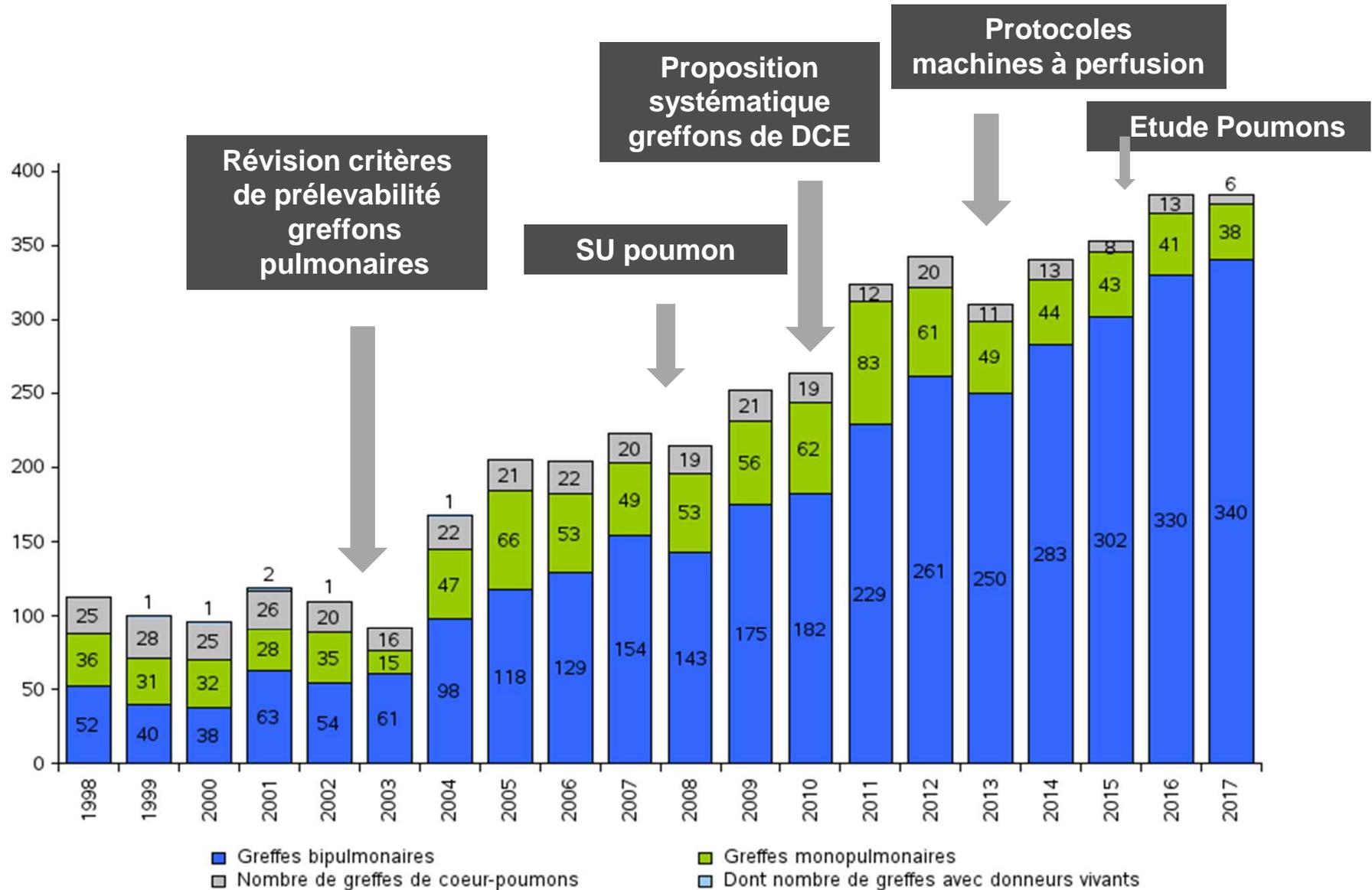


# Etude sur la réanimation pulmonaire des donneurs en mort encéphalique

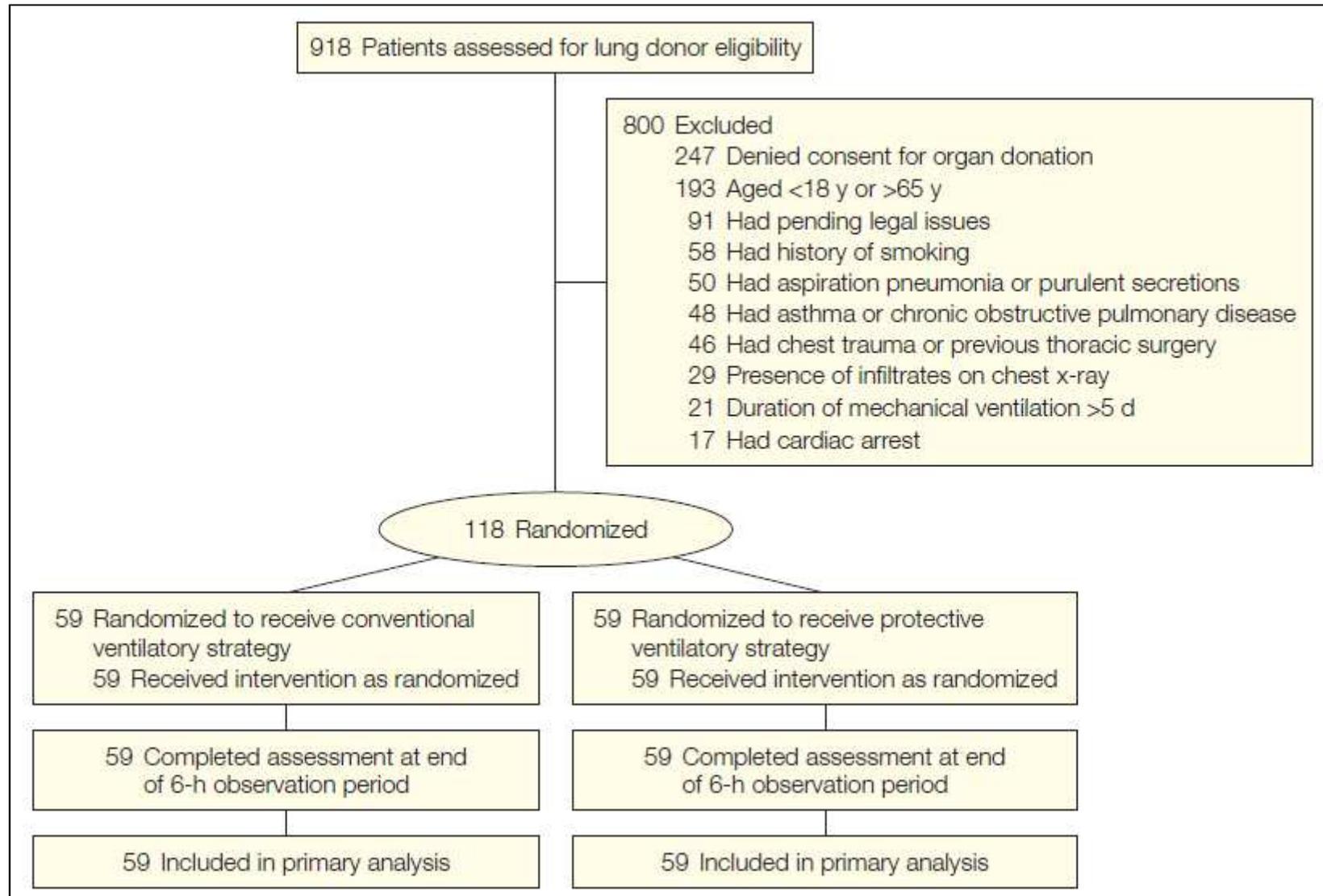
Réunion Coordination/ SRA  
Saintes le 04/01/2018  
Dr E. Bironneau

# Evolution de l'activité de greffe pulmonaire et cardio-pulmonaire (1997-2016)



# Réanimation pulmonaire des SME

JAMA 2010.304:2620-7



# Réanimation pulmonaire des SME

Mascia L, Pasero D, Slutsky AS et al. Effect of a lung protective strategy for organ donors on eligibility and availability of lungs for transplantation. JAMA 2010;304:2620-7

	Ventilatory Strategy, No. (%)		Difference of Percentage (95% CI)
	Conventional (n = 59)	Protective (n = 59)	
Met lung donor eligibility criteria			
At study inclusion	49 (83)	51 (86)	3 (-4.0 to 24.4)
6 h after randomization	32 (54) <sup>a</sup>	56 (95) <sup>b</sup>	41 (26.5 to 54.8)
Lungs harvested			
Yes	16 (27)	32 (54) <sup>c</sup>	27 (10.0 to 44.5)
No	16/32 (50) <sup>d</sup>	24/56 (43) <sup>d</sup>	7 (0 to 29.3)
Reasons lungs not harvested			
Functional	4 (25)	7 (29)	
Infectious	3 (19)	4 (17)	
Inspection	3 (19)	5 (21)	
Donor-receipient incompatibility	4 (25)	5 (21)	
Logistical	2 (12)	3 (12)	



ORIGINAL CLINICAL SCIENCE

## Effect of an intensive lung donor-management protocol on lung transplantation outcomes

Eduardo Miñambres, MD, PhD,<sup>a,b</sup> Elisabeth Coll, MD,<sup>c</sup> Jorge Duerto, MD,<sup>a</sup> Borja Suberviola, MD, PhD,<sup>a</sup> Roberto Mons, MD, PhD,<sup>d</sup> José Manuel Cifrian, MD,<sup>e</sup> and Maria Angeles Ballesteros, MD, PhD<sup>a</sup>

[J Heart Lung Transplant.](#) 2014 Feb;33(2):178-84.

Taux de Qualification passe de 20 à 50%  
X 4 du prélèvement et de la greffe pulmonaire  
Pas de différence en terme de taux de survie précoce ni de DPG



# **Pulmonary Recruitment Protocol For Organ Donors: A New Strategy to Improve the Rate of Lung Utilization**

[Transplant Proc.](#) 2009 Oct;41(8)

N. Noiseux, B.K. Nguyen, P. Marsolais, J. Dupont, L. Simard, I. Houde, M. Lallier, S. Langevin, B. Cantin, and P. Ferraro

- **Protocole de recrutement pulmonaire:**
- **Optimiser les constantes du ventilateur**
- **GDS de référence en FiO<sub>2</sub> 1 et PEEP 5 cm H<sub>2</sub>O**
- **30 sec à 30 cmH<sub>2</sub>O**
- **Monitoring CV**
- **2 mn VM normale**
- **30 sec à 30 cm H<sub>2</sub>O**
- **1 h VM normal à PEEP 10 FiO<sub>2</sub> 0,4**
- **Pression de pic à 30 mmHg**
- **GDS post recrutement sous FiO<sub>2</sub> 1 PEEP 5 pdt 20 mn**
- **Puis FiO<sub>2</sub> 0,5**



- **Taux de Qualification passe de 20% à 66%**
- **Taux de prélèvement passe à 33% la 1<sup>ère</sup> année puis 24% les années suivantes**
- **P/F augmente de 15% pour 40% des donneurs**
- **Pas d'incidence hémodynamique**

# Principes de ventilation mécanique chez les donneurs potentiels de poumon

Chest 2014.146:220-7

Objective	Parameters Adjusted
Prevention of overdistention	Tidal volume 6-8 mL/kg IBW, plateau pressure < 30 cm H <sub>2</sub> O
Maintain alveolar recruitment	Adequate PEEP 8-10 cm H <sub>2</sub> O
Prevention of oxygen toxicity	Lowest F <sub>IO<sub>2</sub></sub> (≤ 0.5) to keep Sp <sub>o<sub>2</sub></sub> 92%-95%

IBW = ideal body weight; PEEP = positive end-expiratory pressure; Sp<sub>o<sub>2</sub></sub> = oxygen saturation by pulse oximetry.

# Réanimation pulmonaire des SME

## COPIL

- **Binômes Coordination Hospitalière de prélèvement**
  - J Durand-Gassel, Luc St Marcel, I Mangin, C Journée, J Rogier, M Solagne, G Cheisson
- **AFCH**
  - Carole Genty
- **SFMPOT**
  - Vanessa Labeye
- **Pneumologue transplanteur**
  - Hervé Mal
- **DPGOT – SRA – PNRG - Evaluation**
  - Olivier Bastien, Richard Dorent
  - E Bironneau, I Deloffre, L Durin, I Pipien, JN Le Sant, C Martin, N Navarro, K Bernard
  - O Huot
  - L Durand, C Cantrelle, C Legeai, A Deshayes

# Réanimation pulmonaire des SME

## Objectifs

- **Objectif principal:**
  - évaluer l'impact des conditions de ventilation des donneurs en ME sur le prélèvement pulmonaire
- **Objectifs secondaires:**
  - décrire la réanimation pulmonaire des SME ←
  - évaluer l'impact des conditions de ventilation des donneurs en ME sur la qualification pulmonaire
  - évaluer l'impact des conditions de ventilation des donneurs en ME sur le devenir des receveurs (dysfonctions primaires, survie, BOS)

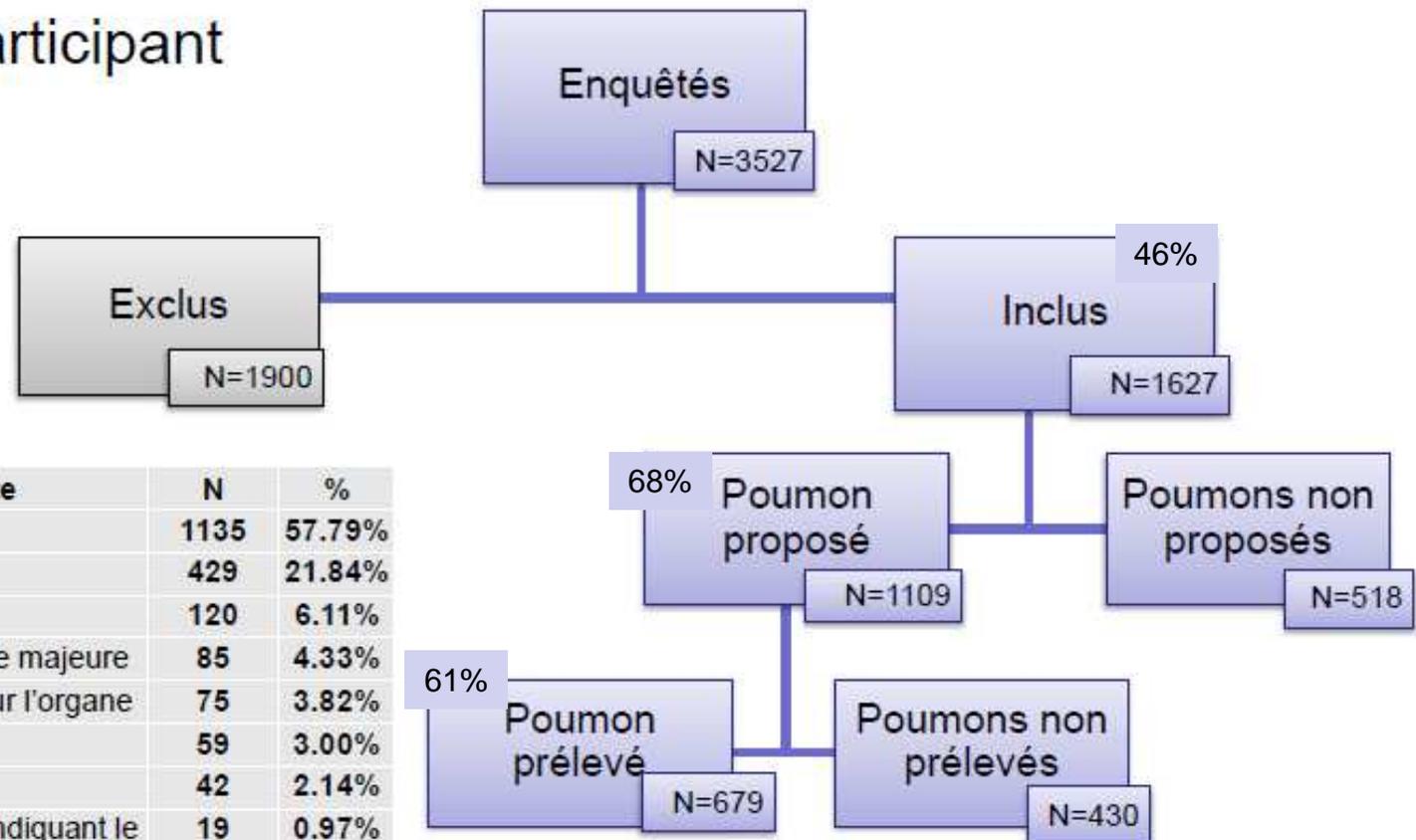
# Réanimation pulmonaire des SME

## Questionnaire

- **Partie Coordination/ régulation** ←
  - critères d'exclusion/ inclusion
  - élément d'évaluation et de prise en charge
- **Partie régulation / SRA** ←
  - qualification du greffon pulmonaire
- **Partie répartition / PNRG** ←
- **Partie équipe de greffe**

# Diagramme des inclusions (janvier 2016 – decembre 2017)

- 185 sites participant



Motif d'exclusion de l'enquête	N	%
Age < 18 ans ou >70 ans	1135	57.79%
Pneumopathie avérée	429	21.84%
Insuffisance respiratoire grave	120	6.11%
Contusion pulmonaire bilatérale majeure	85	4.33%
Opposition au prélèvement pour l'organe	75	3.82%
DOM TOM	59	3.00%
ECMO en place	42	2.14%
Antécédent de cancer contre-indiquant le prélèvement pulmonaire (référentiel)	19	0.97%

# **Caractéristiques des inclus (n=1627)**

- **Cause de décès vasculaire: 55%**
- **Age moyen: 51 ans**
- **Donneur masculin: 60%**
- **Tabac: 52%**
- **Antécédent pulmonaire: 17%**
- **Radiographie de thorax anormale: 50%**
- **PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <300 mmHg au moment de qualification: 44%**

# **Prise en charge pulmonaire des inclus (n=1627)**

- **Scanner thoracique réalisé: 98%**
- **Fibroscopie dans les 24 H avant test apnée: 27%**
- **Débranchement du ventilateur (épreuve d'hypercapnie : 82%**
- **Manœuvres de recrutement: 24%**
- **Aspirations trachéales en système clos: 46%**
- **Kiné respiratoire: 6%**

# Classification des proposés (n=1627)

Donneur optimal	Donneur à critère élargi	Donneur marginal
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Age &lt; 56 ans</li><li><input type="checkbox"/> PO2 &gt; 400 mmHg</li><li><input type="checkbox"/> Non fumeur</li><li><input type="checkbox"/> Radio pulmonaire normale</li><li><input type="checkbox"/> Aucune inhalation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Age : 56 - 69 ans</li><li><input type="radio"/> PO2 : 200 - 400 mmHg</li><li><input type="radio"/> Radio pulmonaire anormale</li><li><input type="radio"/> Inhalation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Age &gt;= 70 ans</li><li><input type="radio"/> PO2 &lt; 200 mmHG</li></ul>
<b>139(13%)</b>	<b>936(85%)</b>	<b>24(2%)</b>

## Donneurs avec poumons proposés

	non prélevés		Prélevés	
nombre/%	430	%	679	%
<b>Femmes*</b>	<b>147</b>	<b>34</b>	<b>318</b>	<b>47</b>
<b>age moyen*</b>	<b>51,9</b>		<b>48,8</b>	
<b>Tabac*</b>	<b>241</b>	<b>56</b>	<b>286</b>	<b>42</b>
<b>Alcool*</b>	<b>148</b>	<b>34</b>	<b>157</b>	<b>23</b>
<b>maladie brochopulmonaire*</b>	<b>43</b>	<b>10</b>	<b>42</b>	<b>6</b>
<b>radiographie thoracique anormale*</b>	<b>161</b>	<b>37</b>	<b>159</b>	<b>23</b>
<b>durée de séjour en *réanimation*</b>	<b>3,4</b>		<b>2,8</b>	

\* p<0,01

## Donneurs avec poumons proposés

	non prélevés		Prélevés	
volume courant T2	430	%	679	%
0-5	67	16	104	15
5-8§	260	60	432	64
8-10	62	14	105	15
>10	9	2	9	1
PEEP T2				
0-5	207	48	331	49
5-8	147	34	233	34
8-10§	62	14	101	15

# Comparaison poumons proposés avec ou sans ventilation protectrice

	pas de ventilation protectrice		ventilation protectrice	
	596	%	445	%
<b>Femmes*</b>	<b>310</b>	<b>52</b>	<b>129</b>	<b>29</b>
âge moyen	50,3	8	49,5	11
tabac	275	46	220	49
alcool	151	25	133	30
maladie brochopulmonaire	50	8	31	7
radiographie thoracique anormale	164	28	135	30
durée de séjour en réanimation	3		3	

\* p<0,01

# Comparaison poumons proposés avec ou sans ventilation protectrice à T2

	593		445 ventilation protectrice	
	pas de ventilation protectrice			
Nombre / %	596	%	445	%
<b>manœuvres de recrutement *</b>	<b>123</b>	<b>21</b>	<b>161</b>	<b>36</b>
<b>aspirations syst clos*</b>	<b>253</b>	<b>42</b>	<b>232</b>	<b>52</b>
<b>volume courant T0*</b>				
0-6 ml/kg	59	10	78	18
6-8 ml/kg	<b>331</b>	<b>56</b>	<b>315</b>	<b>71</b>
8-10 ml/kg	150	25	27	6
>10 ml/kg	9	2	4	1
<b>PEEP T0*</b>				
0-5	455	76	81	18
5-8	87	15	244	55
>8	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>93</b>	<b>21</b>
<b>donneurs critères élargis *</b>	<b>490</b>	<b>82</b>	<b>387</b>	<b>88</b>

# Conclusion

- **Inclusion terminée le 31 décembre (n=1627)**
- **85% des donneurs inclus sont des donneurs à critères élargis**
- **Une majorité de donneurs ne reçoit pas de ventilation protectrice et n'a pas de prise en charge respiratoire conforme aux bonnes pratiques**
- **Les résultats actuels suggèrent qu'une ventilation protectrice augmente le nombre de donneurs avec un prélèvement pulmonaire**
- **Les analyses à venir doivent préciser le rôle de la ventilation protectrice du donneur sur le devenir après la transplantation**

**Merci de votre attention**