATION PULMONAIRE et MUCOVISCIDOSE

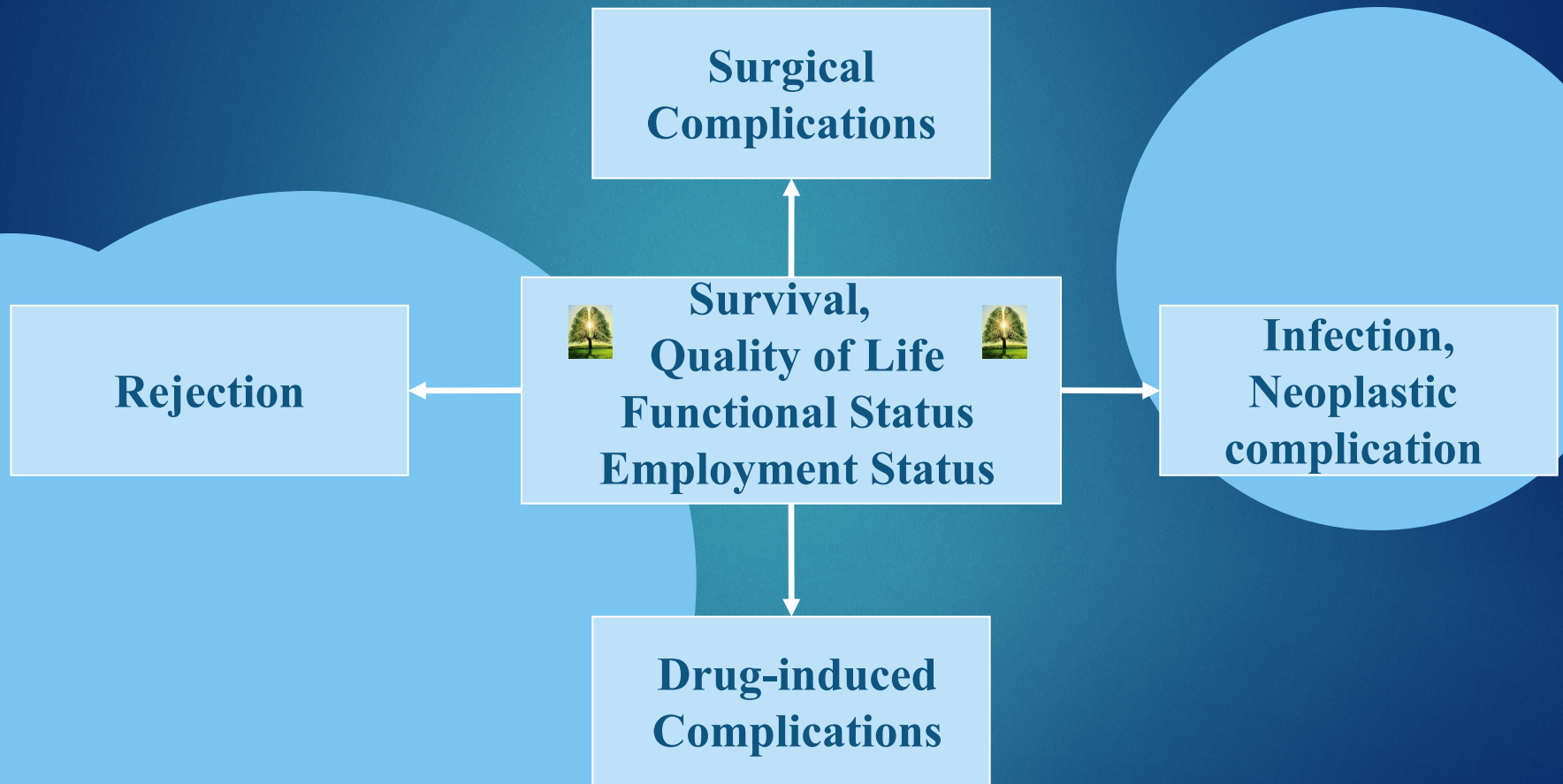
Satisfaction (Perceived Quality of Life)



EMPLOYMENT STATUS OF SURVIVING 2019



Complications



HOPITAL
FOCH

Pour votre santé, Foch s'engage



MERCI

شكرا

am.hamid@hopital-foch.org

Secrétariat Pneumologie Foch

01 46 25 28 75

01 46 25 24 49

01 46 25 26 35