



Ventilation mécanique en 2015

Enquête LUNG SAFE

Dr Tàì Pham pour les investigateurs Lung Safe

Comité exécutif de l'étude Lung Safe
Coordinateur national pour la France

22^{ème} Journée d'Actualités en
Ventilation Artificielle



FLUCTUAT NEC MERGITUR



LUNG SAFE



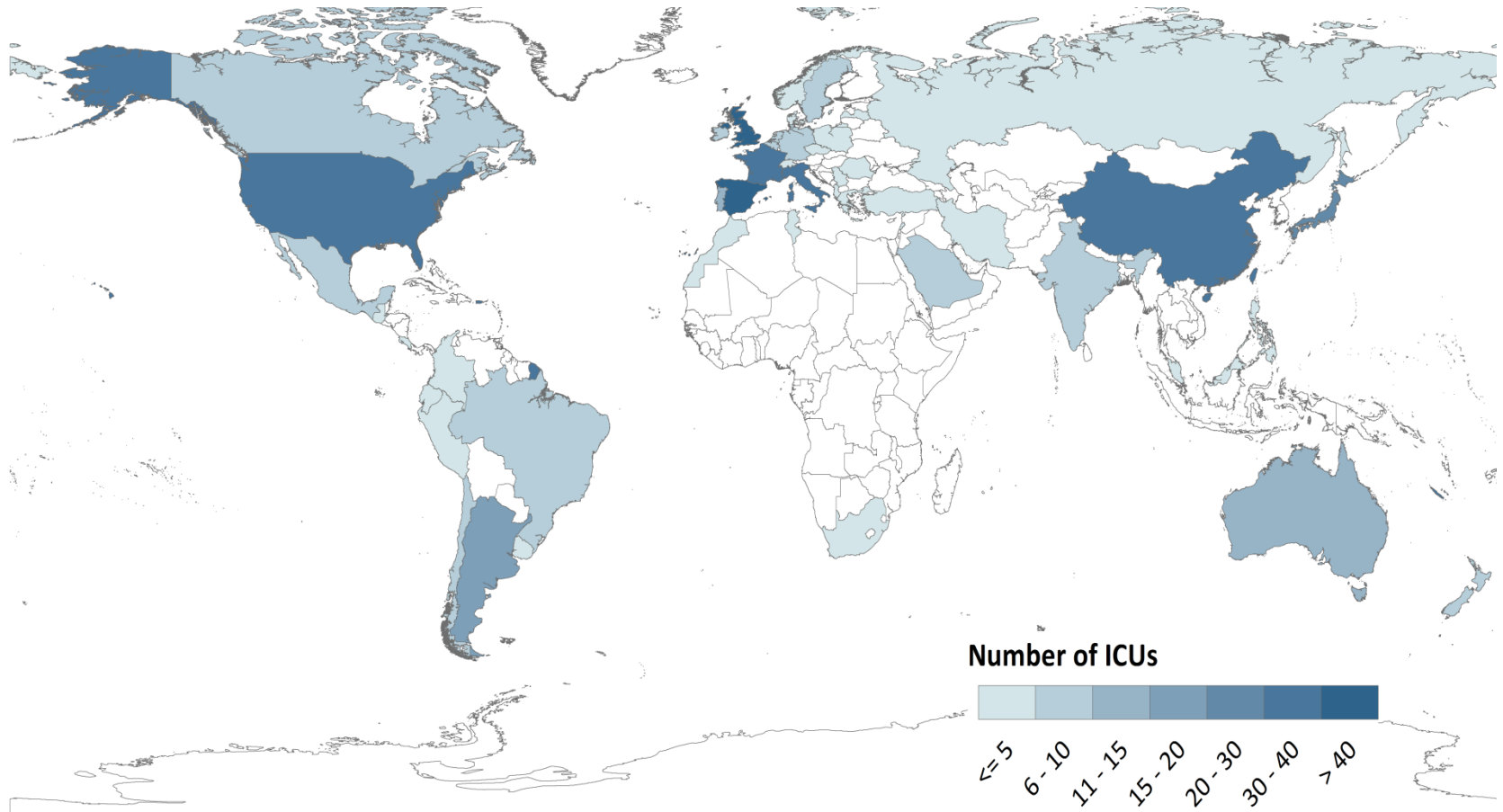
Design

- Etude observationnelle prospective
- 4 semaines consécutives
 - Hémisphère nord: 1^{er} Février-31 mars 2014
 - Hémisphère sud: 1^{er} Juin- 31 Août 2014
- Screening
 - Patients > 16 ans hospitalisés en réanimation
 - Ventilation invasive ou non
- Inclusion: Acute Hypoxemic Respiratory Failure « AHRF »
 - $P/F \leq 300\text{mmHg}$
 - CPAP ou PEEP $\geq 5\text{ cmH}_2\text{O}$
 - Opacité parenchymateuse à la radiographie thoracique



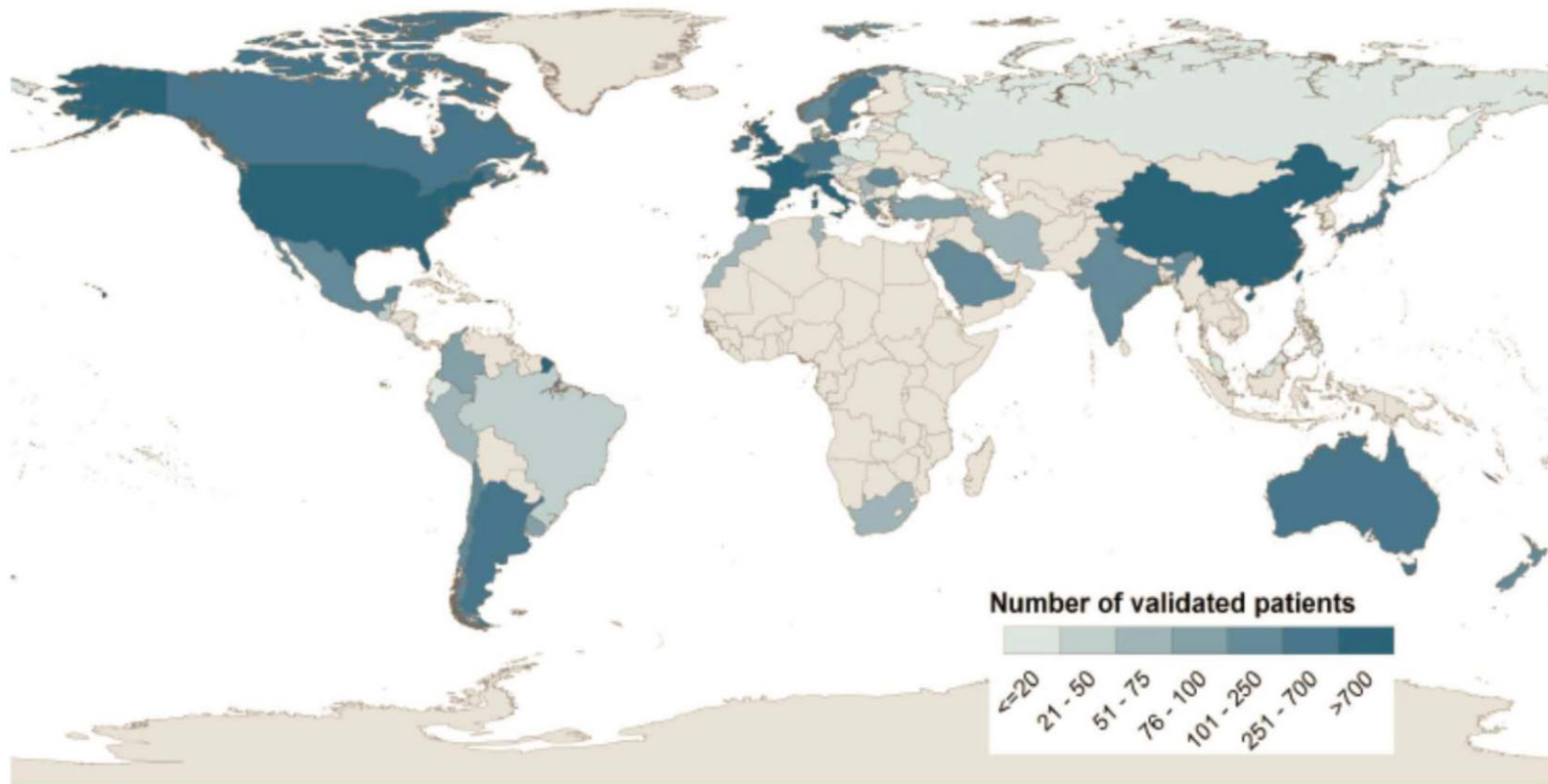
Participation globale

Données non publiées (soumises)

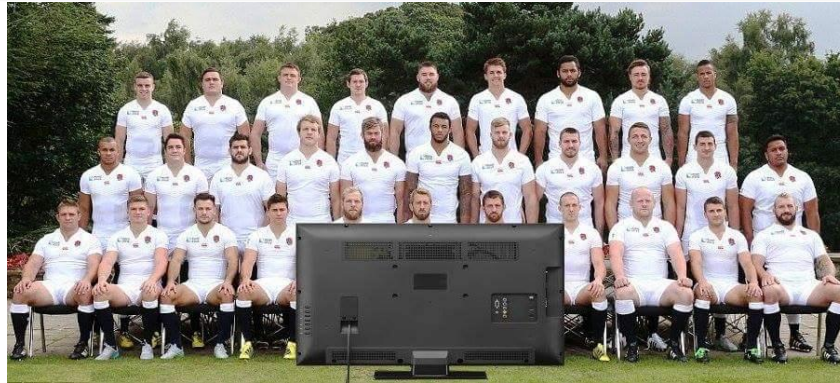


Inclusions par pays

Données non publiées (soumises)



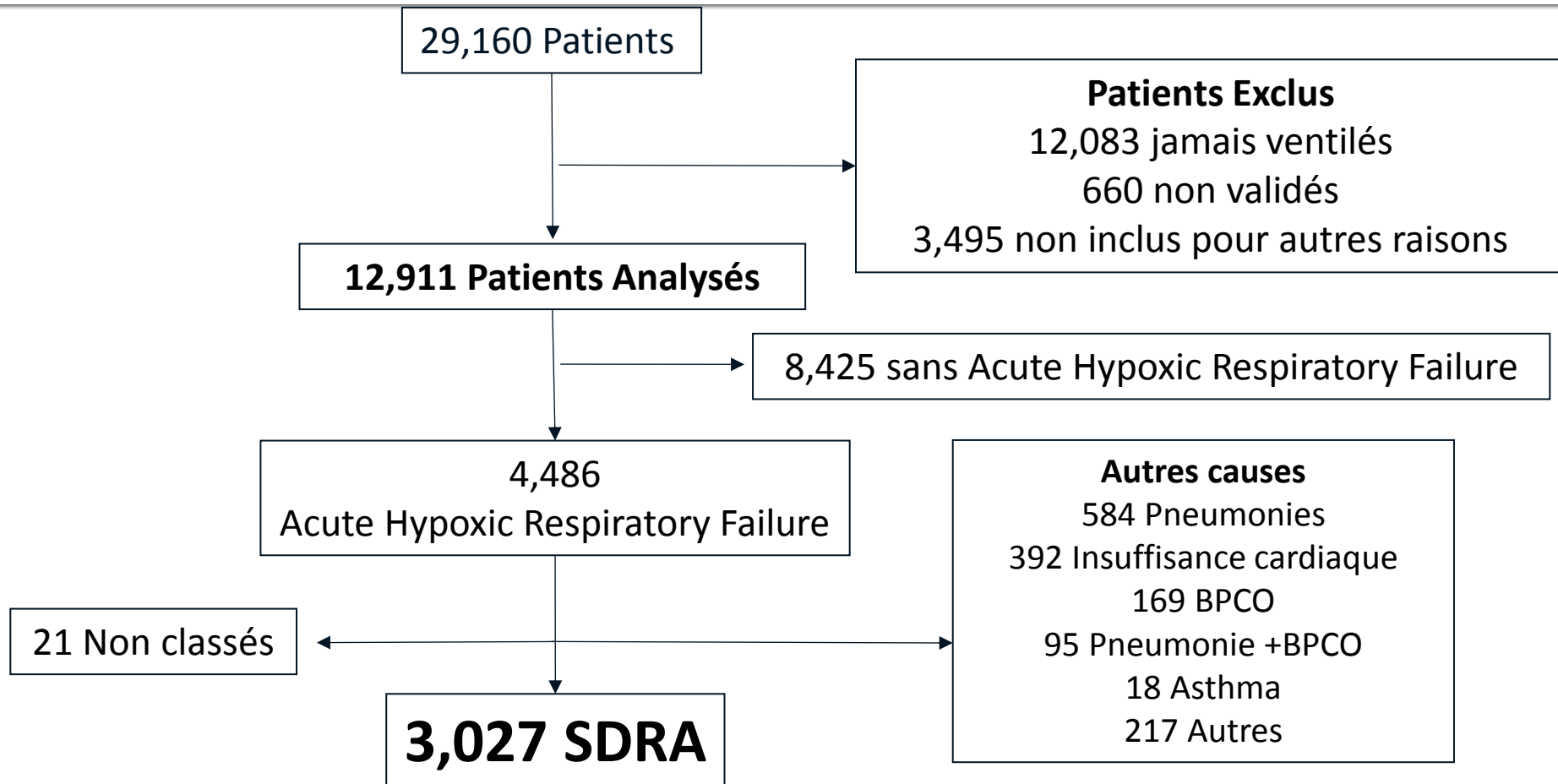
Top 3 des inclusions



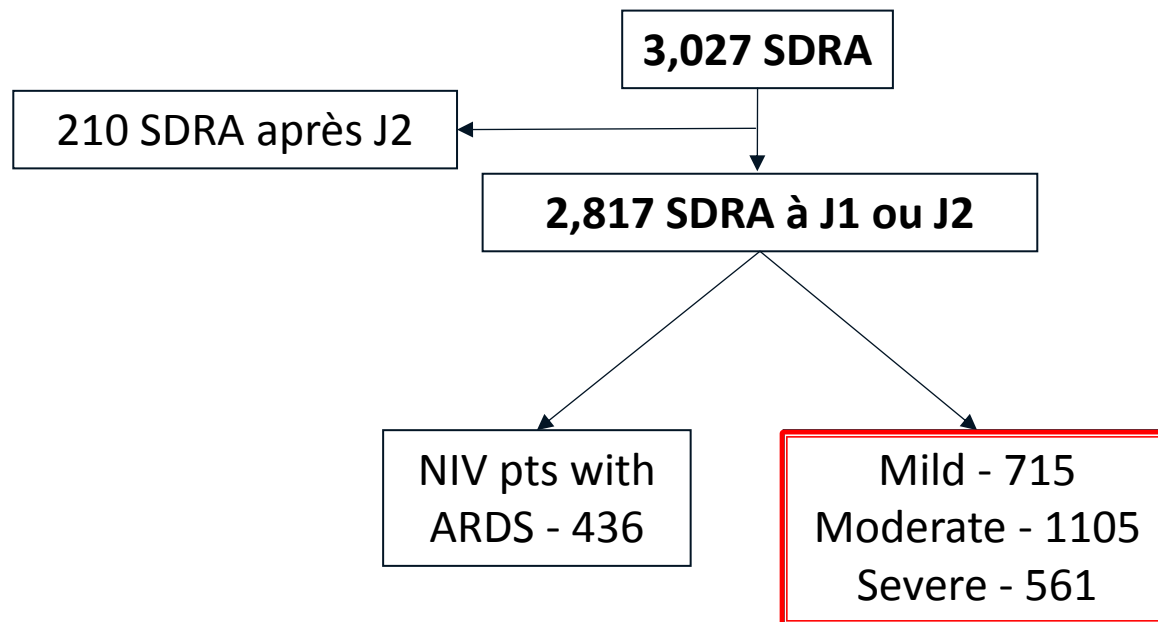
WE WANT YOU!
TO INCLUDE IN LUNG SAFE



Flow Chart



Flow Chart



Population globale

Nombre de patients screenés (N)	12911
Age (années)	61±17
Ratio homme/femme	1.51
Survie	80 %
Nombre de Acute Hypoxemic Respiratory Failure (AHRF) (N)	4486
Nombre total de SDRA (N)	3027
Durée d'hospitalisation en reanimation (J)	5 [3-10]



Incidence du SDRA

- 8.6% de toutes les admissions
- 22% des patients ventilés
- 5.5 patients par lit et par an



Démographie des SDRA

Nombre de patients avec SDRA	3,027
Nombre de SDRA dans les 48h des critères d'inclusion	2,817
Age (années)	61±17
Ratio homme/femme	1.5:1
Pathologie chronique:	
- Diabète	666 (21.9%)
- BPCO	661 (21.8%)
- Immunodépression	367 (12.1%)
- Insuffisance cardiaque	318 (10.4%)
- Insuffisance rénale chronique	307 (10.1%)
- Cancer solide	259 (8.6%)
- Cancer hématologique	143 (4.7%)



Facteurs de risque de SDRA

Pneumonie	1232 (41%)
Sepsis extra pulmonaire	487 (16%)
Inhalation gastrique	432 (14%)
Choc non cardiogénique	226 (7%)
Traumatisme	128 (4%)
Transfusion	118 (4%)
Contusion pulmonaire	97 (3%)
Absence de facteur de risque	253 (8%)

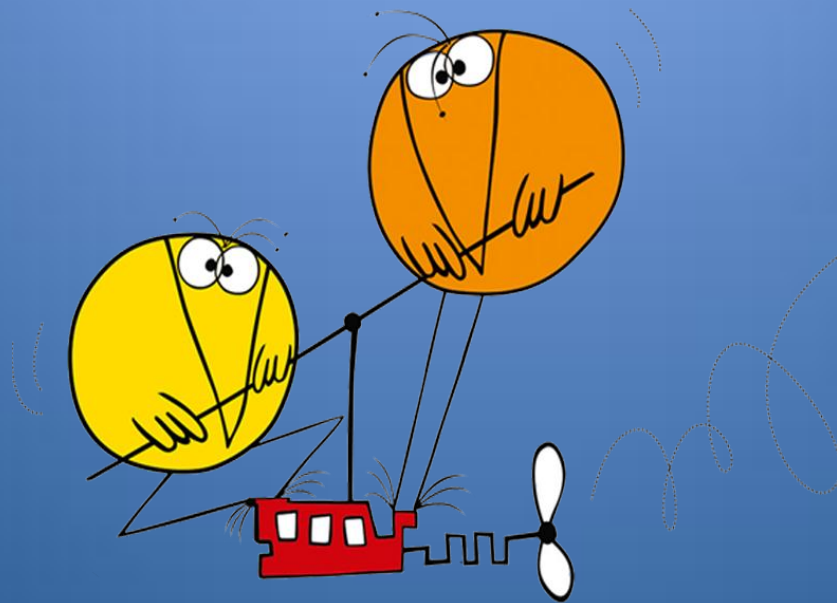


Sévérité

	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
Age (années)	61±17	62±16	57±17	<0.001
SOFA J1	8.8±3.7	10.2±3.9	11.4±4.0	<0.001
SOFA extra-pulmonaire J1	6.7±3.9	6.9±3.9	7.0±3.9	0.37
Pire SOFA	10.3±4.1	11.8±4.1	13.0±4.2	<0.001
Pire SOFA extra-pulmonaire	8.0±4.1	8.7±4.0	9.0±4.0	<0.001



Gestion de la ventilation

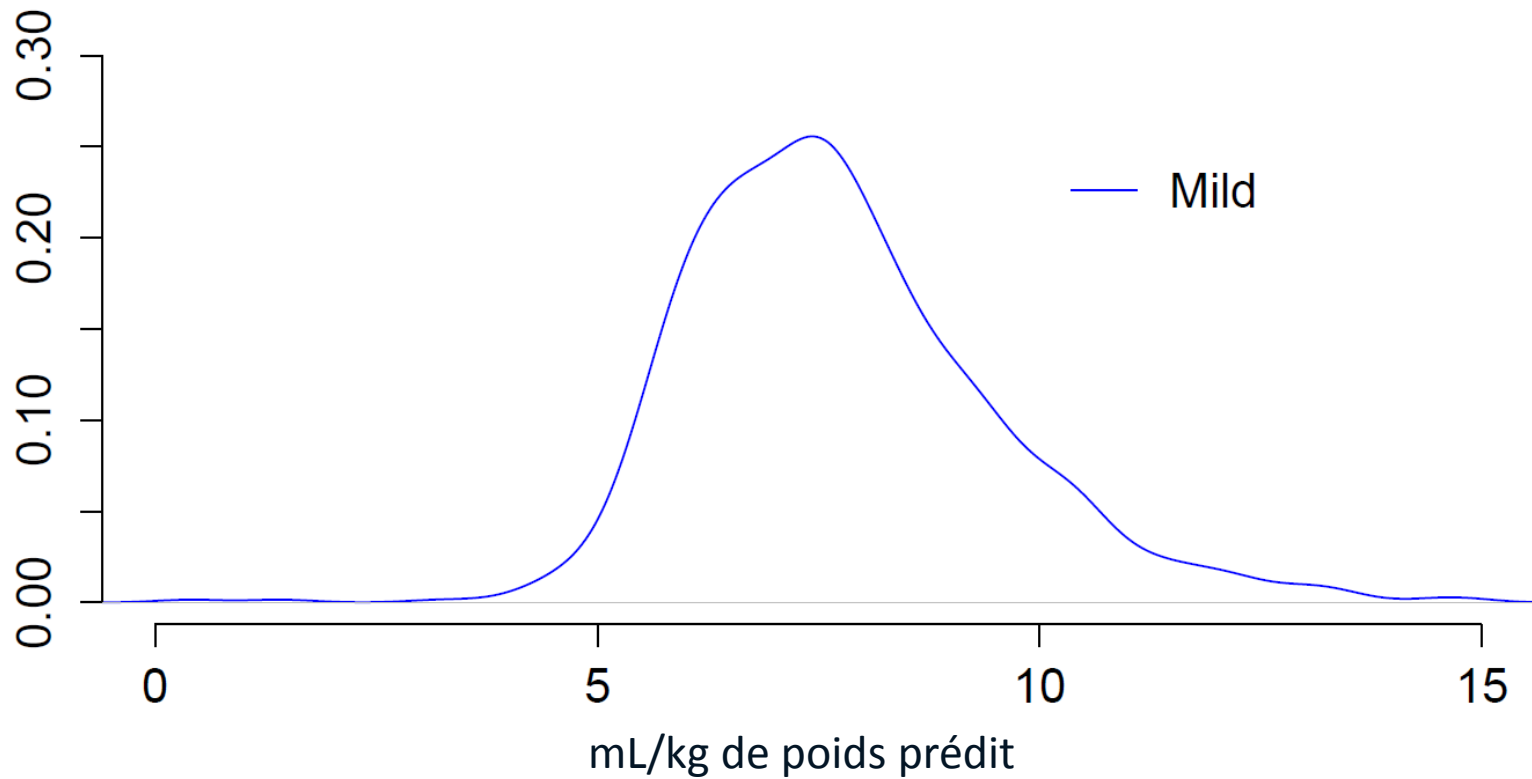


Gestion de la ventilation

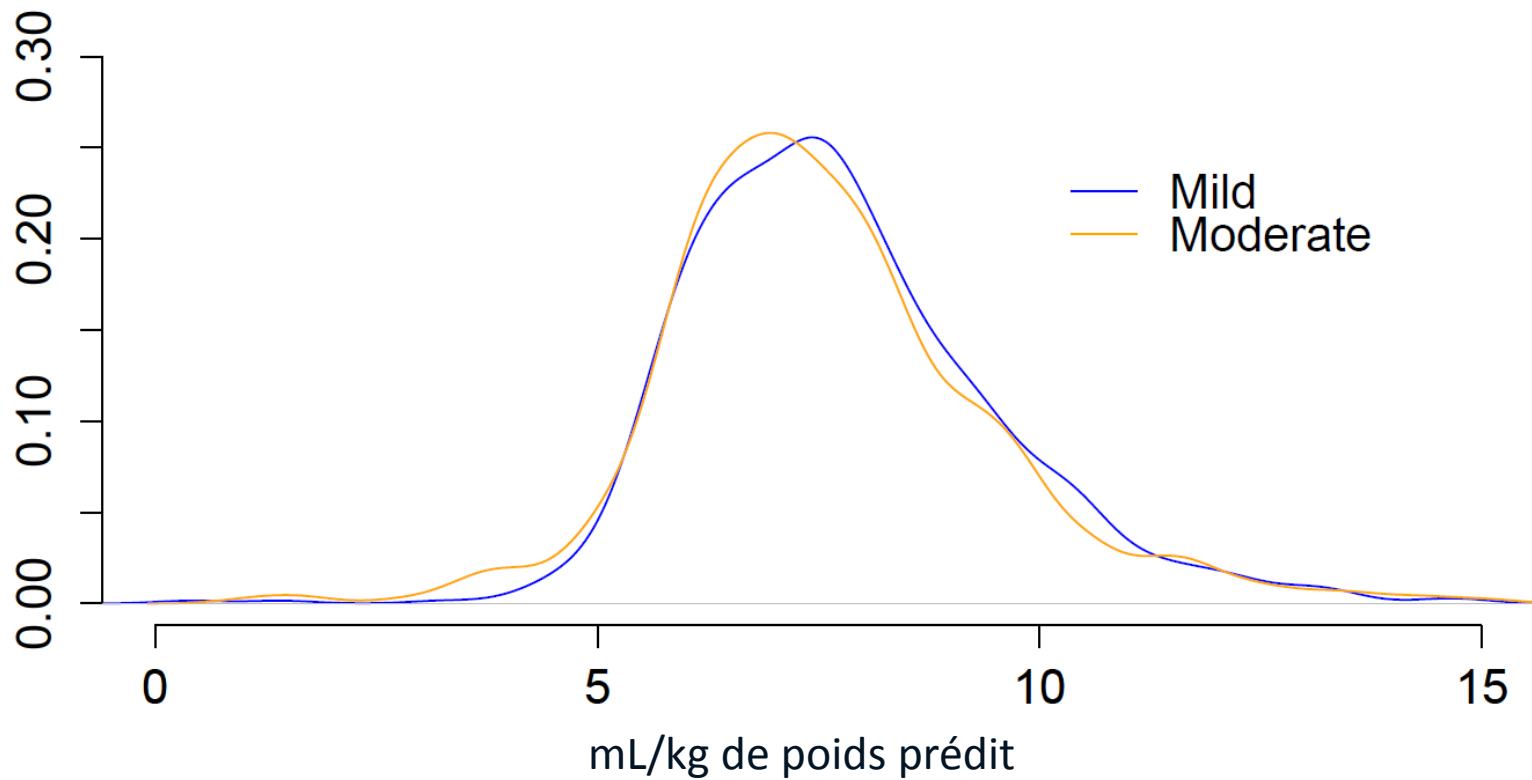
	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
FiO ₂	0.4 [0.4-0.5]	0.6 [0.5-0.7]	1 [0.8-1]	<0.001
Vt (mL/kg poids prédit)	7.8±1.8	7.6±1.9	7.5±1.9	0.013



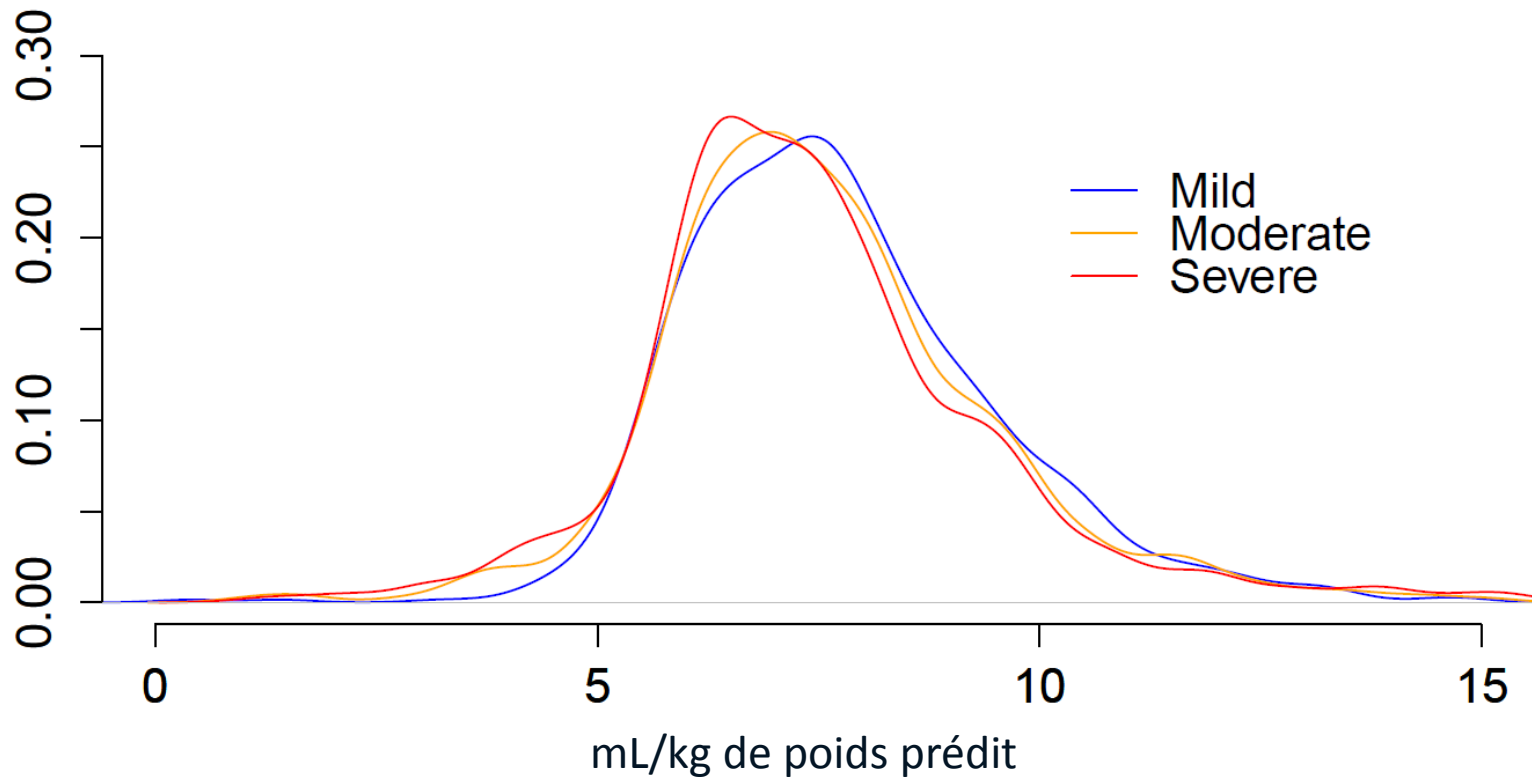
Volumes courants



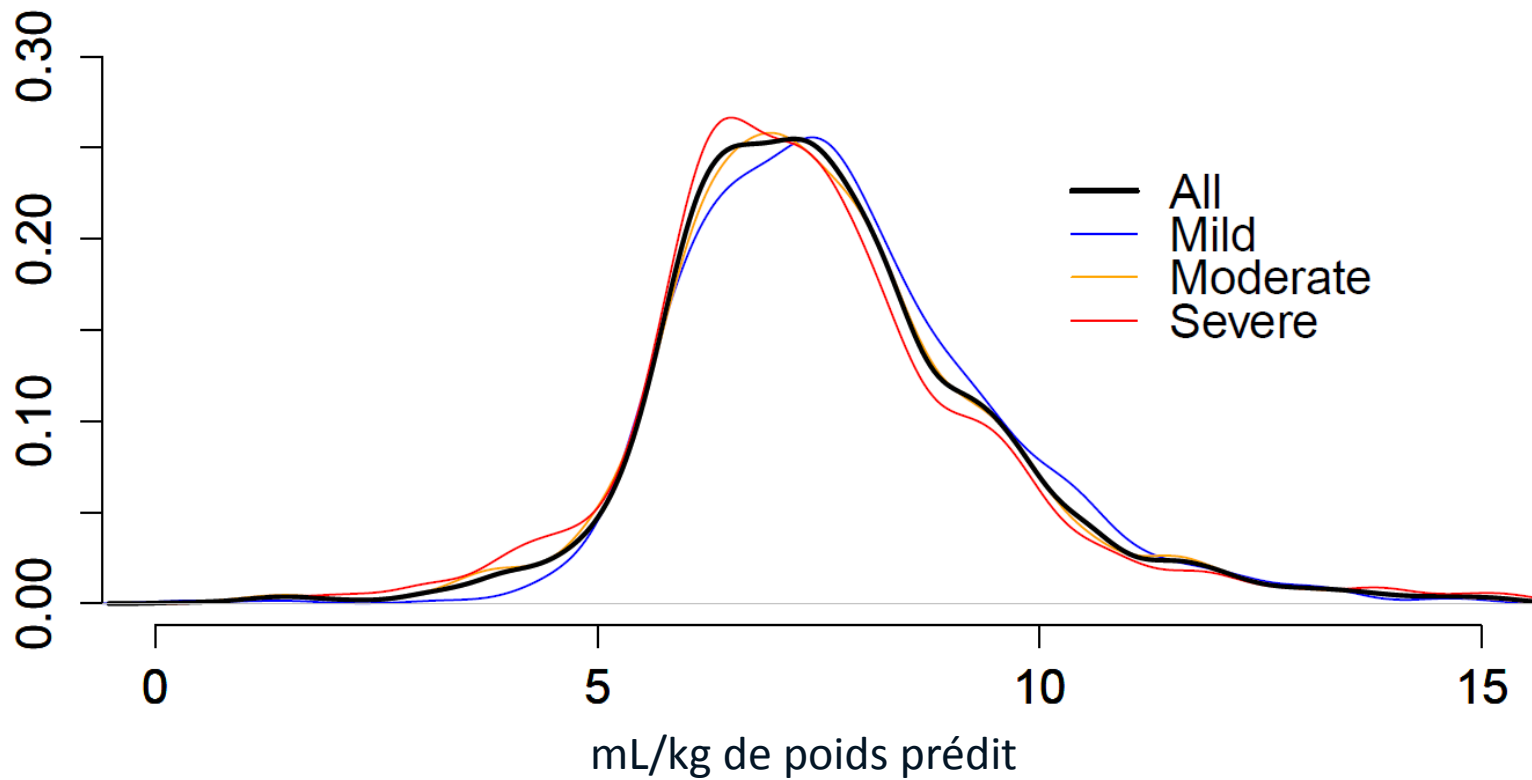
Volumes courants



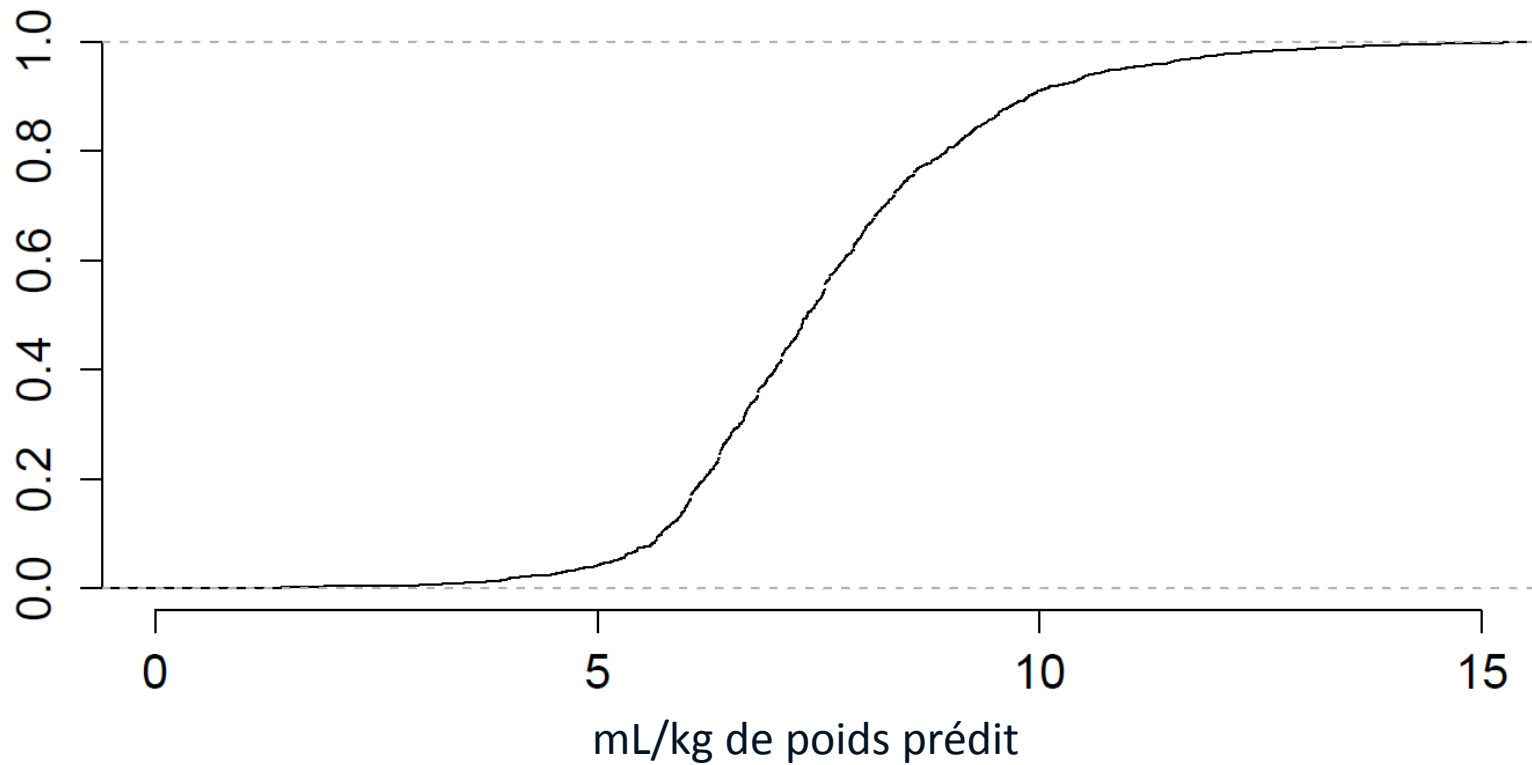
Volumes courants



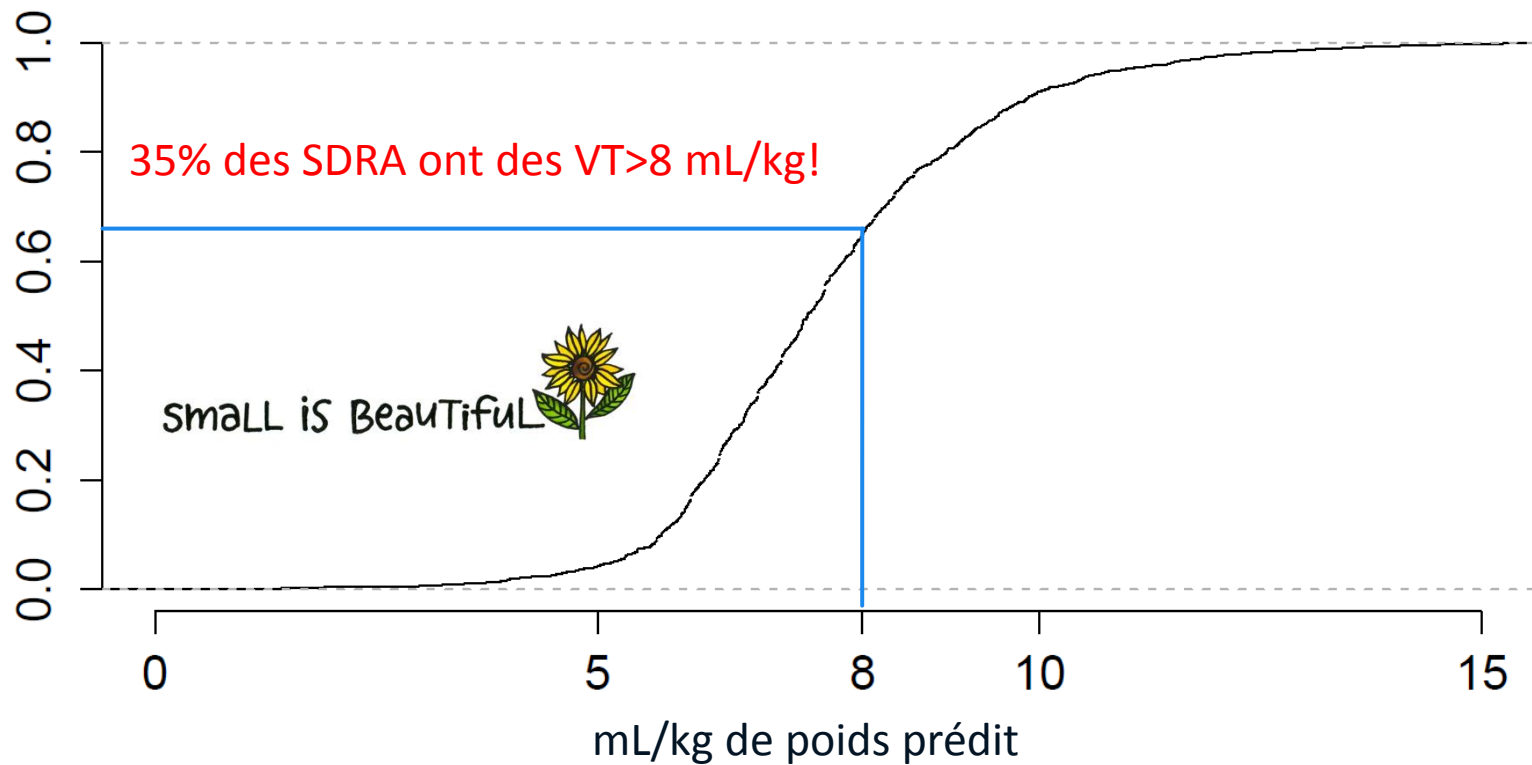
Volumes courants



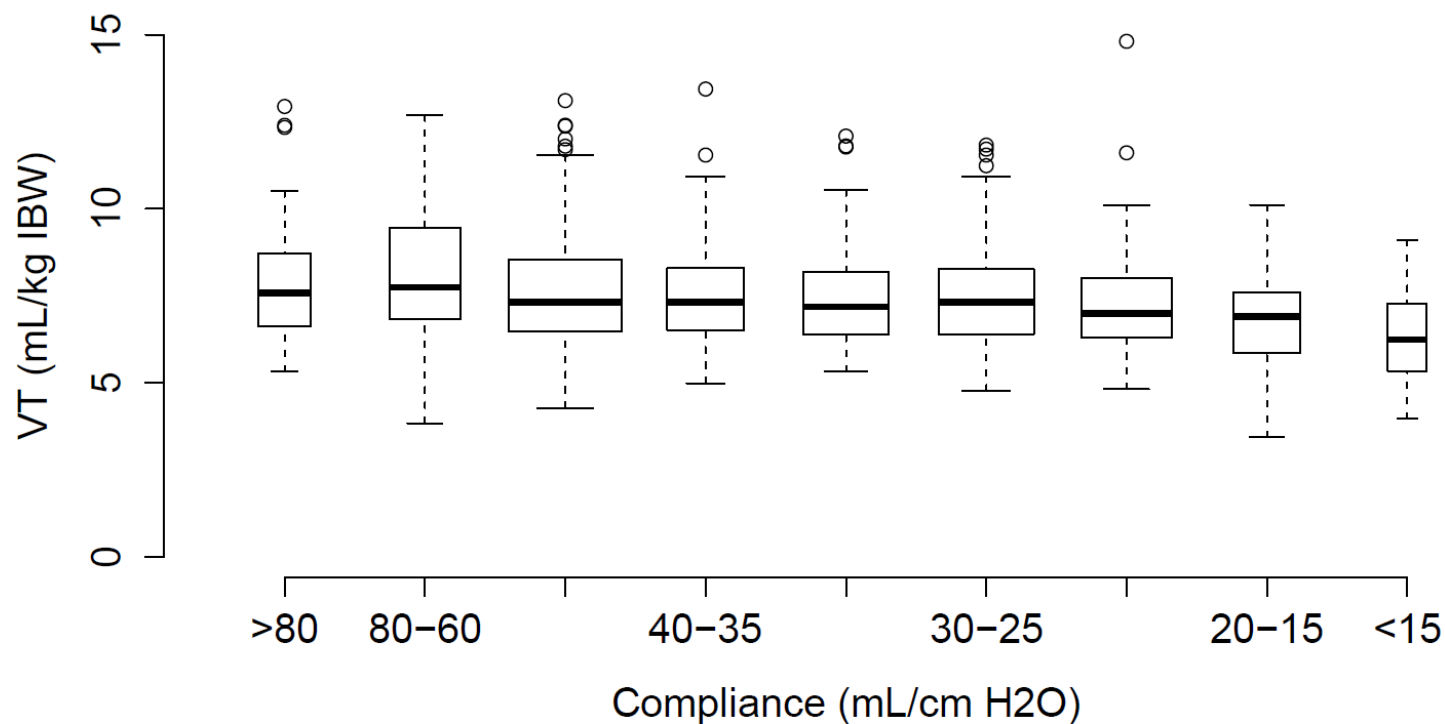
Volumes courants



Volumes courants



Gestion des volumes selon la compliance

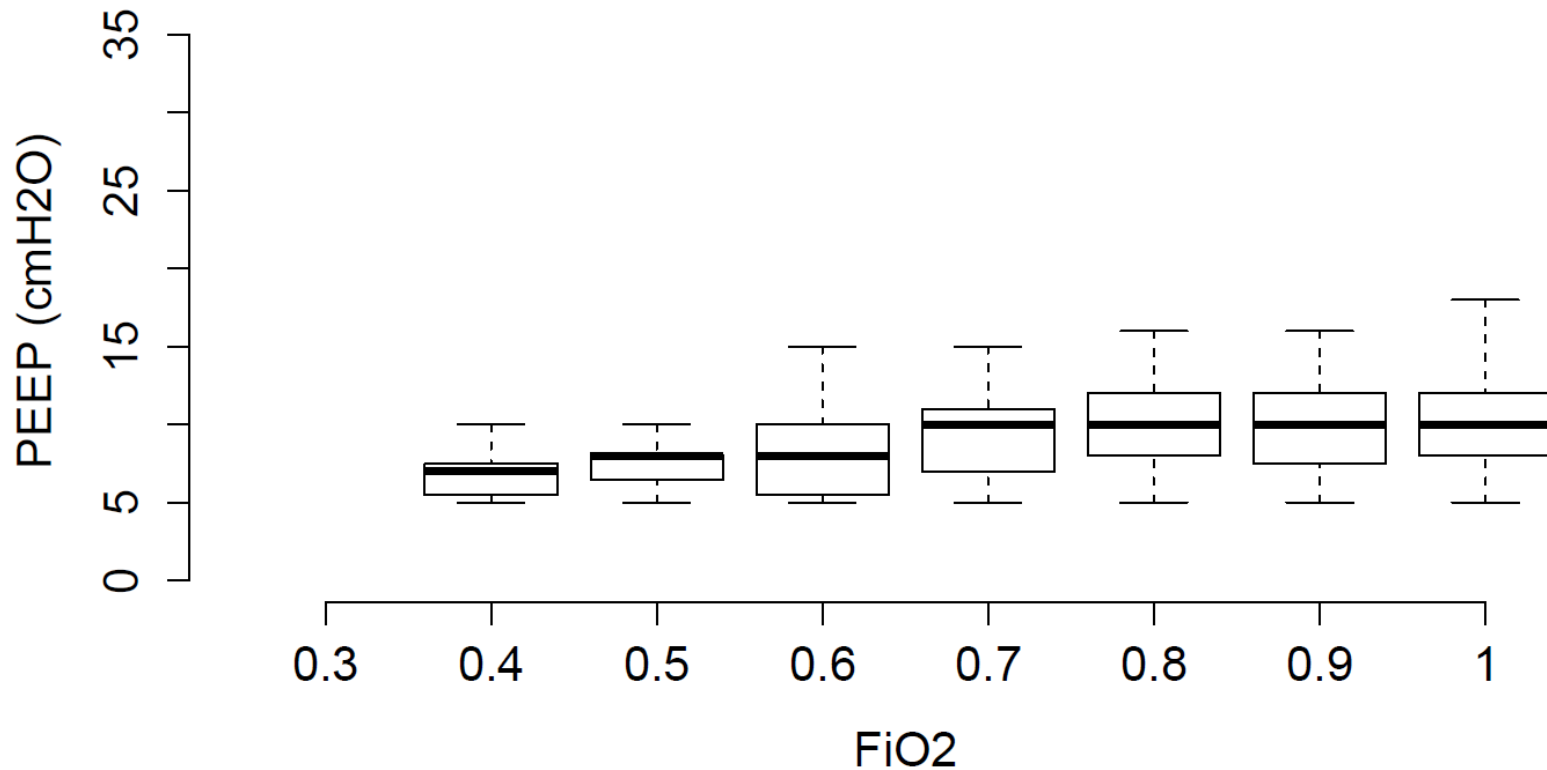


Gestion de la ventilation

	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
FiO ₂	0.4 [0.4-0.5]	0.6 [0.5-0.7]	1 [0.8-1]	<0.001
Vt (mL/kg poids prédit)	7.8±1.8	7.6±1.9	7.5±1.9	0.013
PEEP (cmH ₂ O)	7.4±2.7	8.3±3.2	10.1±3.7	<0.001



PEEP



Gestion de la ventilation

	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
FiO ₂	0.4 [0.4-0.5]	0.6 [0.5-0.7]	1 [0.8-1]	<0.001
Vt (mL/kg poids prédit)	7.8±1.8	7.6±1.9	7.5±1.9	0.013
PEEP (cmH ₂ O)	7.4±2.7	8.3±3.2	10.1±3.7	<0.001
Mesure de la P _{PLAT} (%)				
Tous les ventilés	257 (36%)	456 (41%)	227 (40%)	0.070
Ventilation contrôlée	196 (46%)	363 (50%)	196 (48%)	0.391

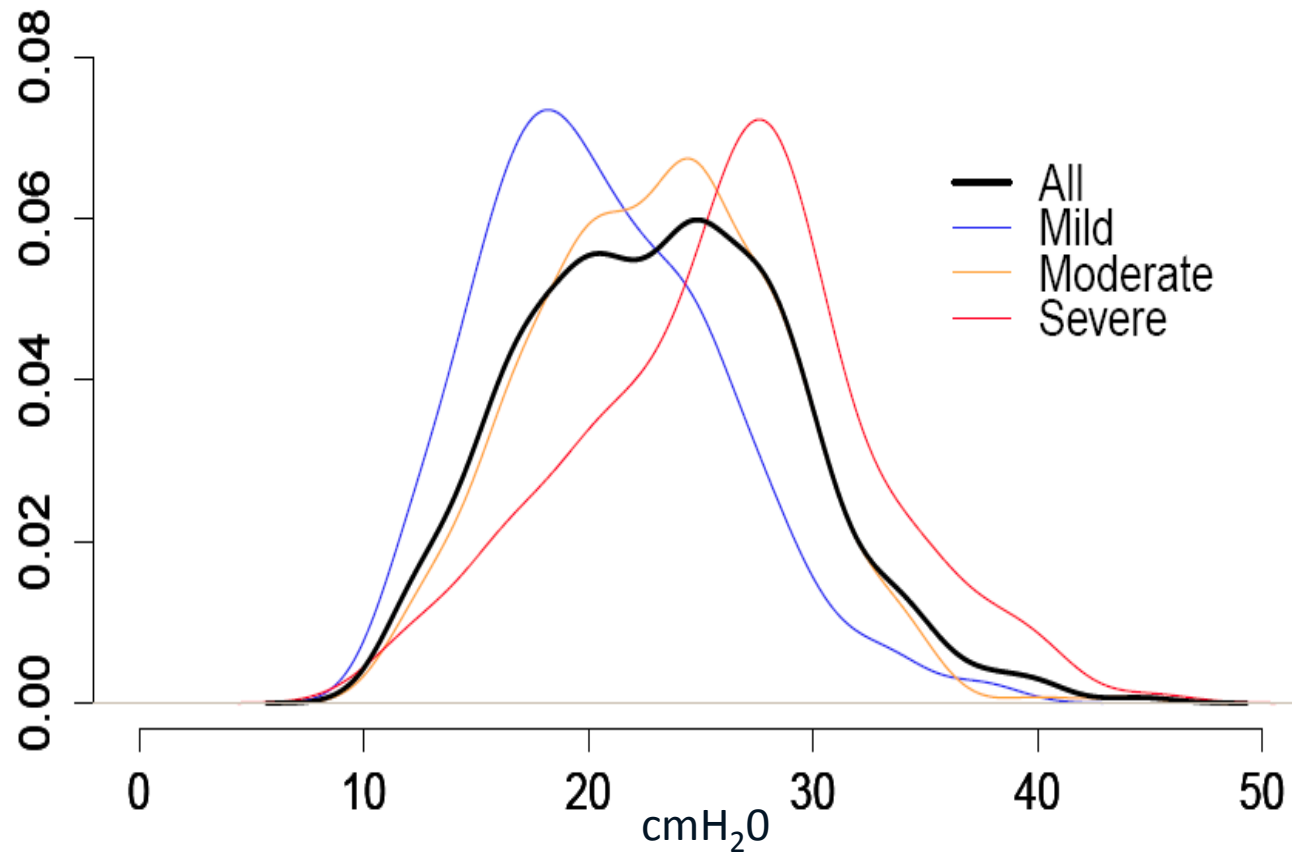


Gestion de la ventilation

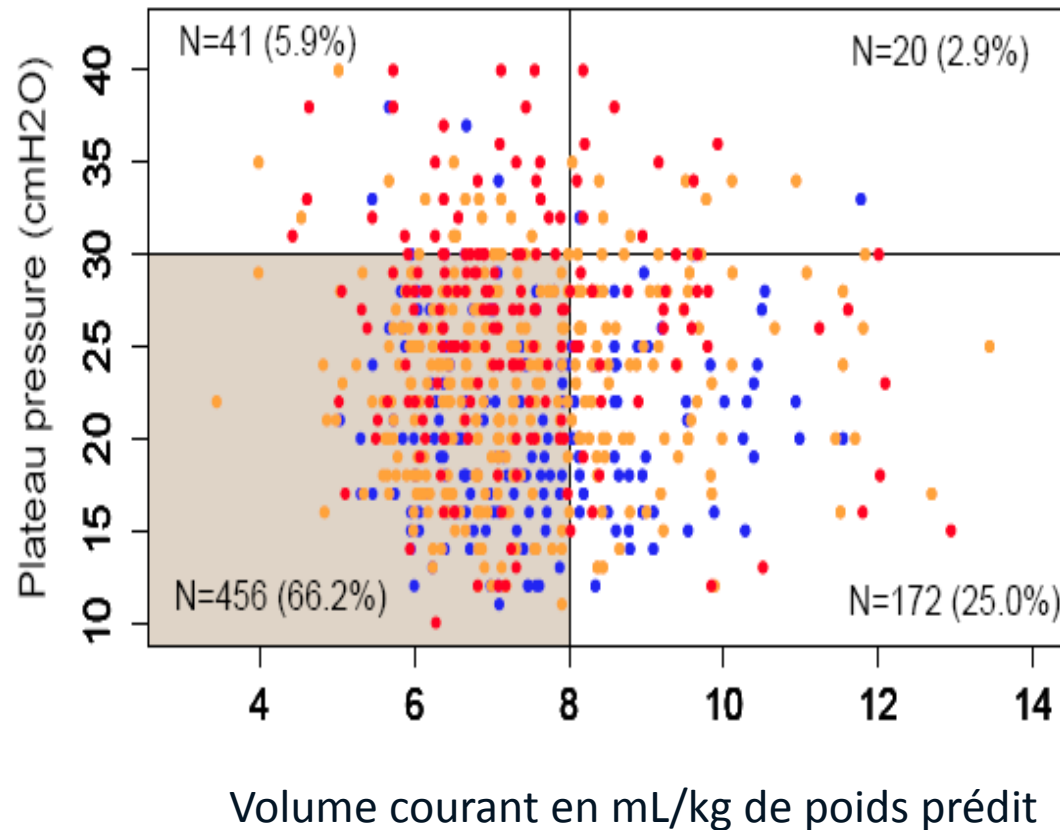
	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
FiO ₂	0.4 [0.4-0.5]	0.6 [0.5-0.7]	1 [0.8-1]	<0.001
Vt (mL/kg poids prédit)	7.8±1.8	7.6±1.9	7.5±1.9	0.013
PEEP (cmH ₂ O)	7.4±2.7	8.3±3.2	10.1±3.7	<0.001
Mesure de la P _{PLAT} (%)				
Tous les ventilés	257 (36%)	456 (41%)	227 (40%)	0.070
Ventilation contrôlée	196 (46%)	363 (50%)	196 (48%)	0.391
P _{PLAT} (cmH ₂ O)	20.7± 5.3	23.2± 5.5	26.1± 6.5	<0.001



Pression de plateau



« Ventilation protectrice »



Gazométrie

	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
P/F (mmHg)	246±28	149±28	75±17	<0.001
SpO ₂	98 [96-99]	96 [94-98]	92 [88-95]	<0.001

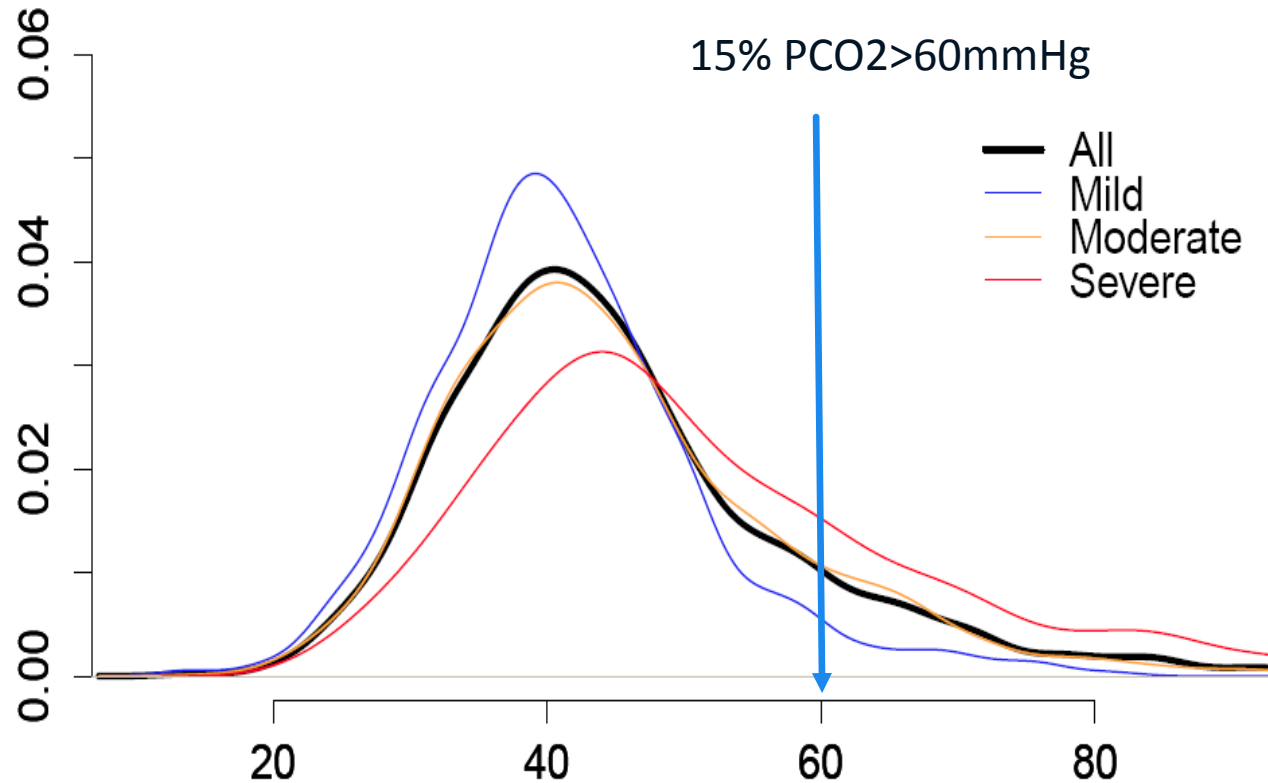


Gazométrie

	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
P/F (mmHg)	246±28	149±28	75±17	<0.001
SpO ₂	98 [96-99]	96 [94-98]	92 [88-95]	<0.001
PaCO ₂ (mmHg)	41.4±10.3	45.8±14.6	52.1±18.2	<0.001



PCO₂

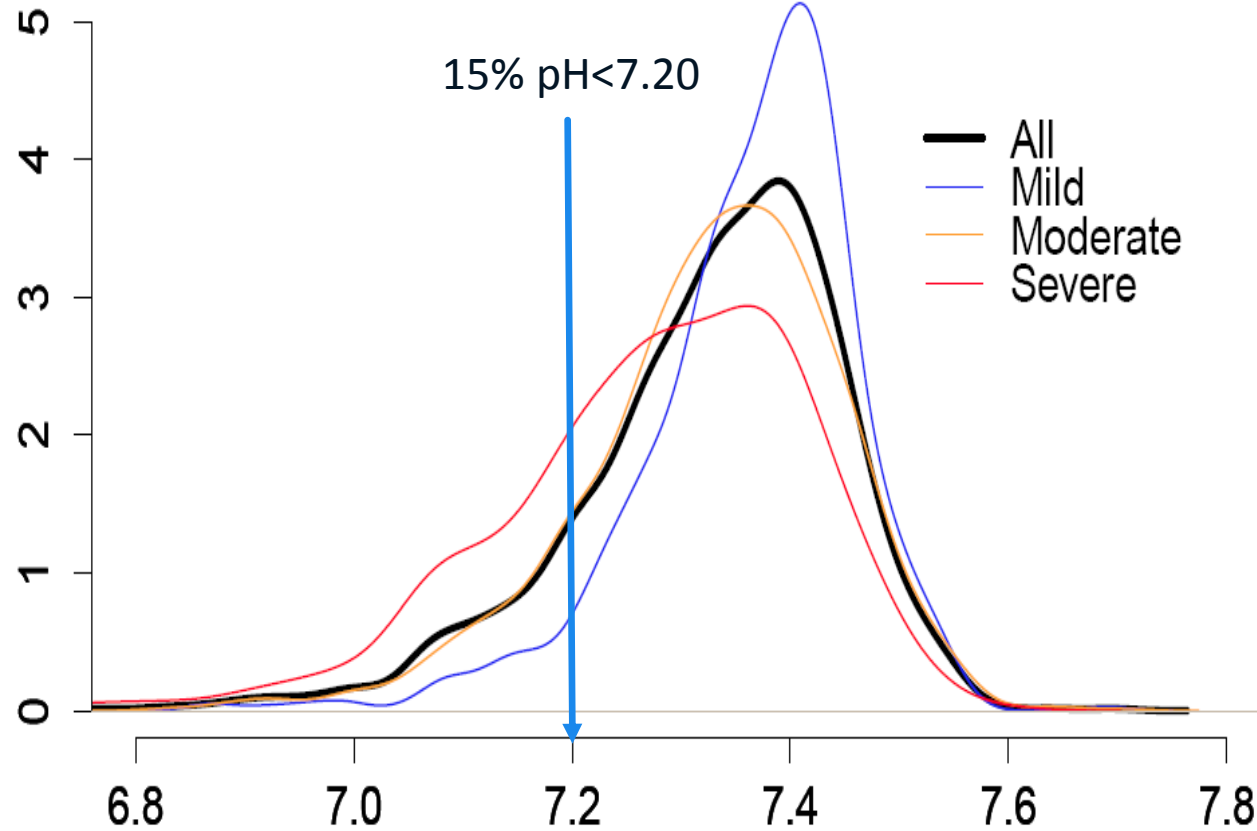


Gazométrie

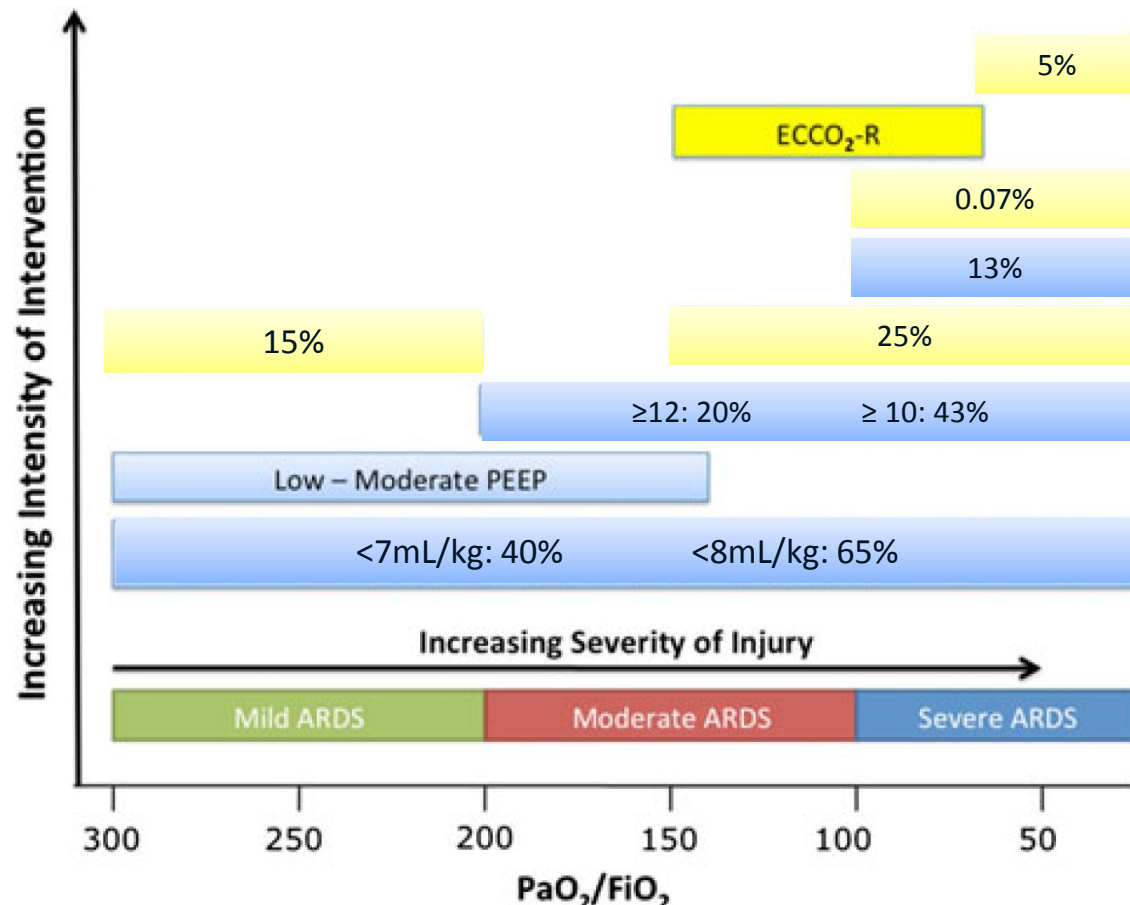
	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
P/F (mmHg)	246±28	149±28	75±17	<0.001
SpO ₂	98 [96-99]	96 [94-98]	92 [88-95]	<0.001
PaCO ₂ (mmHg)	41.4±10.3	45.8±14.6	52.1±18.2	<0.001
pH	7.36±0.10	7.33±0.12	7.28±0.14	<0.001



pH



Mesures associées



Pronostic

Pronostic

	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
Nombre de jours sans ventilation à J28	17 [0-24]	12 [0-23]	0 [0-19]	<0.001



Pronostic

	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
Nombre de jours sans ventilation à J28	17 [0-24]	12 [0-23]	0 [0-19]	<0.001
Durée de séjour en réanimation (jours)				
- Tous	10 [5-19]	11 [6-20]	11 [5-19]	0.48
- Survivants	10 [6-19]	12 [7-21]	14 [7-23]	0.031



Pronostic

	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
Nombre de jours sans ventilation à J28	17 [0-24]	12 [0-23]	0 [0-19]	<0.001
Durée de séjour en réanimation (jours)				
- Tous	10 [5-19]	11 [6-20]	11 [5-19]	0.48
- Survivants	10 [6-19]	12 [7-21]	14 [7-23]	0.031
Durée de séjour à l'hôpital (jours)				
- Tous	18 [10-33]	17 [8-33]	16 [6-29]	0.11
- Survivants	23 [14-40]	22 [13-40]	26 [14-41]	0.64

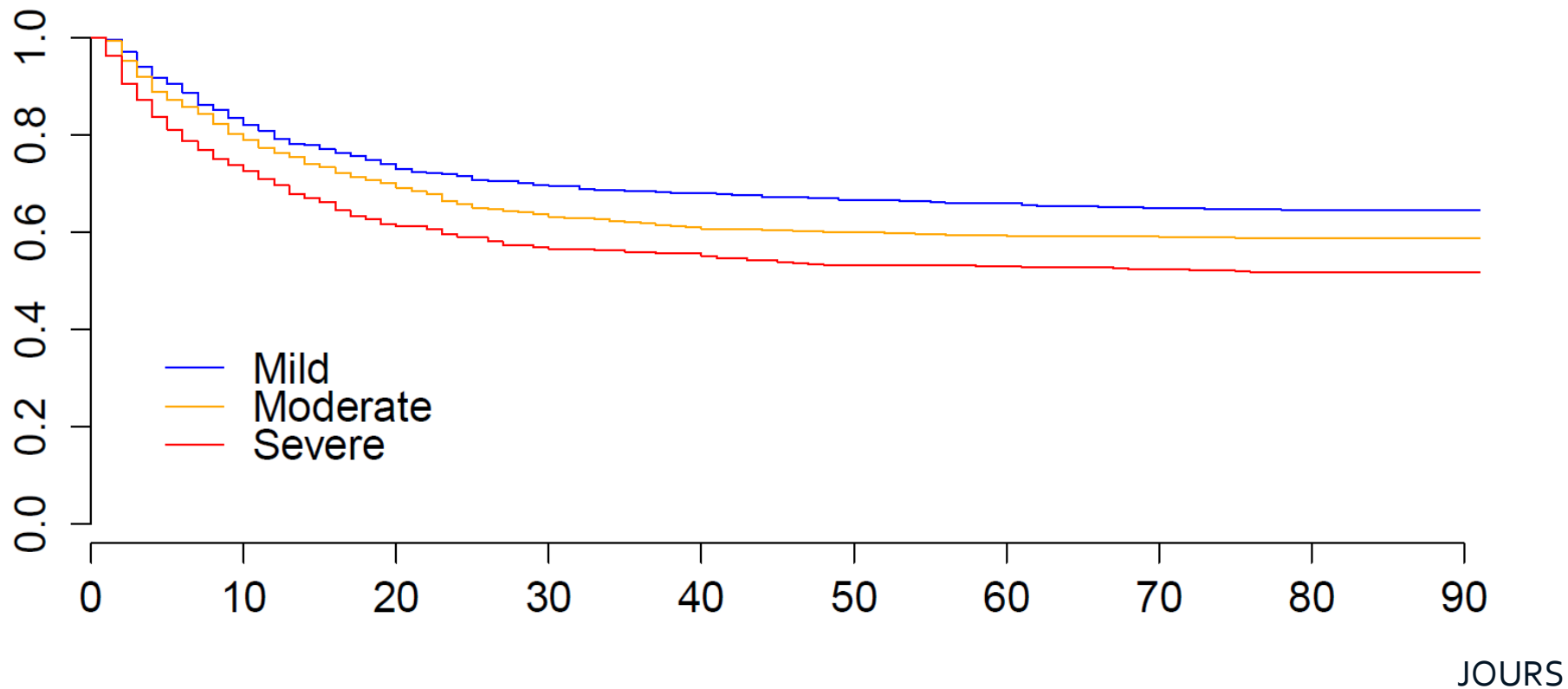


Survie

	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
Mortalité en reanimation	212 (30%)	388 (35%)	241 (43%)	<0.001
Mortalité hospitalière	249 (35%)	445 (40%)	259 (46%)	<0.001



Survie



Reconnaissance du SDRA?

- Globalement: 60%
- A l'admission:
 - Mild: 26%
 - Moderate: 34%
 - Severe: 42%
- Au cours de l'hospitalisation
 - Mild: 51%
 - Moderate: 65%
 - Severe: 78%



Et après?

- VNI
- AHRF
- ASTEROID
- VSAI

...OPEN LUNG SAFE!

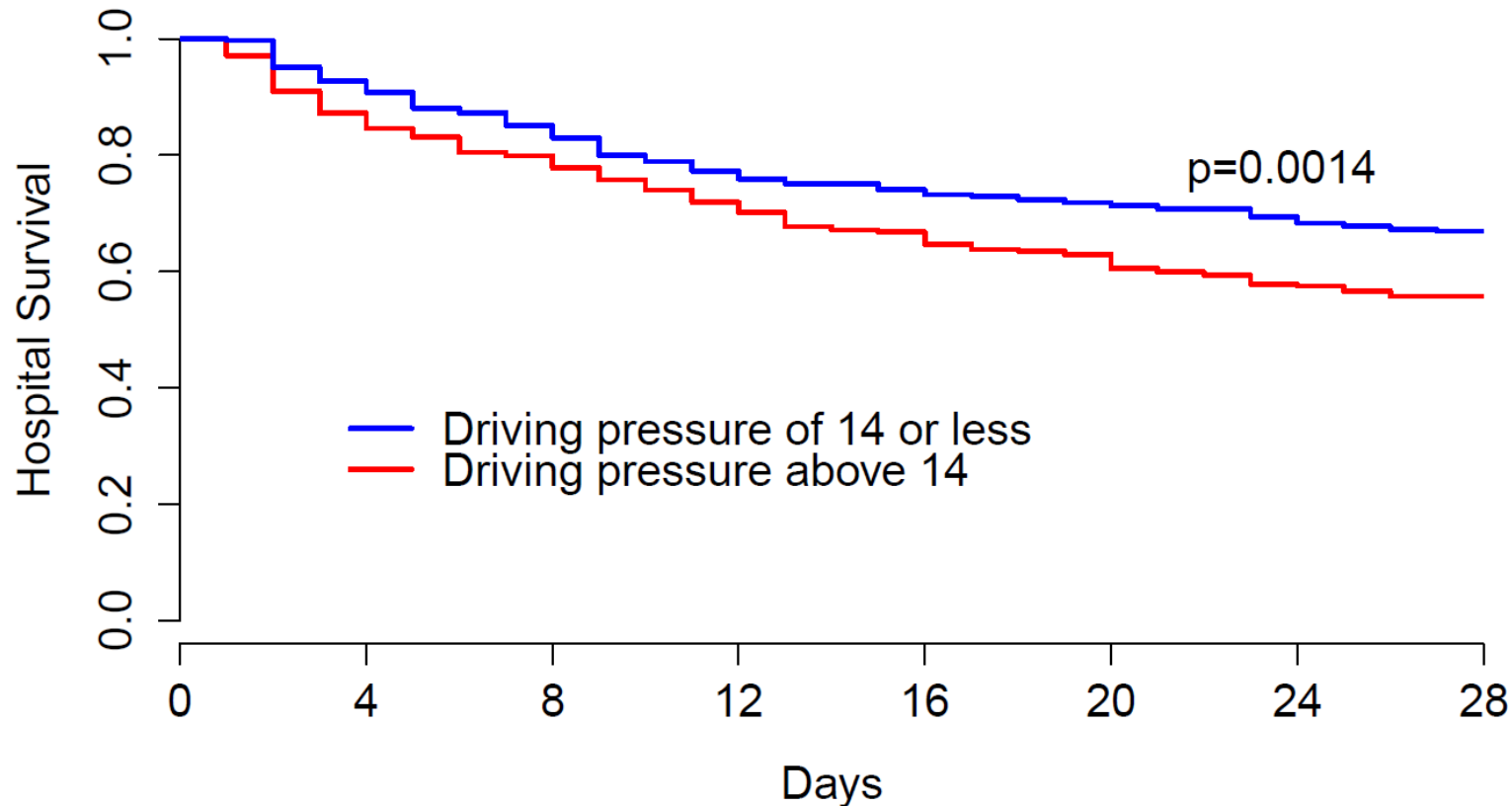


Conclusion: la ventilation en 2015

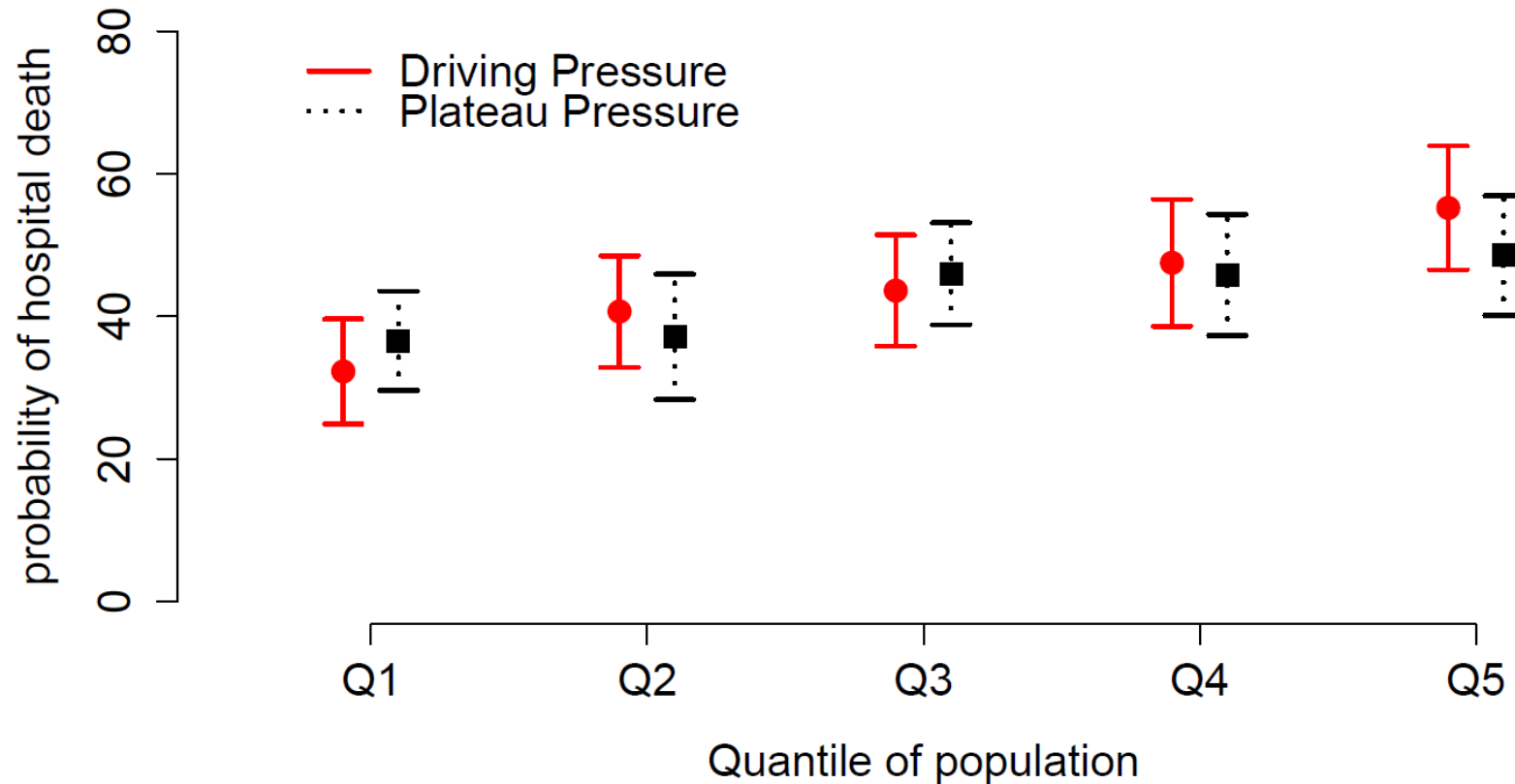
- SDRA
 - fréquent
 - sous diagnostiqué
 - Mortalité élevée
- Ventilation
 - Volumes courants trop élevés
 - PEEP peu élevée
 - Pplat peu mesurée
 - Evidence based insuffisamment respecté



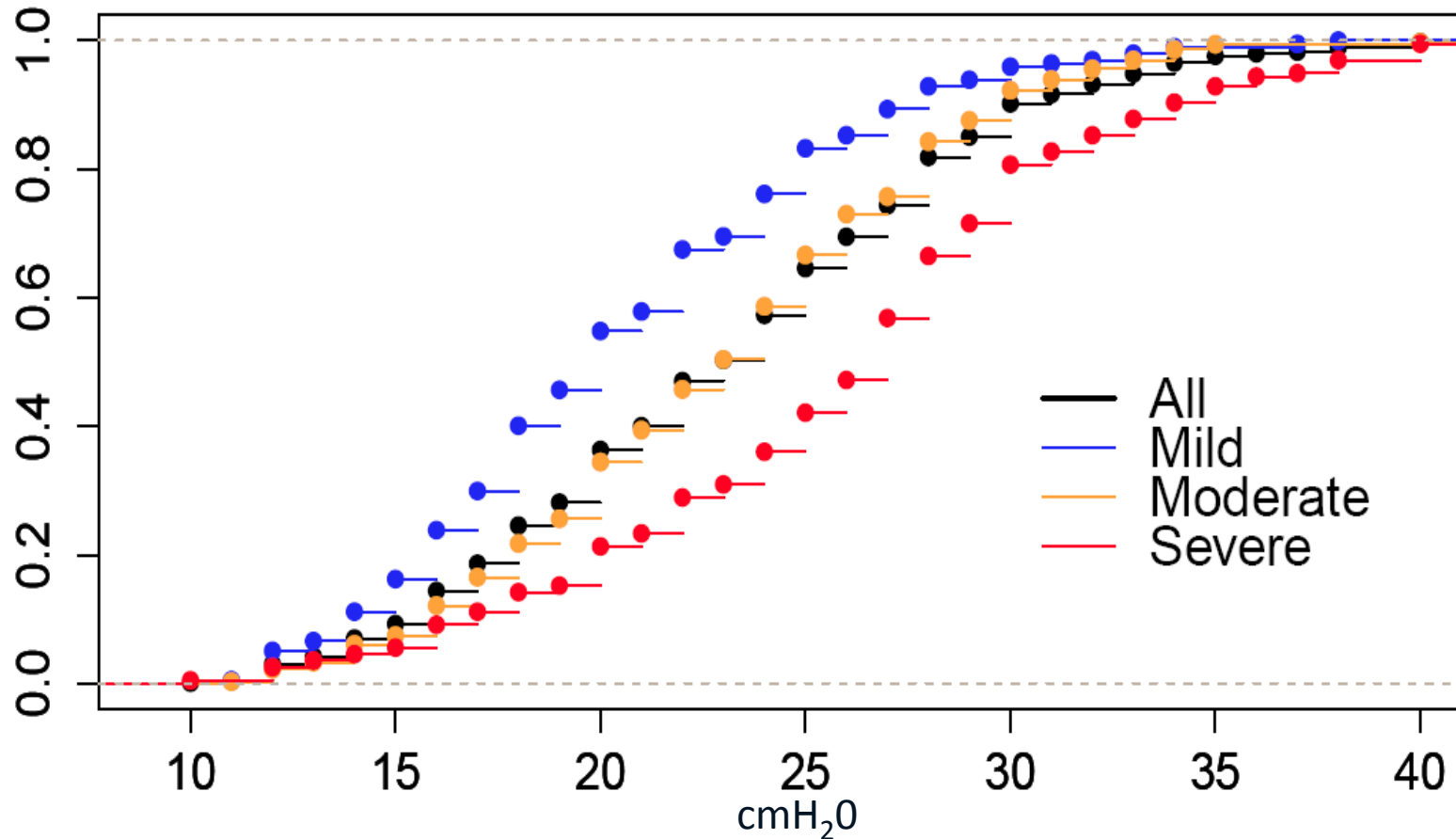
Pression motrice?



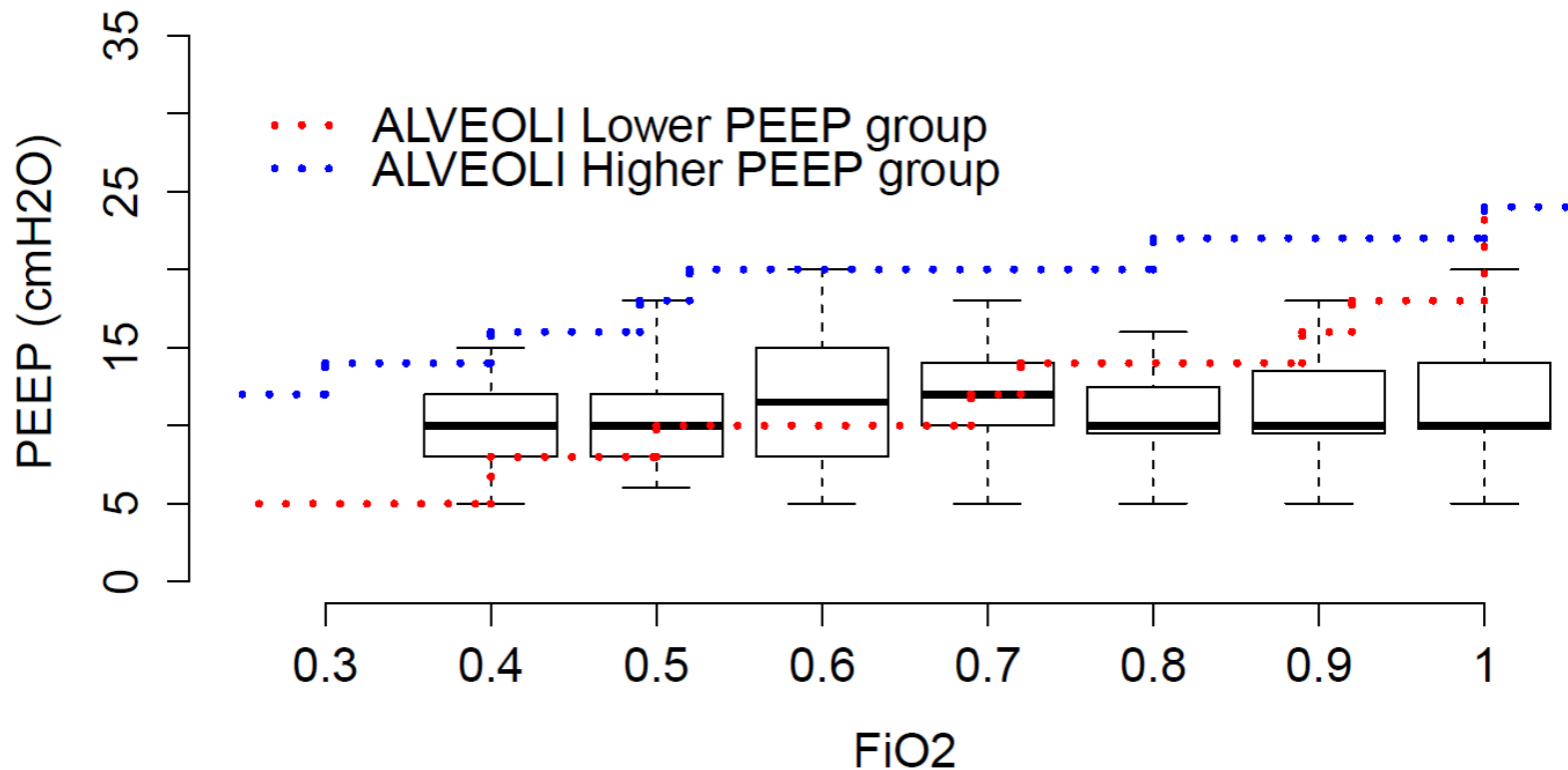
Driving pressure?



Pression de plateau



PEEP



	Mild (n=715; 30%)	Moderate (n=1105; 46%)	Severe (n=561; 24%)	P
Durée de ventilation invasive (jours)				
- Tous	7 [3-14]	8 [4-16]	9 [4-16]	0.023
- Survivants	6 [3-13]	8 [4-15]	11 [6-19]	<0.001
Nombre de jours sans ventilation à J28	17 [0-24]	12 [0-23]	0 [0-19]	<0.001
Durée de séjour en réanimation (jours)				
- Tous	10 [5-19]	11 [6-20]	11 [5-19]	0.48
- Survivants	10 [6-19]	12 [7-21]	14 [7-23]	0.031
Mortalité en réanimation (%)	212 (30%)	388 (35%)	241 (43%)	<0.001
Durée de séjour à l'hôpital (jours)				
- Tous	18 [10-33]	17 [8-33]	16 [6-29]	0.11
- Survivants	23 [14-40]	22 [13-40]	26 [14-41]	0.64
Mortalité hospitalière (%)	249 (35%)	445 (40%)	259 (46%)	<0.001

Données non publiées (soumises)