

La transplantation pulmonaire en 2017



**Pascal Alexandre THOMAS,
Martine REYNAUD-GAUBERT,
Marc LEONE,
Laurent PAPAZIAN**

Groupe de Transplantation
Pulmonaire

Hôpital Nord - Marseille

Transplantation pulmonaire: Historique

1950	METRAS	(Marseille)	Lung Allograft dog
1963	HARDY	(Jackson)	1st Human Lung Trx. (carcinoma)
1968	DEROM	(Gent)	1st long-term survival (10 mths)
1981	REITZ	(Stanford)	(HLT) Heart lung transpl. (pulmonary hypertension)
1986	COOPER	(Toronto)	(SLT) Single lung transpl. (pulmonary fibrosis)
1988	PATTERSON	(Toronto)	DLTrx Double lung trx (emphysema)
1989	PASQUE	(St-Louis)	BLTrx Emphysema
1994	STARNES	(Los Angeles)	Lobar + living related transpl.
1996	COUETIL	(Paris)	Split lung transpl.
2000	STEEN	(Lund)	Non-heart beating donor lung
2008	KESHAVJEE	(Toronto)	Ex vivo Lung Perfusion
2017	WARNECKE	(Hanovre)	Dynamic preservation

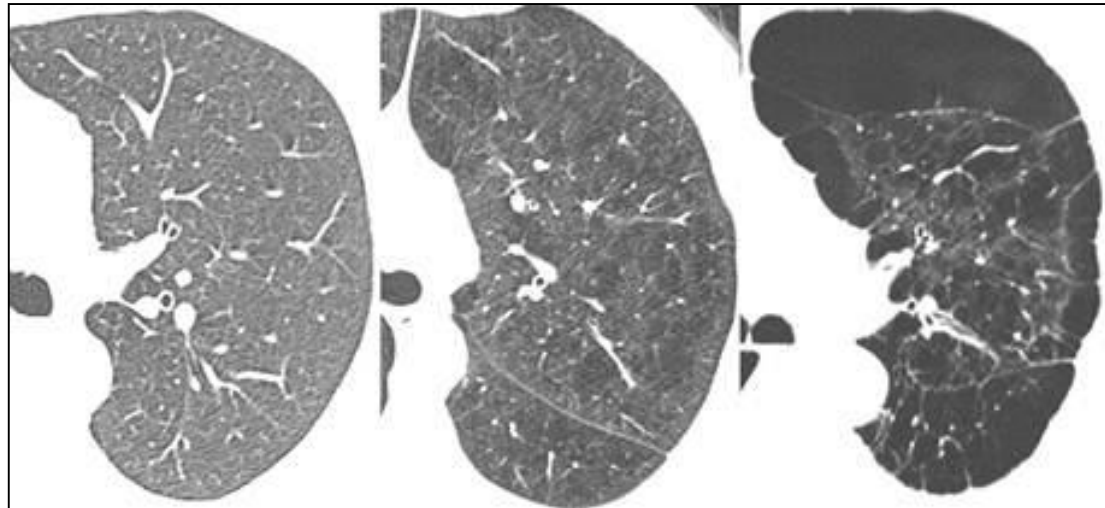
5000/an dans le monde

Qui greffer ??



BPCO - emphysème

- BPCO = maladie de système !
 - Comorbidités
 - Oncogénèse
 - Addictions
- α -1 antitrypsine
 - risque de cirrhose
- Critères d'inscription
 - VEMS < 25 %
 - DLCO < 20 %
 - Hypercapnie > 55 mmHg
 - Exacerbations
 - BODE > 7

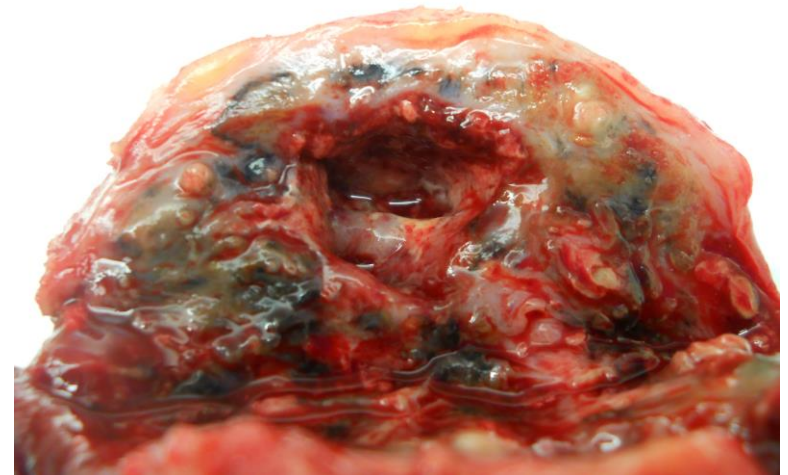
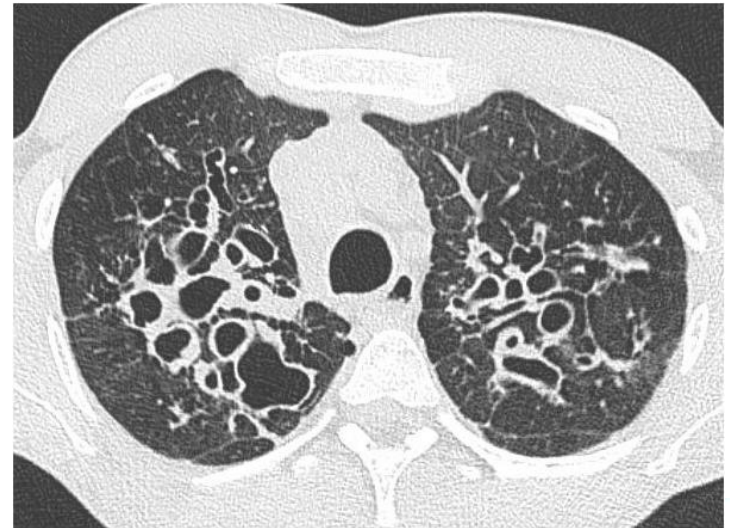


Fibrose

- Problèmes :
 - Âge
 - Déconditionnement
 - Maladies de système
- Critères d'inscription :
 - $DLCO < 39 \%$
 - Perte CV $> 10 \%$ en 6 mois
 - Perte DLCO $> 15 \%$ en 6 mois

Mucoviscidose

- Contexte particulier
 - Infection – germes résistants
 - Malabsorption intestinale
 - Diabète
 - Cirrhose
- Critères d'inscription
 - VEMS < 30 %
 - Hypercapnie
 - Antibio-dépendance



Indications



Insuffisance respiratoire terminale:

- Espérance de vie estimée < 12 mois

- Emphysème/BPCO:

- post-tabagique
- déficit en $\alpha 1$ antitrypsine

- Mucoviscidose

- Fibrose pulmonaire

- Hypertension artérielle pulmonaire



Conférence de Consensus Internationale

- Critères inscription sur liste

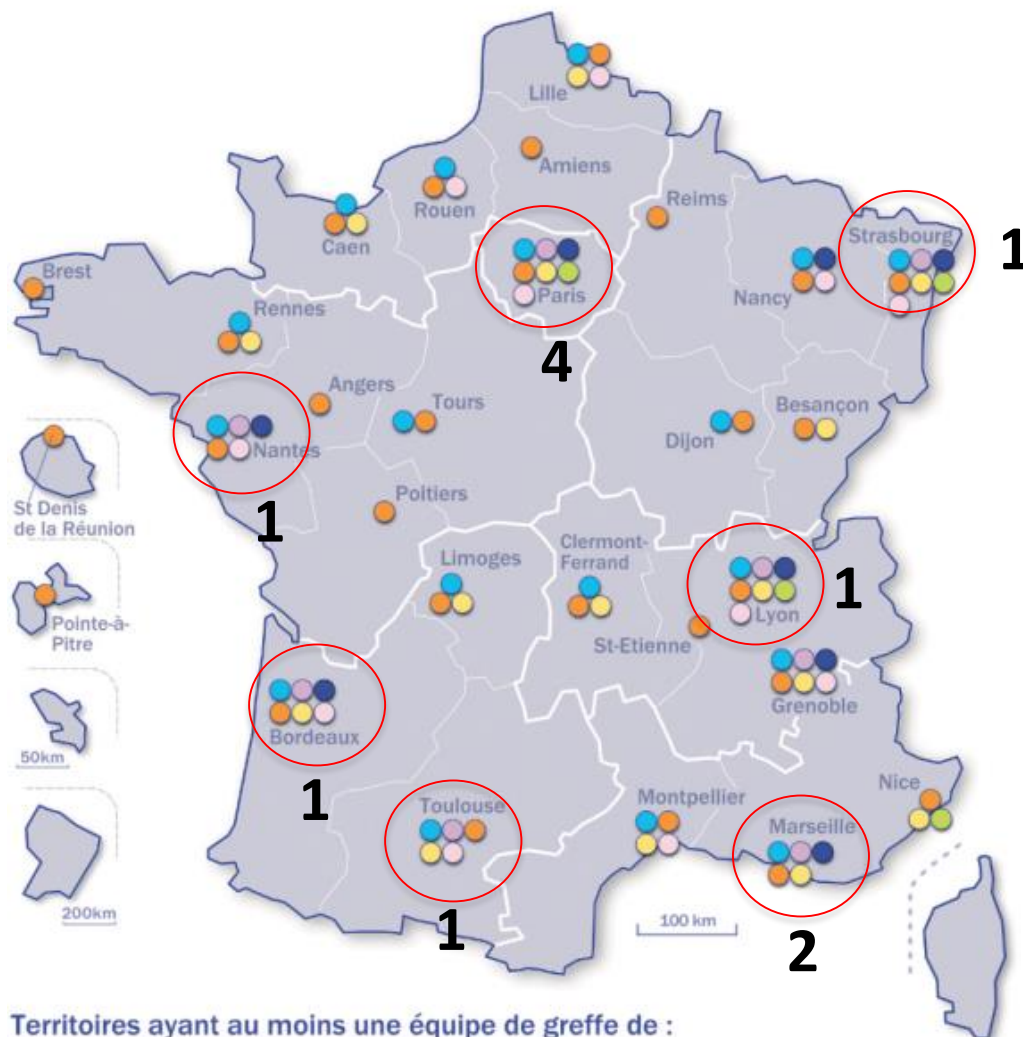
- Critères de contre-indications

- Absolues:

- Néoplasie
- Dysfonction organe autre
- Athérosclérose non revascularisable

- Relatives

Concertation Pluri-Disciplinaire!!!

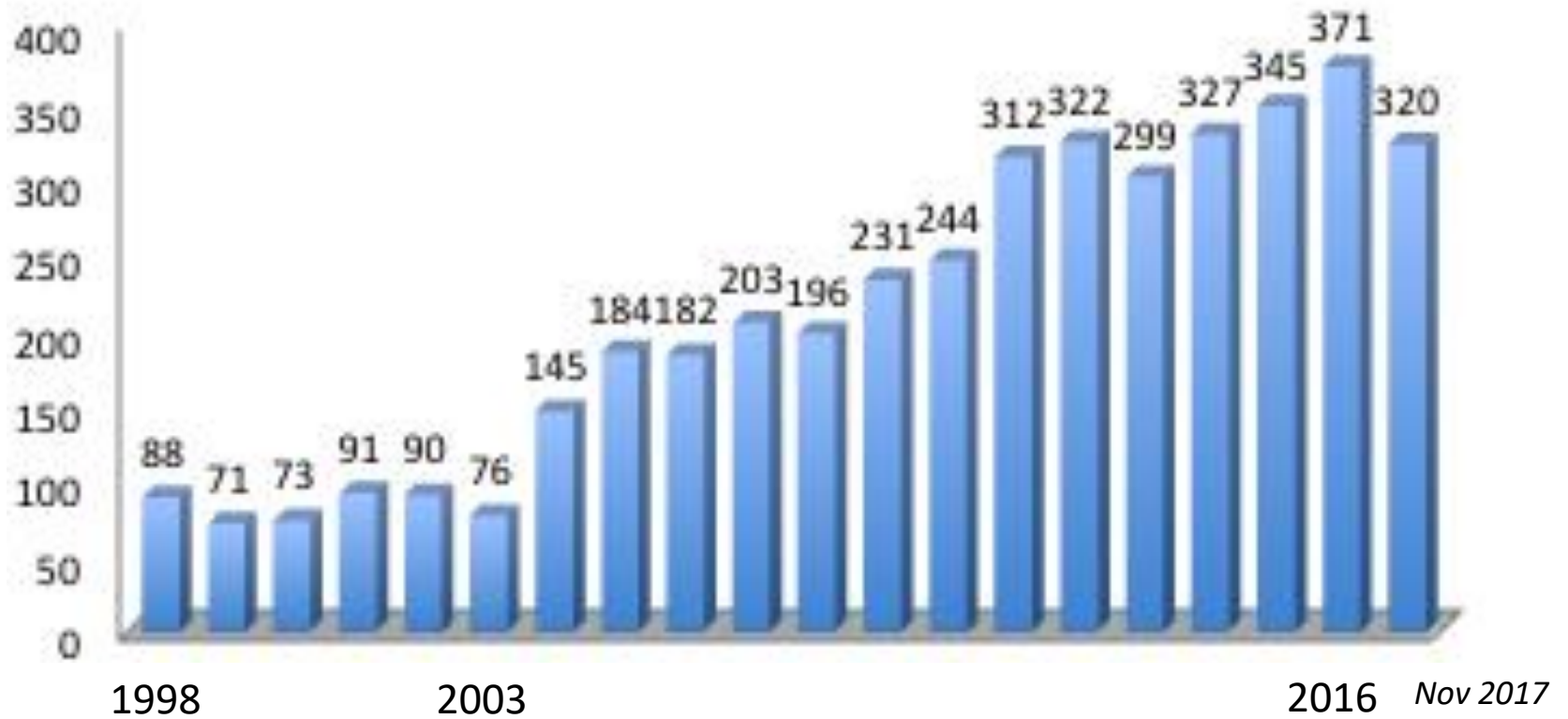


Territoires ayant au moins une équipe de greffe de :

- Cœur
- Poumon
- Cœur-poumons
- Rein
- Foie
- Pancréas
- Intestin

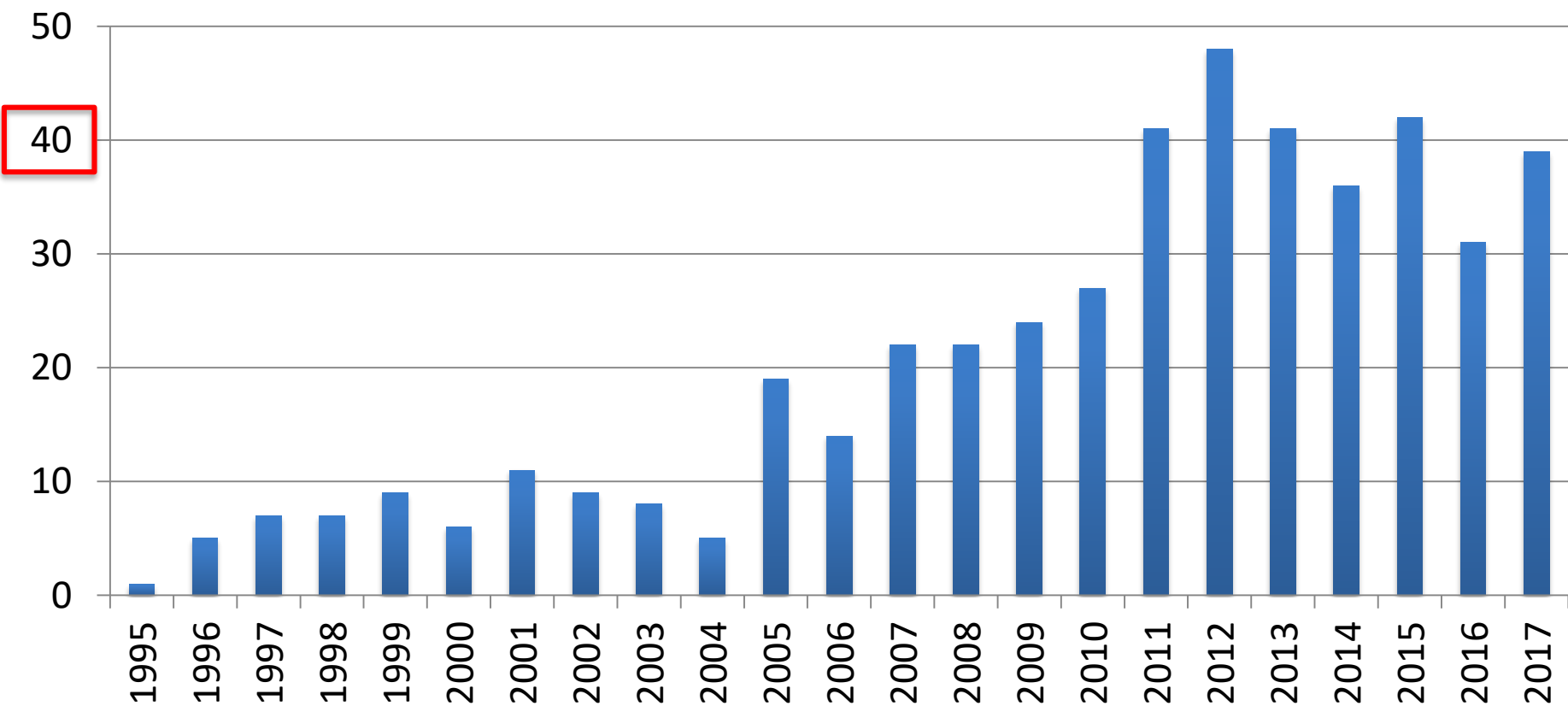


France



5.6 greffes pulmonaires /million d'habitants

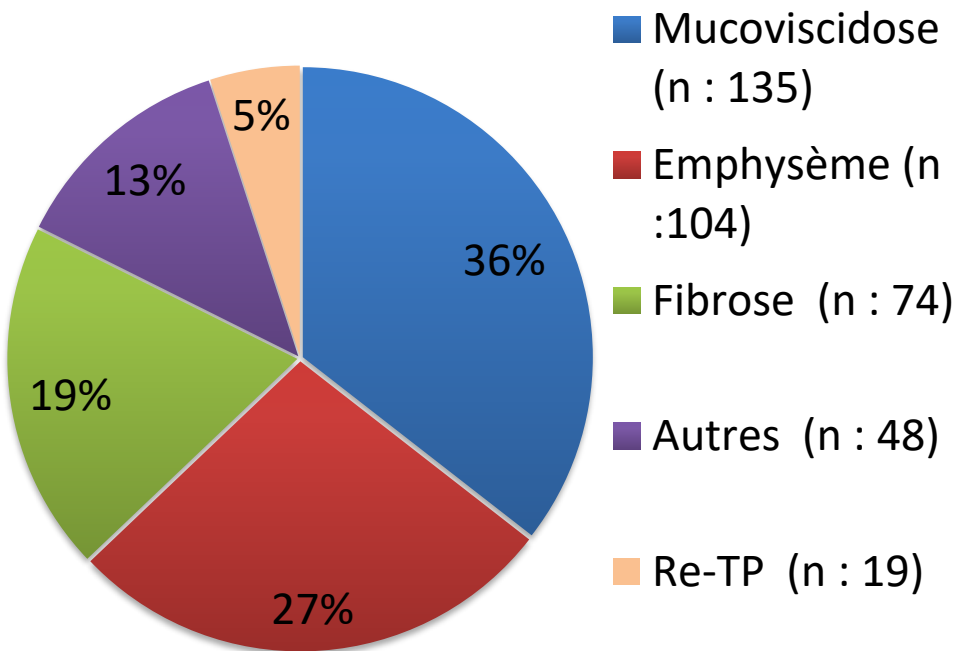
Activité de Transplantation Pulmonaire adulte - Marseille



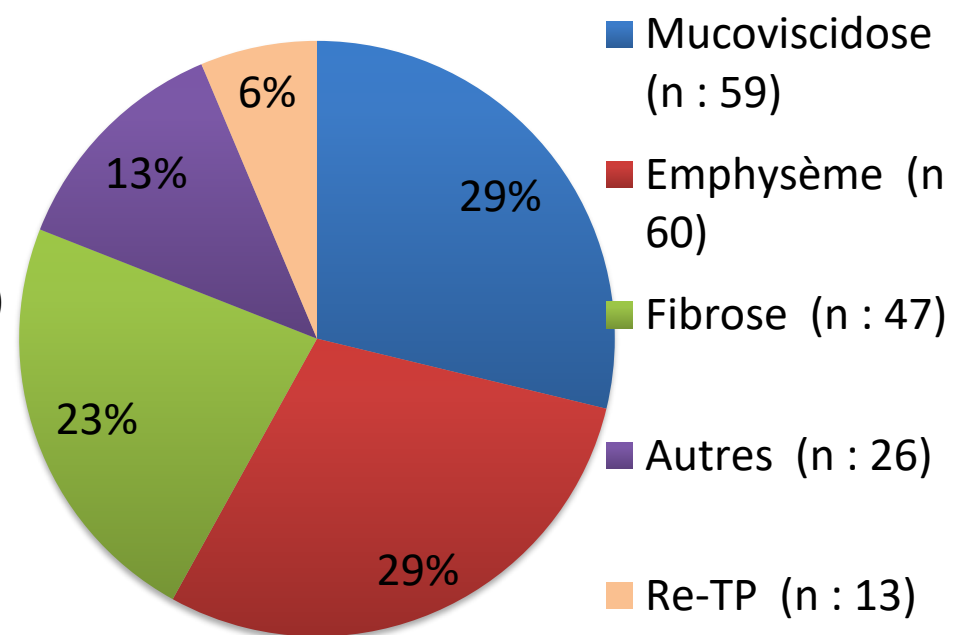
2eme centre français – Top 10 Européen

indications de TP adulte

01/ 1996 - 06/ 2015
(n= 380)



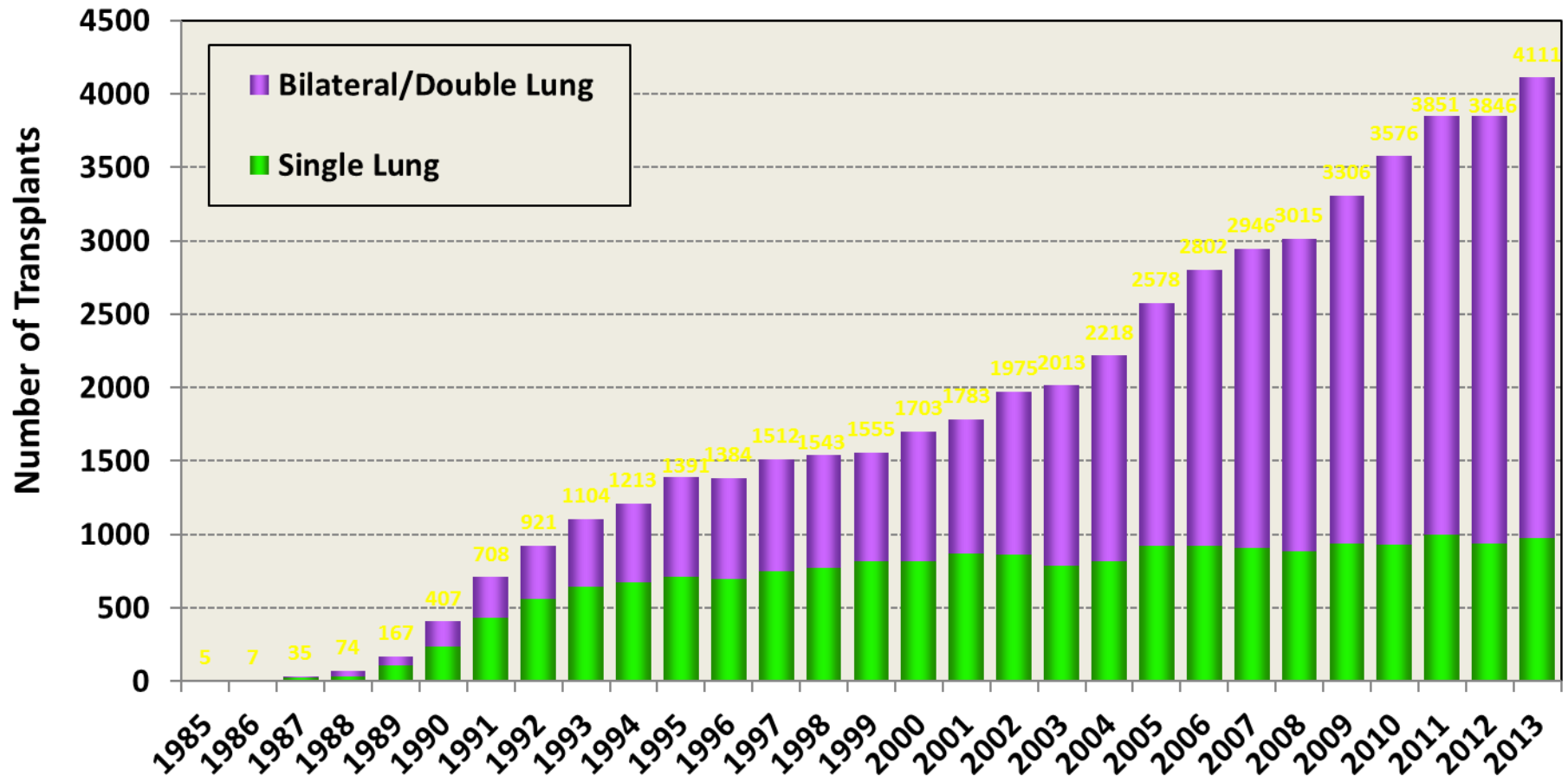
06/2010 - 06/2015
(n=205)



CHU Nord

Adult and Pediatric Lung Transplants

Number of Transplants by Year and Procedure Type



NOTE: This figure includes only the lung transplants that are reported to the ISHLT Transplant Registry. As such, this should not be construed as representing changes in the number of lung transplants performed worldwide.

Comment?
Technique?



Le Donneur



Le prélèvement est souvent à distance



Donneur



- Age < 45 - 55 ans -----70 ans
- Rx thorax normale-----anormale (IMAGERIE CT)
- PaO₂ > 400 mmHg, FiO₂ = 1, PEEP + 5 cmH₂O-----200 mmHg
- Bacterio négative sur aspiration bronchique-----+
- Absence de trauma thoracique-----contusion limitée
- Absence d' ATCD chirurgie thoracique-----sternotomie
- Tabagisme < 10 p/a-----30PA
- Intubation < 24H-----9 jours!
- Assouplissement des critères non délétère pour le receveur !

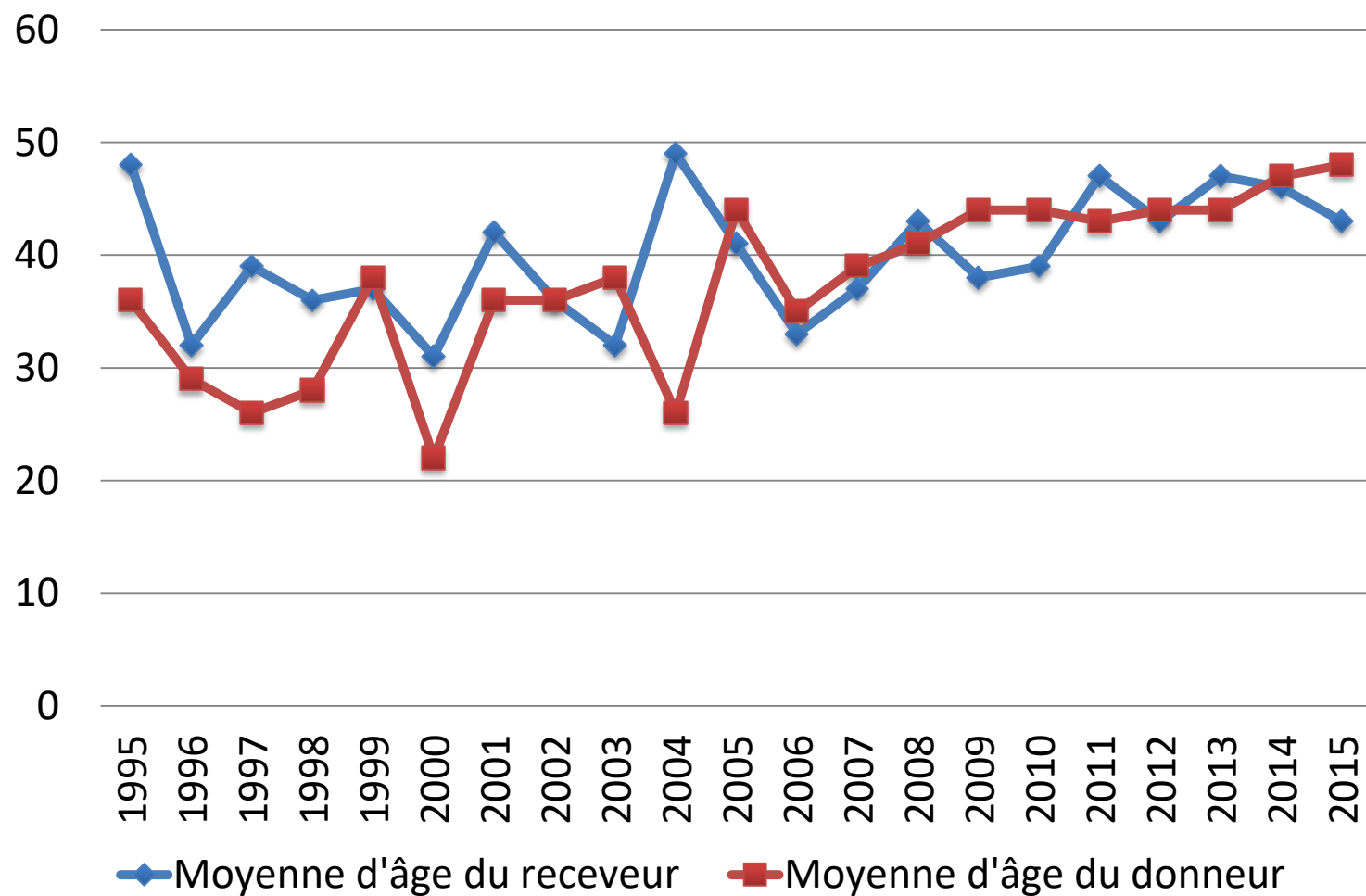


L'aphorisme de Dirk van Raemdonck



“Les poumons que
l’on vous propose
sont toujours
meilleurs que ceux
de vos receveurs!”

Moyenne d'âge donneur-receveur



Evolution de l'activité de prélèvement et de greffe pour les donneurs décédés après arrêt circulatoire suite à limitation ou arrêt des thérapeutiques (catégorie III de Maastricht) en France

	2014	2015	2016
Age moyen des donneurs recensés	58,6	48,9	48,5
Nombre de donneurs recensés	1	30	88
Nombre de donneurs éligibles*	1	21	62
Nombre de donneurs prélevés	0	15	47
Taux d'opposition	0	0,27	0,28
Nombre de reins greffés	0	27	86
Nombre de foies greffés	0	6	22
Nombre de poumons greffés	0	0	6

* Donneur éligible: Donneur recensé sans contre-indication absolue ou opposition
Données extraites de la base CRISTAL le 02/03/2017

Appariement avec le donneur



- Groupe ABO
- Taille: jamais trop petit / possiblement trop grand
- Sexe
- CMV + Antigènes interdits si Receveur immunisé HLA
- Distance - temps de conservation (6 à 8 heures d'ischémie) !

Le Receveur



2 types de greffe

- Greffe uni-pulmonaire
 - thoracotomie (postéro)-latérale
- Greffe bi-pulmonaire
 - “clamshell”
 - double thoracotomie antérolatérale



Technique chirurgicale

Sonde d'intubation Carlens

Uni-pulmonaire

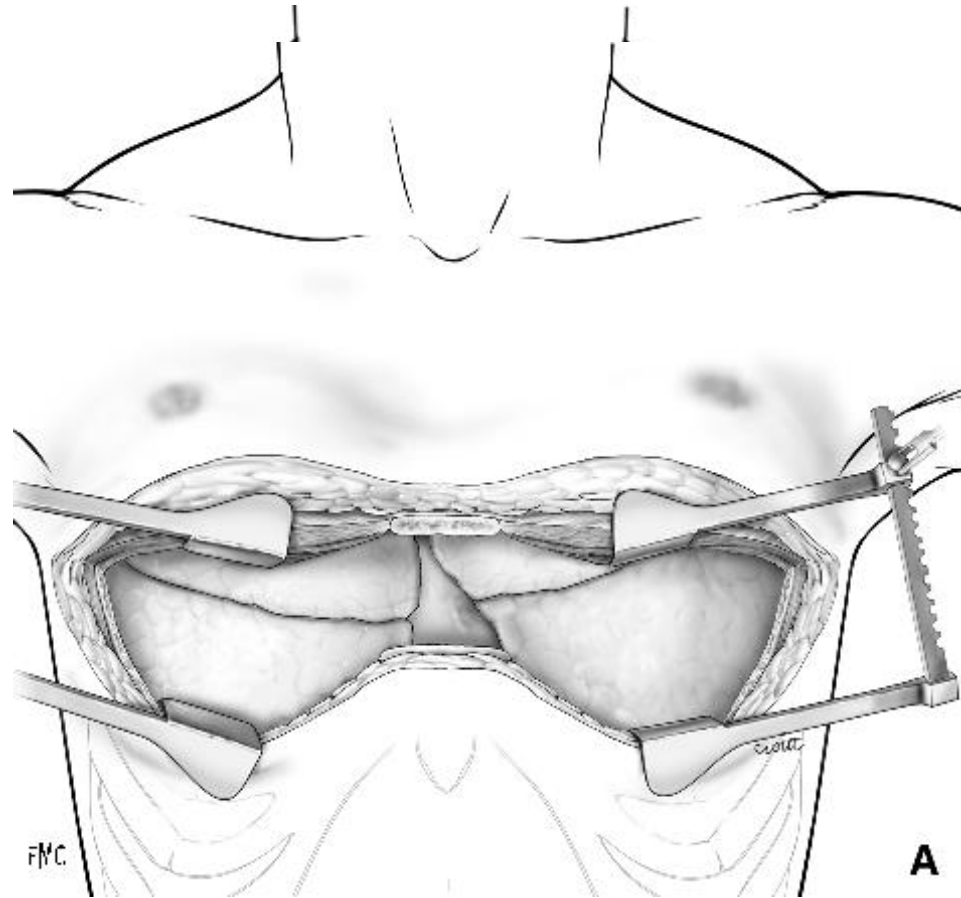
- Maladie non suppurative!
- Thoracotomie latérale/postéro-latérale

Bi-pulmonaire séquentielle

- Double Uni-P
- Double thoracotomie antérieure
- Clamshell
- Un côté puis l'autre

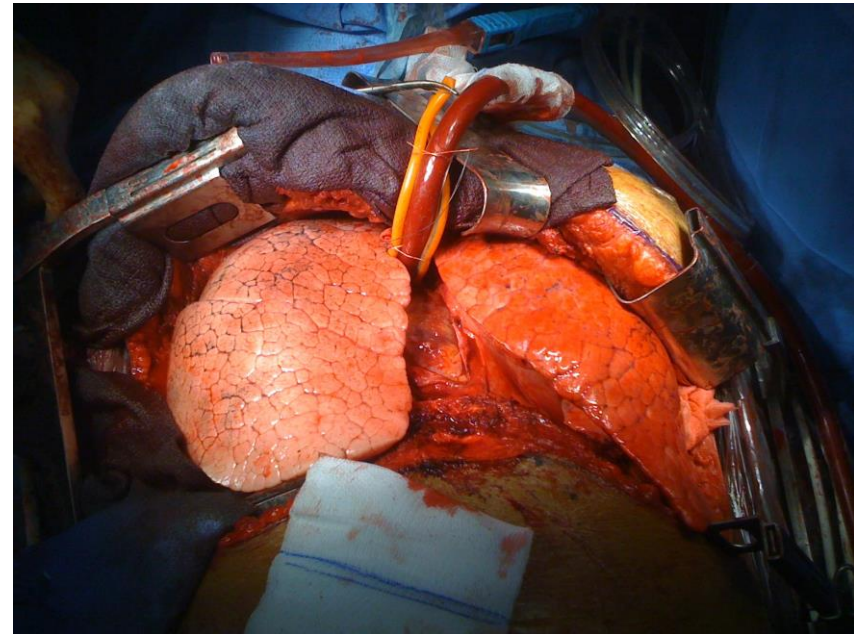
Circulation extra-corporelle 'facultative'

Toujours être en conditions d'une mise en place 'en catastrophe'



CEC : le dilemme !

- Avantages
 - oxygénation garantie
 - stabilité hémodynamique
- Inconvénients
 - hémorragie
 - œdème de reperfusion
- **Non systématique:**
 - Défaut oxygénation
 - Dysfonction primaire du greffon
 - Instabilité hémodynamique sévère



Différents type de greffe pulmonaire

➤ Coeur-Poumon CP, toujours avec CEC

➤ Uni-pulmonaire UP

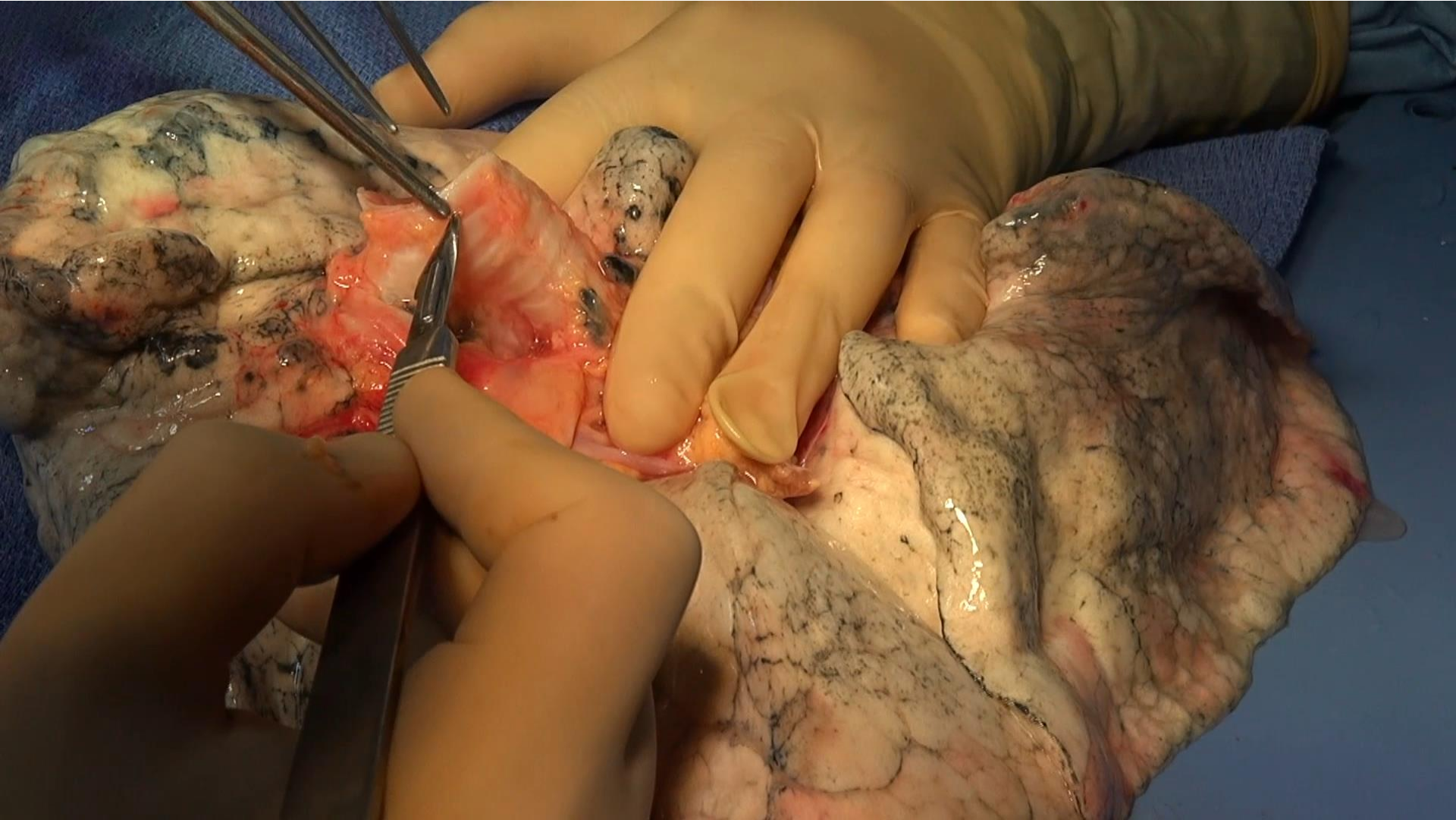
➤ Bi-pulmonaire BP

} CEC facultative

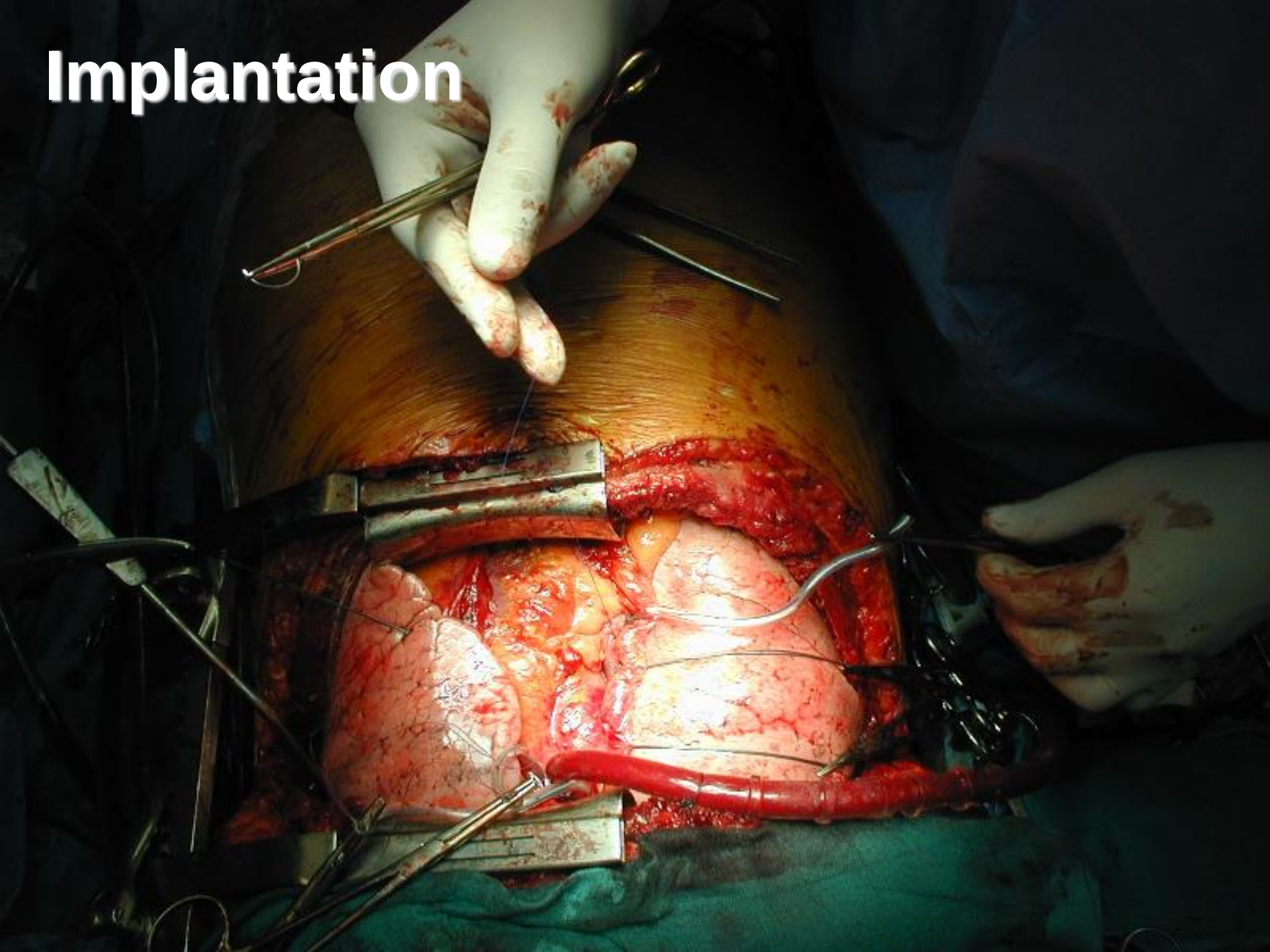
ECMO

Préparation du greffon





Implantation









Résultats



....et après la greffe ? Résultats

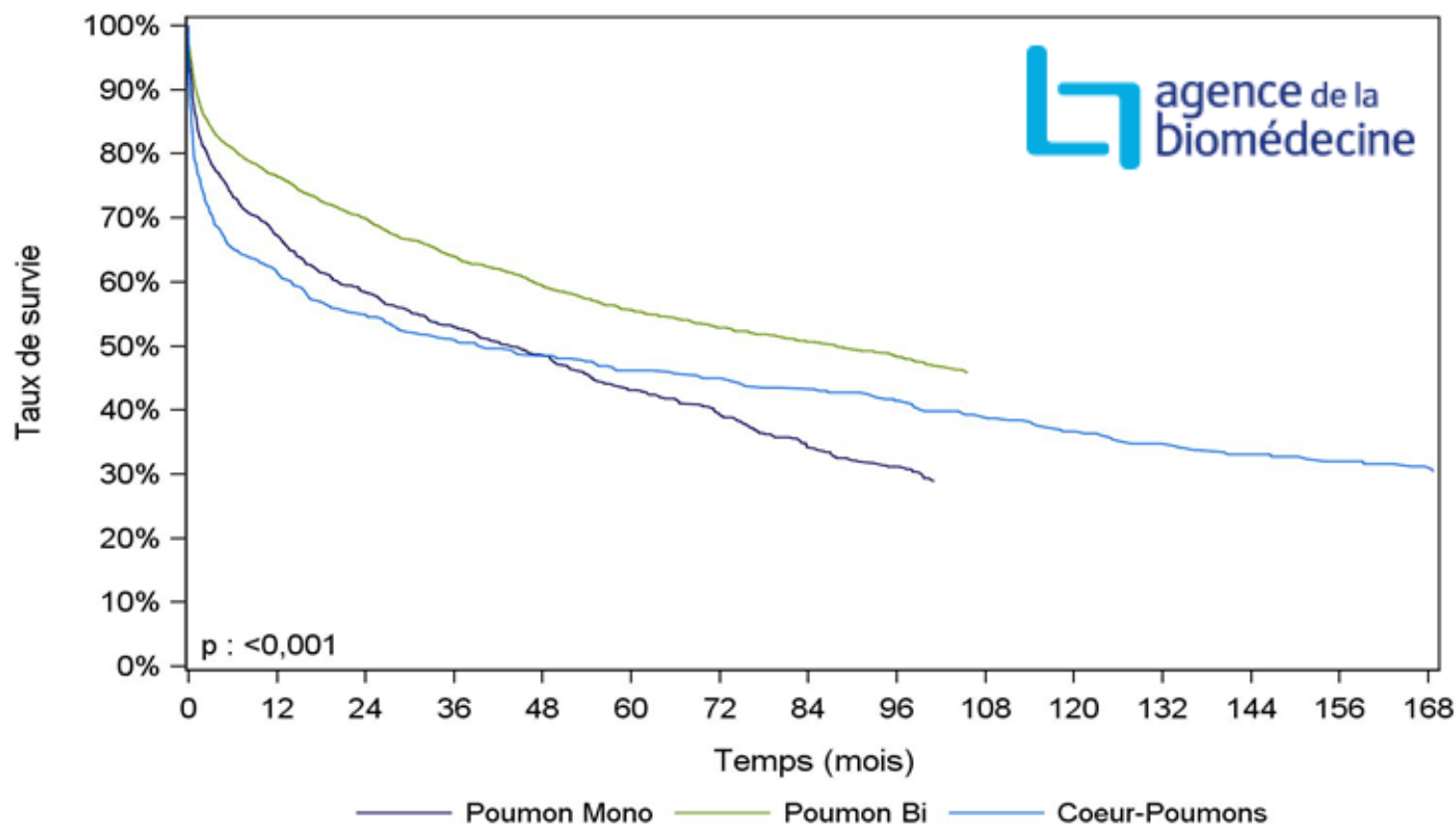
- Réanimation
 - œdème de reperfusion
- Pneumologie
 - infections
 - complications bronchiques
- Suivi médicalisé à vie
 - Rejet chronique: BOS et CLAD



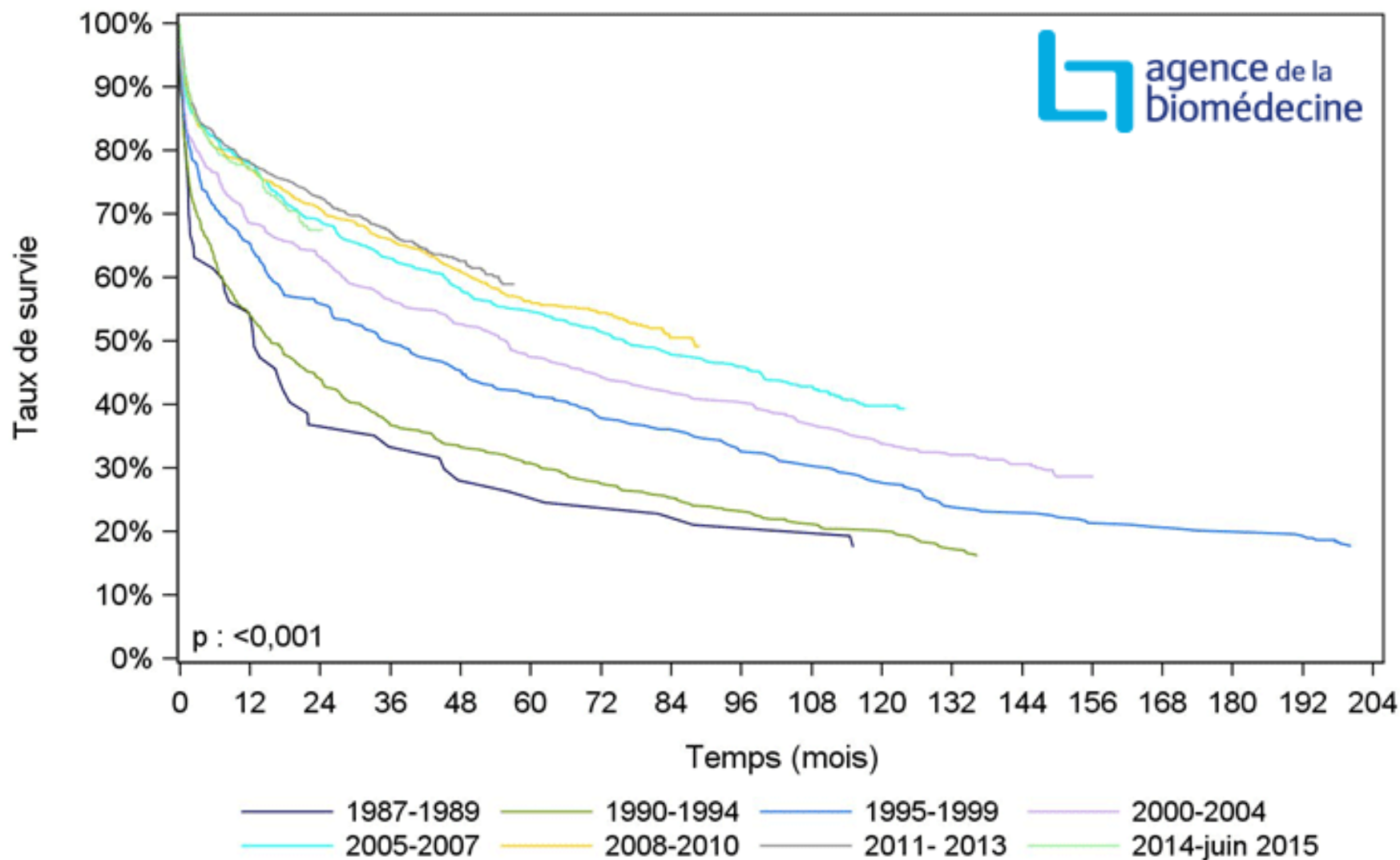
4-6 sem

! Rejet !

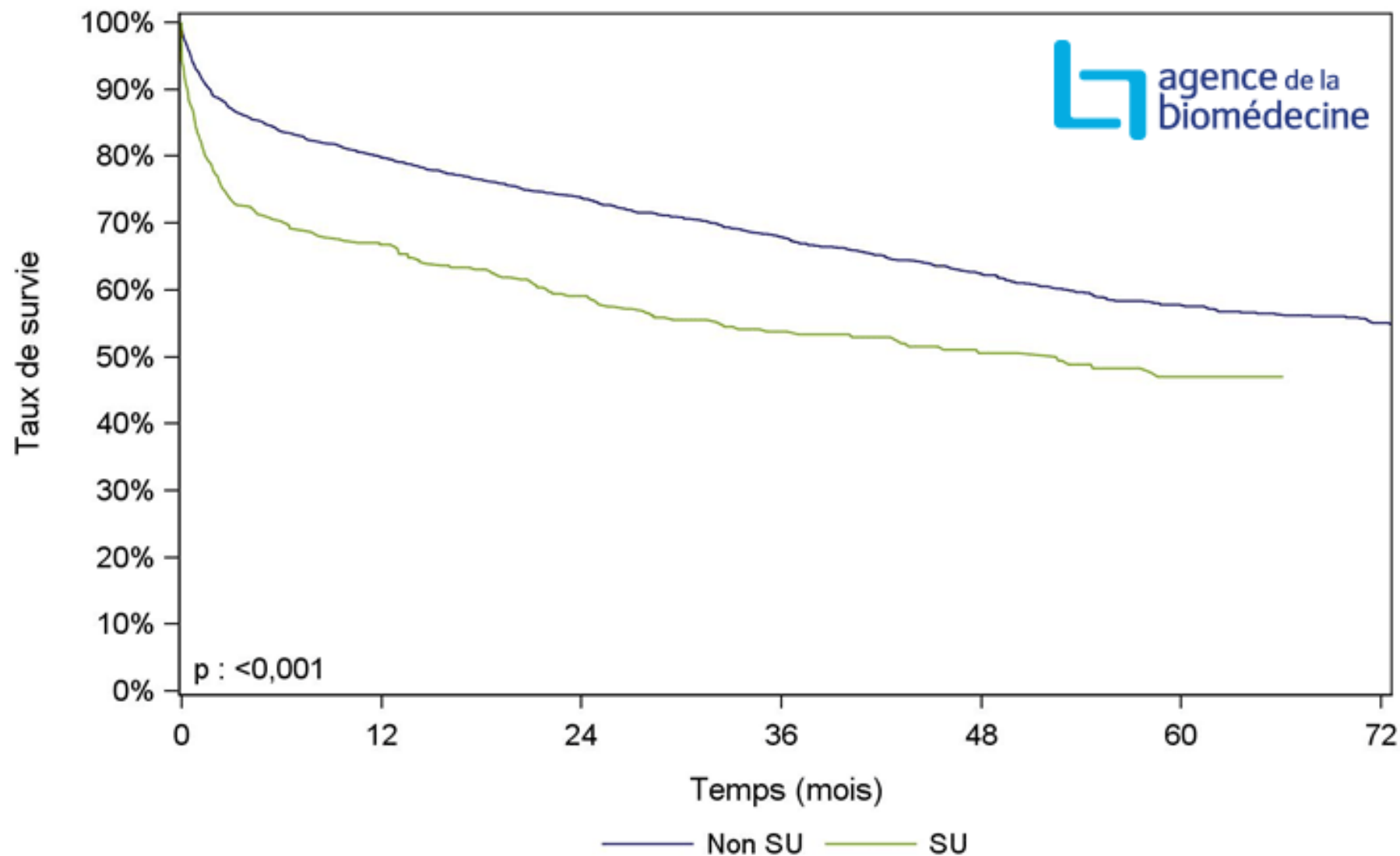
Courbe de survie du receveur selon le type de greffe (première greffe en 1993-juin 2015)



Courbe de survie du receveur pulmonaire selon la période de greffe



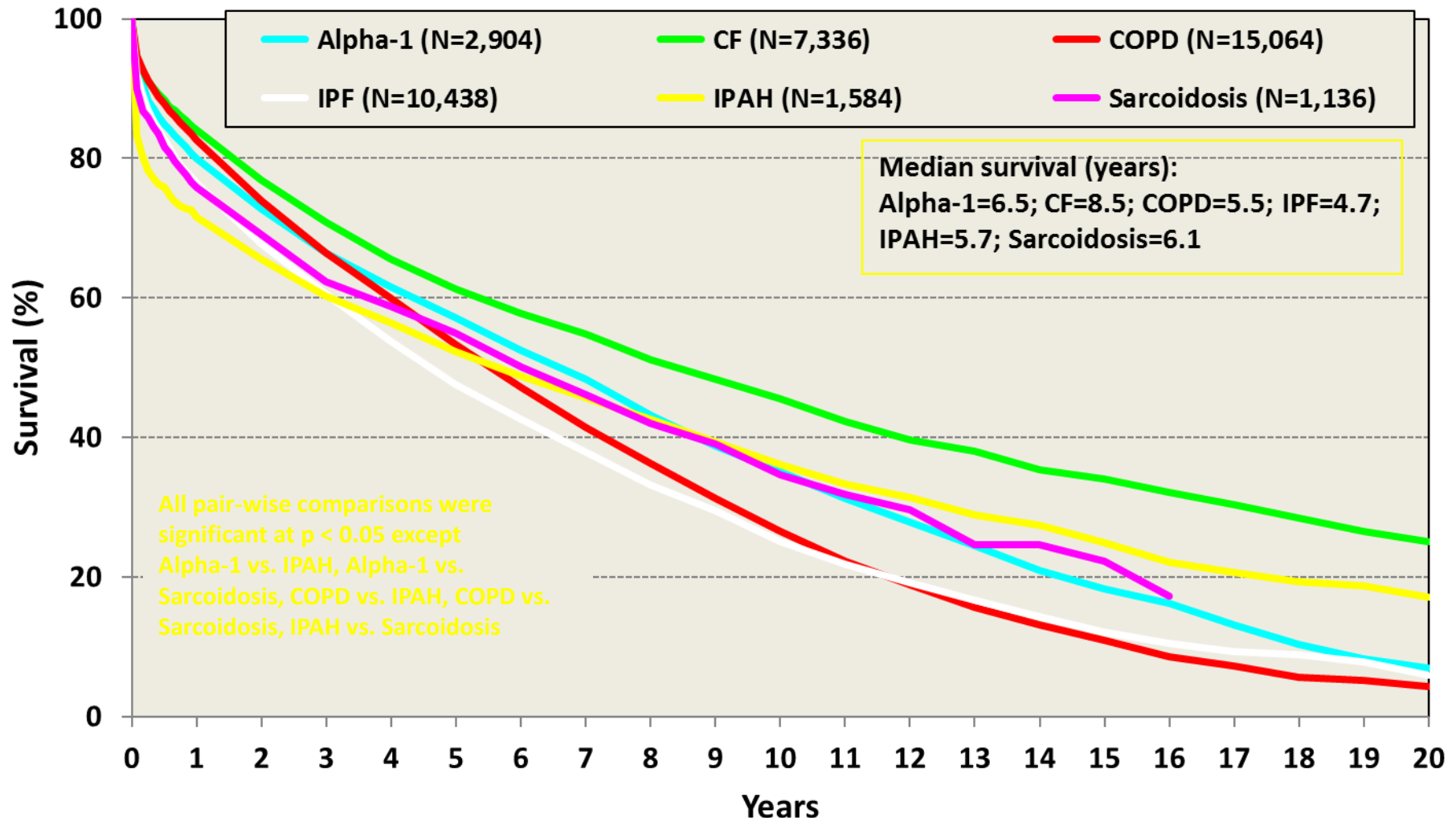
Courbe de survie du receveur pulmonaire selon la priorité (2007 –2015)



Adult Lung Transplants

Kaplan-Meier Survival by Diagnosis

(Transplants: January 1990 – June 2013)



....Et demain???





Un long chemin!



A retenir

- Seul ttt IRT
- Actuellement : 1 candidat = 1 donneur
- Besoins de santé publique pas réellement connus
- Améliorations des Techniques: ECMO – ex-vivo –
 - Amélioration des résultats au cours du temps
 - Meilleurs résultats de la greffe Bi-Pulmonaire

