

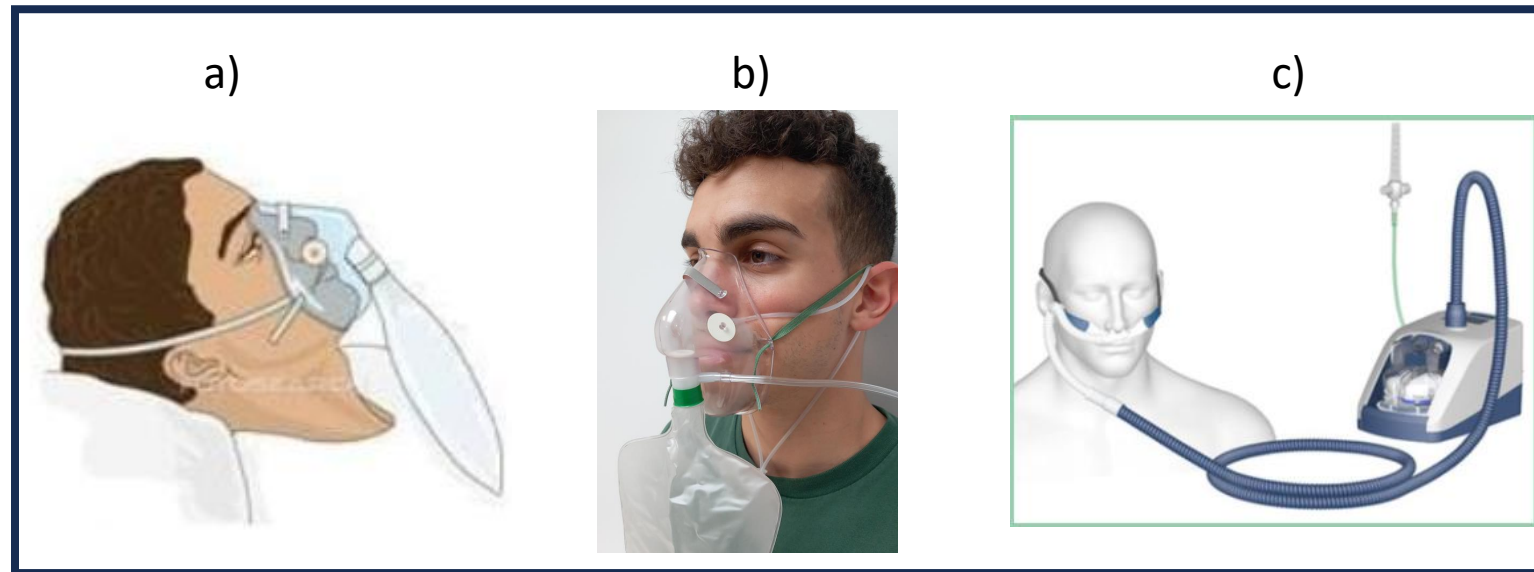
Frédéric Duprez (PT, RT, PhD)

Prof Condorcet Tournai

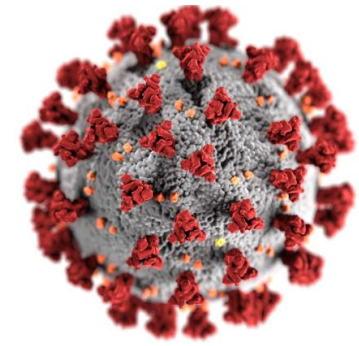
Kiné USI Epicura Hornu

Directeur recherche URICE

Hypoxémie sévère, quelles sont les FiO_2 délivrées chez le patient ventilant spontanément ?



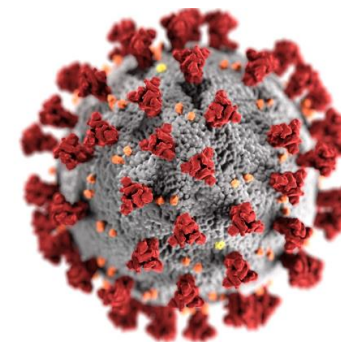
Pandémie Covid 19
Nombre Patients fortement
Hypoxémiques +++



Alhazzani W. Surviving sepsis campaign:
guidelines on the management of critically ill
adults with coronavirus disease 2019
(COVID-19) *Crit. Care Med.* 2020



Pandémie Covid 19
Nombre Patients fortement
Hypoxémiques +++



H.F.N.C. = efficace pour rétablir
une oxygénation artérielle
adéquate



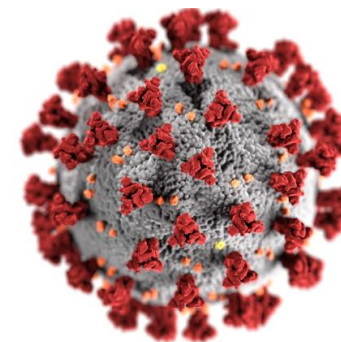
High flow Nasal Canula



Wang K. The experience of high-flow nasal cannula in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in two hospitals of Chongqing, China. *Ann. Intensive Care.* 2020;10(1):37.



Pandémie Covid 19
Nombre Patients fortement
Hypoxémiques +++



H.F.N.C. = efficace pour rétablir
une oxygénation artérielle
adéquate



High flow Nasal Canula



H.F.N.C.: thérapie couteuse, nécessitant de grandes quantités d'oxygène

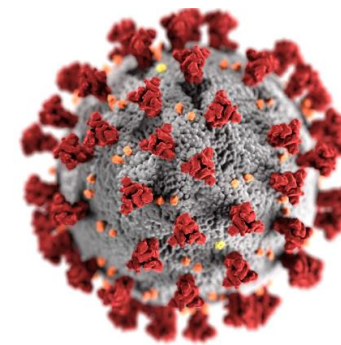
Wang K. The experience of high-flow nasal cannula in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in two hospitals of Chongqing, China. *Ann. Intensive Care.* 2020;10(1):37.



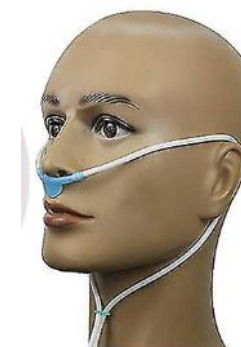
Pandémie Covid 19
 Nombre Patients fortement
 Hypoxémiques +++

H.F.N.C. = efficace pour rétablir
 une oxygénation artérielle
 adéquate

Si H.F.N.C. indisponible
 Canule Nasale (6l/min)
 +
 NRM (débit 15 l/min)



High flow Nasal Canula



Kumar A et al. Low flow nasal oxygen supplementation in addition to NRM: An alternative to HFNC for acute hypoxemic COVID-19 patients in resource limited settings. **Trends Anaesth Crit Care.** 2021 Jun;38:24-25

Introduction :

Canules Nasale (6l/min) + NRM (débit 15 l/min)



$FiO_2 = \text{INCONNUES !}$

NRM



Canules Nasales

Objectif de l'étude:

Comparer les valeurs de FiO_2 délivrées entre différents systèmes d'oxygénation

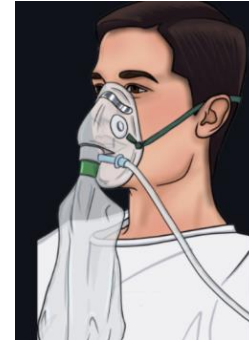
Matériels et méthodes :

Nous avons évalué les FiO_2 délivrées par

a) Canules nasales (6l/min)



b) Le NRM (15 l/min) (avec et sans fuites standardisées)



c) Le NRM (15 l/min) + C.N. (6l/min)

(avec et sans fuites standardisées)



d) Le HFNC (FiO_2 100 % et débit 60 l/min).



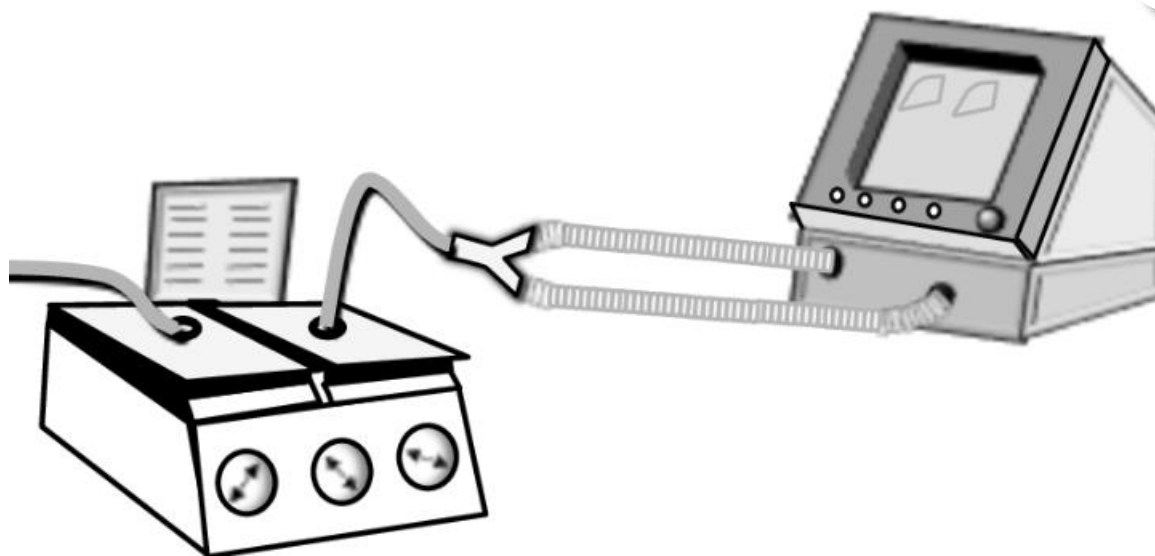
Ventilation Minute:

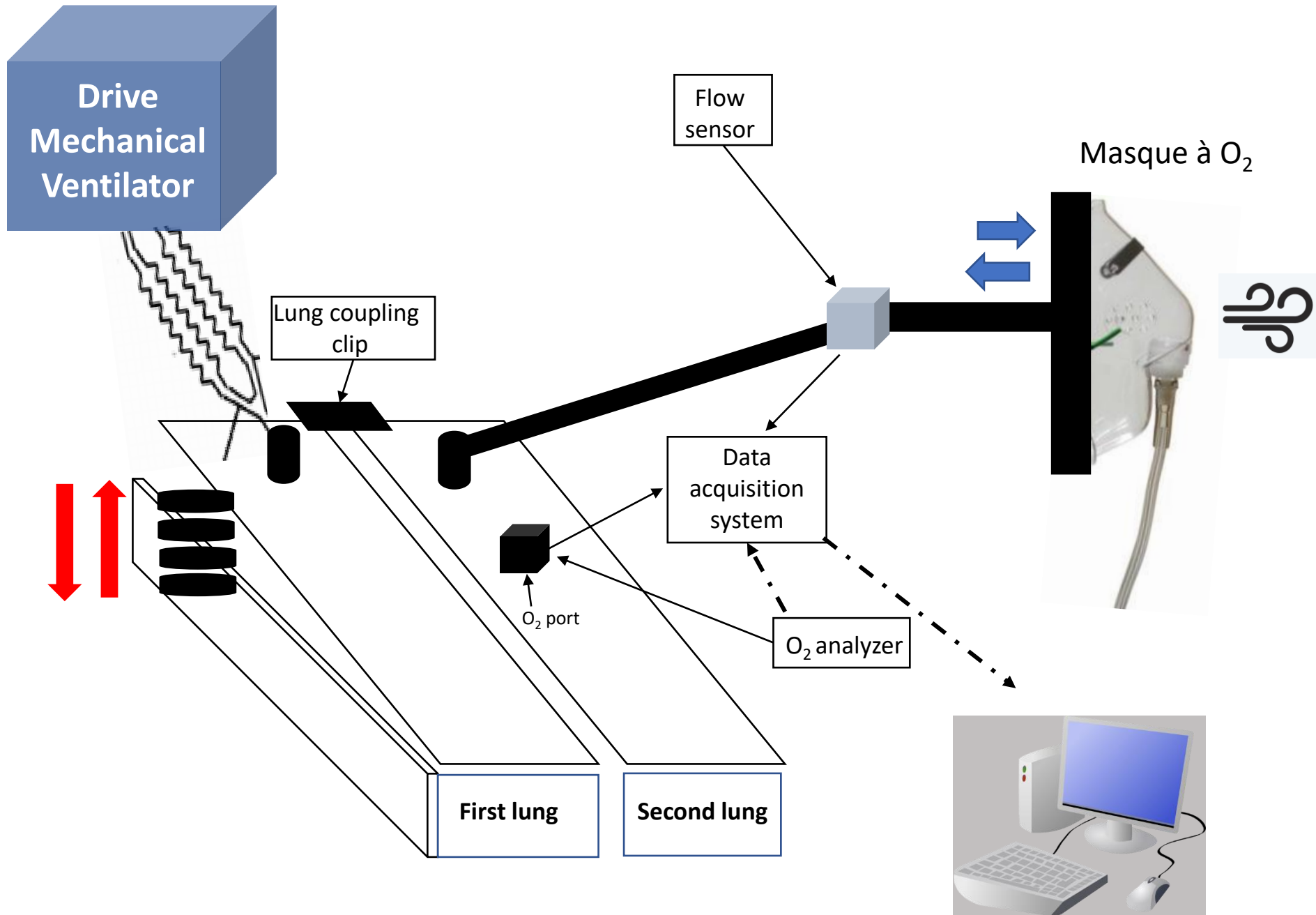
10, 15, 20 l/min

Ti/T_{tot} 0,33

Matériels et méthodes :

Pour simuler la ventilation pulmonaire, un poumon artificiel (Michigan Instrument), contrôlé par un ventilateur mécanique (Servoi™ Maquet) en mode volume contrôlé, P_{eeP} 0 cmH₂O, a été utilisé (Compliance 60 ml/ cmH₂O, Résistance 2,5 cmH₂O/l/sec)

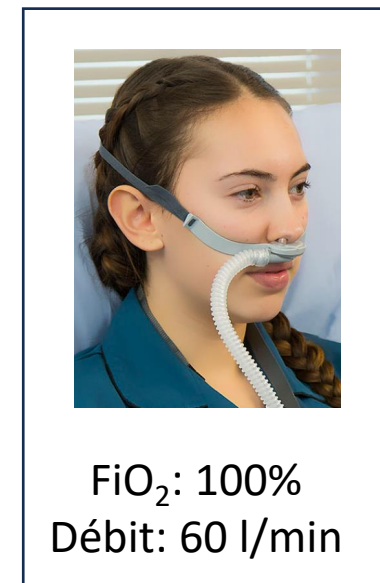
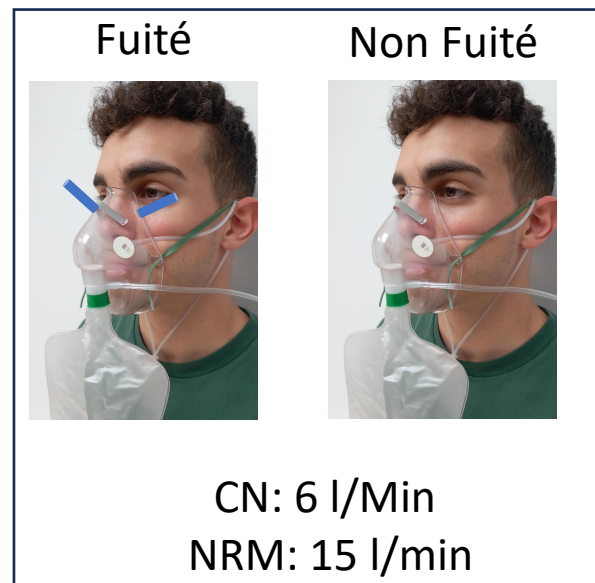
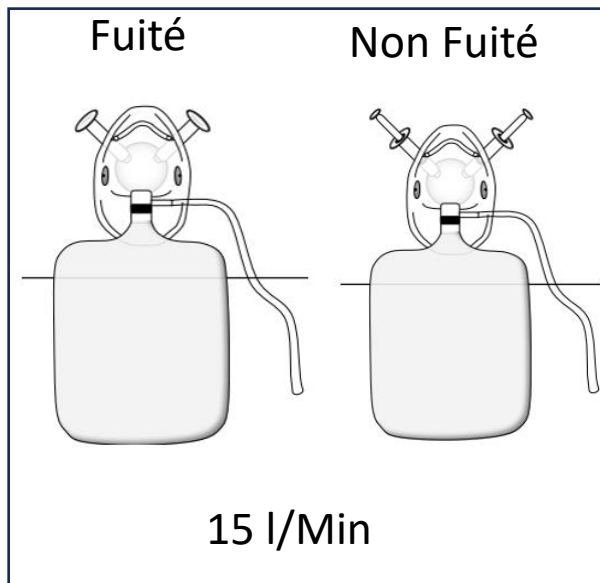
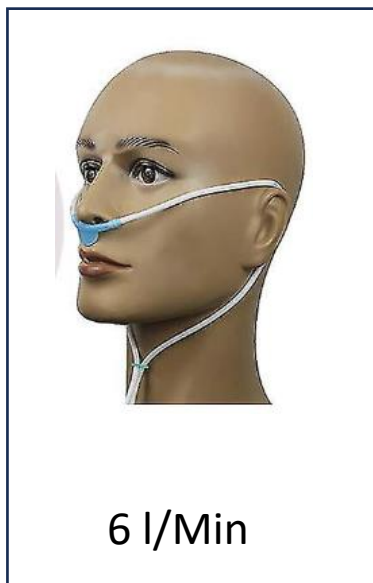




Matériels et méthodes :

- Ventilation Minute (VM) 10, 15 et 20 l/min
- T_i/T_{tot} 0,33.

O_2 →



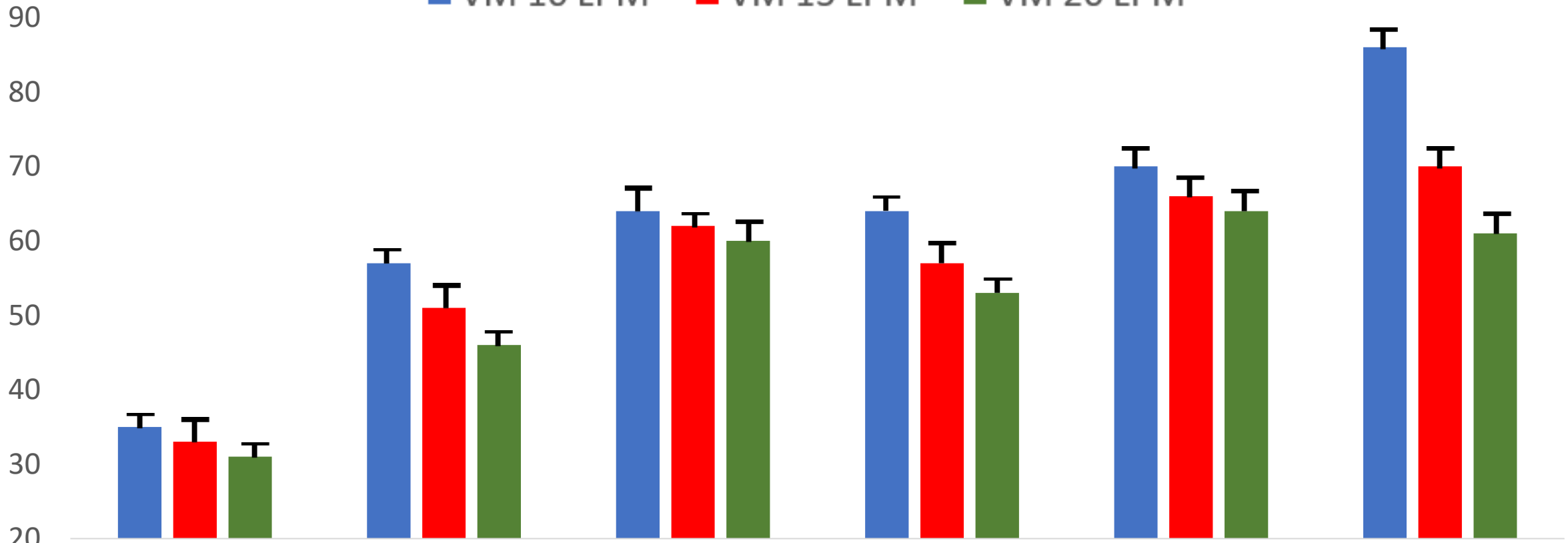
Résultats :

FiO₂ mesurées entre les différents systèmes d'oxygénation

FiO₂

100

VM 10 LPM VM 15 LPM VM 20 LPM



CN 6 lpm

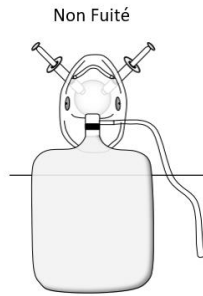
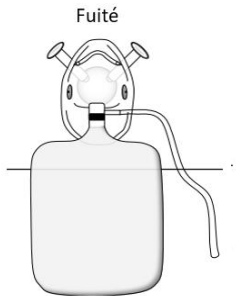
NRM fuité 15LPMO2

NRM NON fuité 15LPMO2

NRM fuité 15 LPMO2 + CN 6 LPMO2

NRM Non fuité 15 LPMO2 + CN 6 LPMO2

HFNC 100% 60 LPM



Fuité

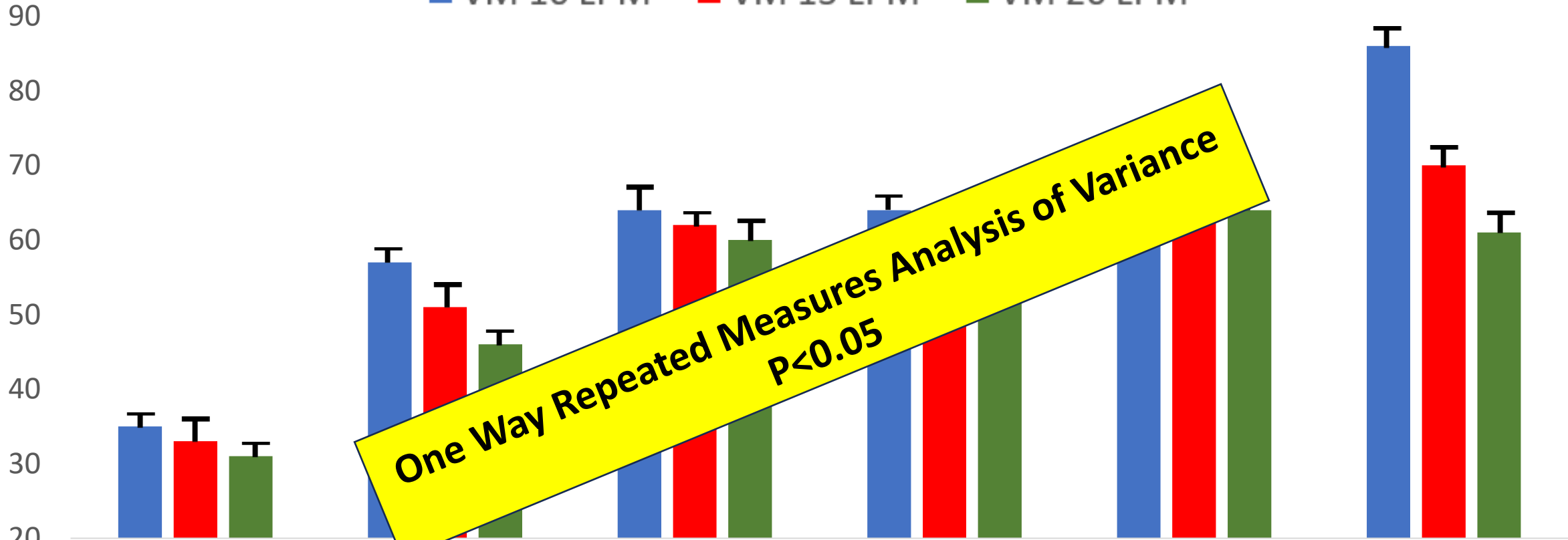
NON Fuité

FiO₂ mesurées entre les différents systèmes d'oxygénation

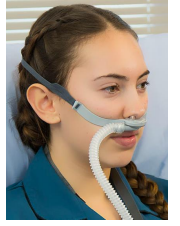
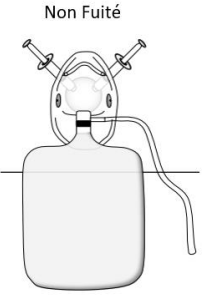
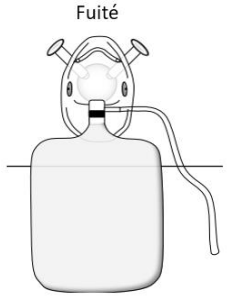
FiO₂

100

VM 10 LPM VM 15 LPM VM 20 LPM



One Way Repeated Measures Analysis of Variance
P<0.05



Fuité

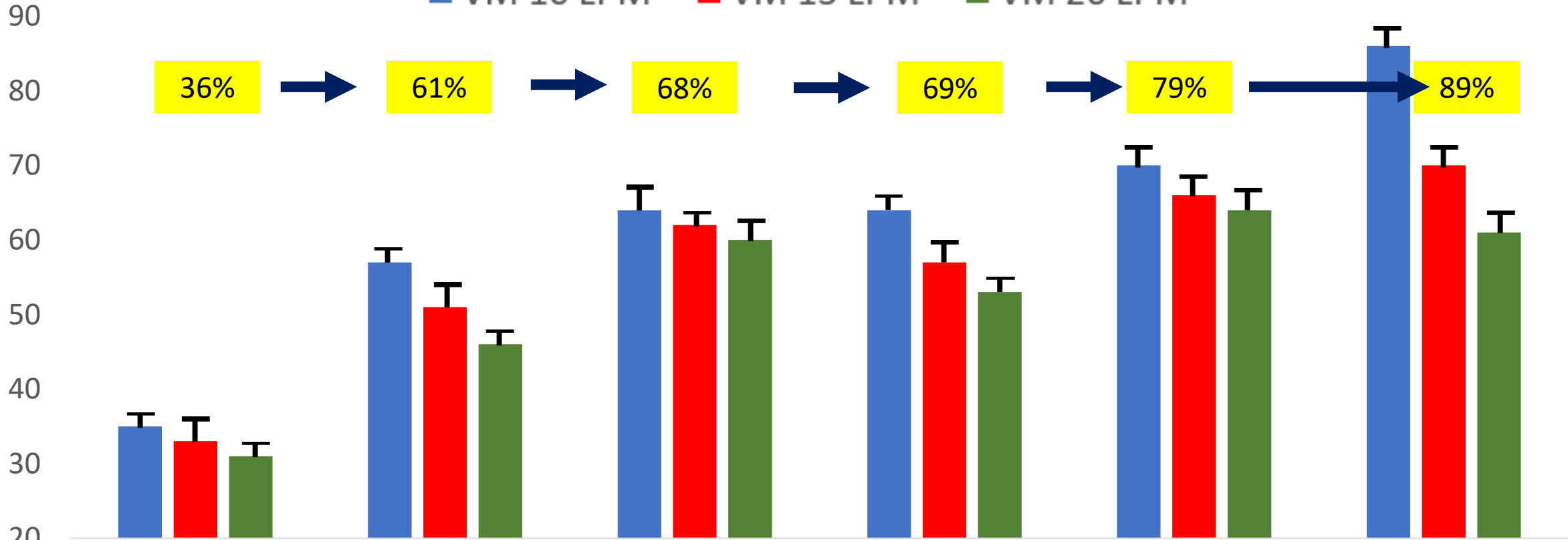
NON Fuité

FiO₂ mesurées entre les différents systèmes d'oxygénation

FiO₂

100

VM 10 LPM VM 15 LPM VM 20 LPM



CN 6 lpm

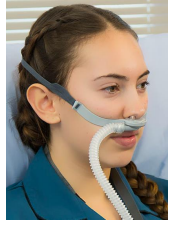
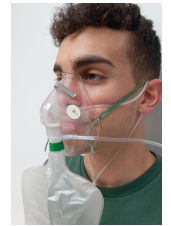
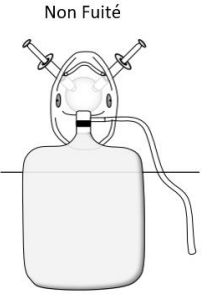
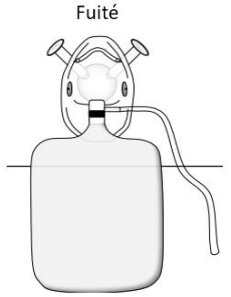
NRM fuité 15LPMO2

NRM NON fuité 15LPMO2

NRM fuité 15 LPMO2 + CN 6 LPMO2

NRM Non fuité 15 LPMO2 + CN 6 LPMO2

HFNC 100% 60 LPM



Fuité

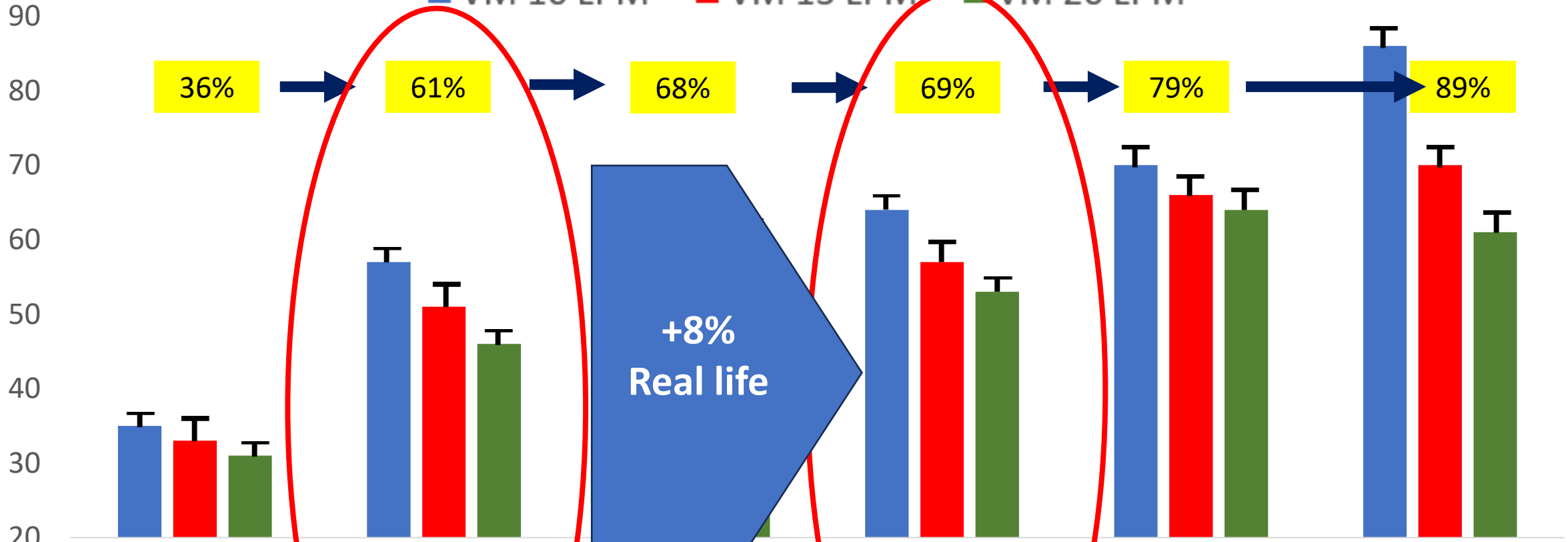
NON Fuité

FiO₂ mesurées entre les différents systèmes d'oxygénation

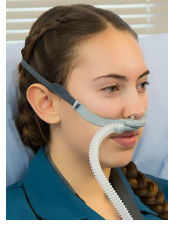
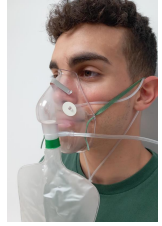
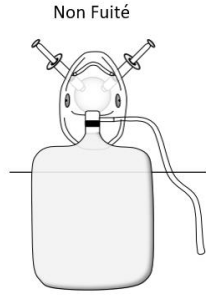
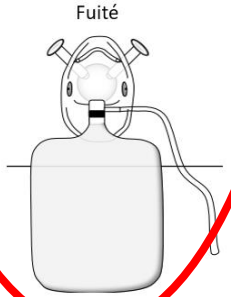
FiO₂

100

VM 10 LPM VM 15 LPM VM 20 LPM



+8%
Real life



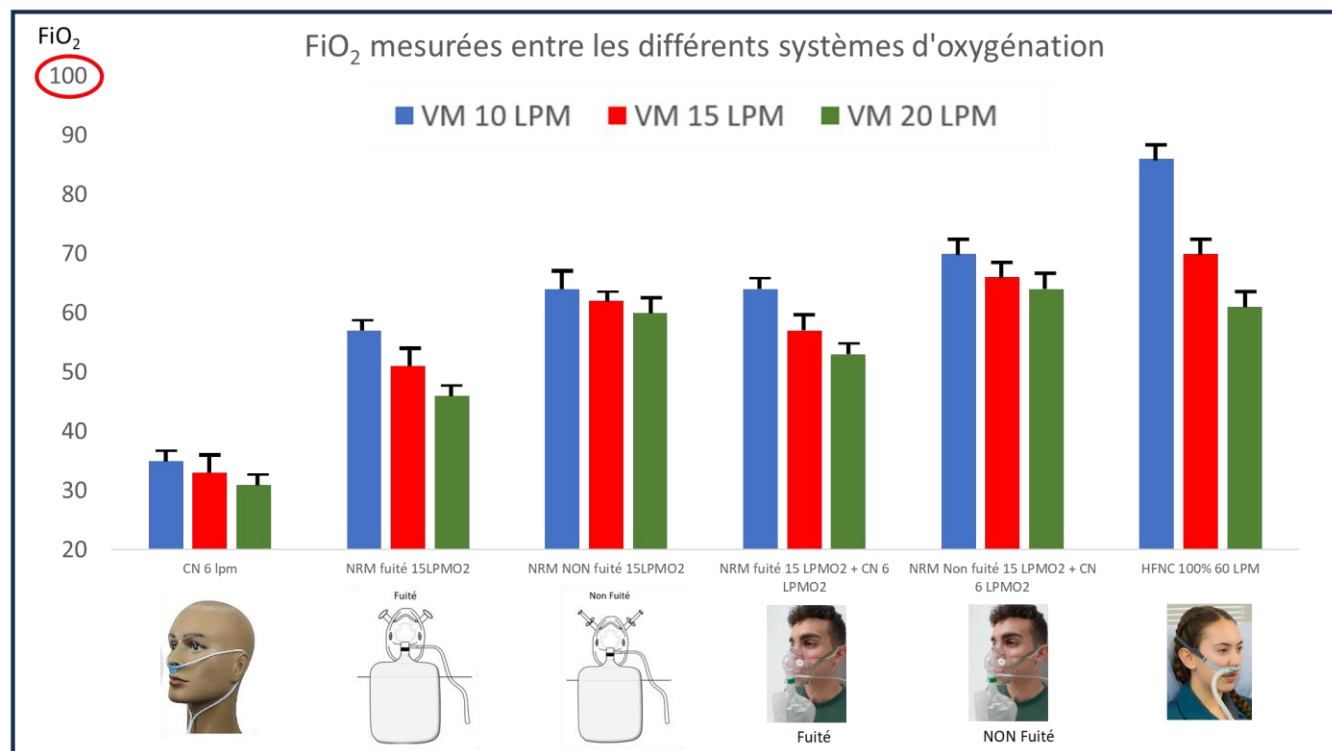
Conclusion :

Le NRM (surnommé « masque 100% ») ne délivre pas 100% de FiO_2

La FiO_2 est influencée par la V.M.

NRM fuité (15 l/min d'O₂) + CN (6 l/min d'O₂) : augmente la valeur de la FiO_2 mais **augmentation modeste**

Le HFNC offre les FiO_2 les plus élevées.





Merci pour votre attention

