

# Le Masque et la petite revue de presse quotidienne... plume



Drs Arthur James, Cyril Quemeneur, DAR Pitié-Salpêtrière  
Drs Bénédicte Grigoresco, Emmanuel Weiss, Stéphanie Sigaut DAR Beaujon  
Dr Mylene Defaye, CHU de Bordeaux SAR SUD

# Point épidémiologique

Données au 22/04/2020

## COVID-19 - France

**119 151**<sup>①</sup>

(+ 1 827)  
cas confirmés

**21 340**<sup>①</sup>

(+ 544)  
cumul des décès

### Données hospitalières

**29 741**<sup>①</sup>

(- 365)  
hospitalisations

**40 657**<sup>①</sup>

(+ 1 476)  
retours à domicile

**5 218**<sup>①</sup>

(- 215)  
en réanimation

**13 236**<sup>①</sup>

(+ 336)  
décès à l'hôpital

### Données EHPAD et EMS

**25 513**<sup>①</sup>

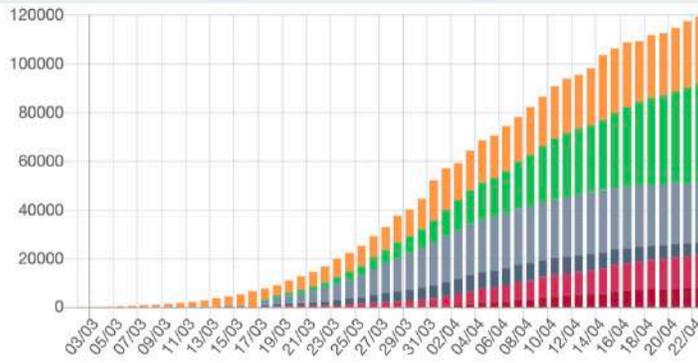
cas confirmés en  
EHPAD et EMS

**0**<sup>①</sup>

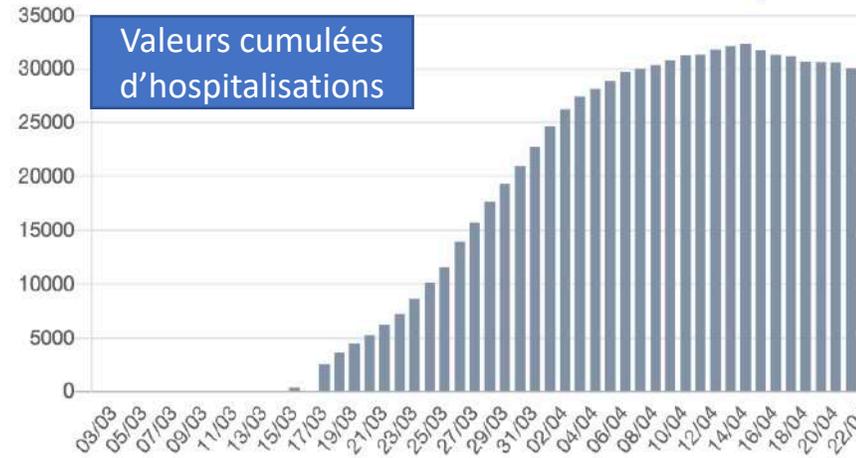
cas probables en  
EHPAD et EMS

**8 104**<sup>①</sup>

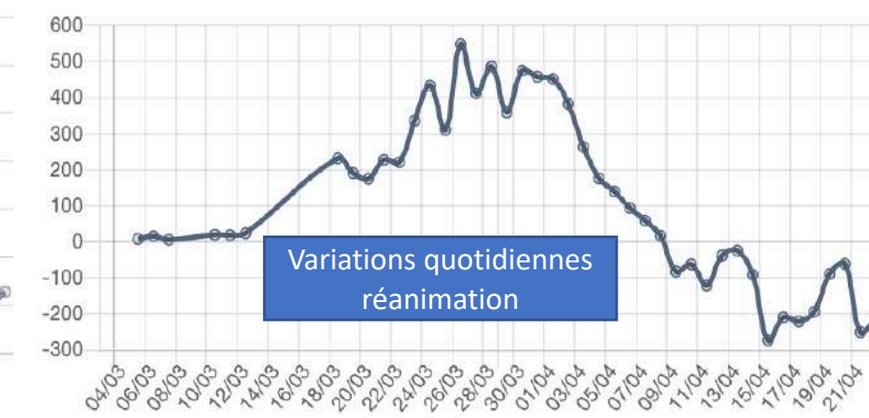
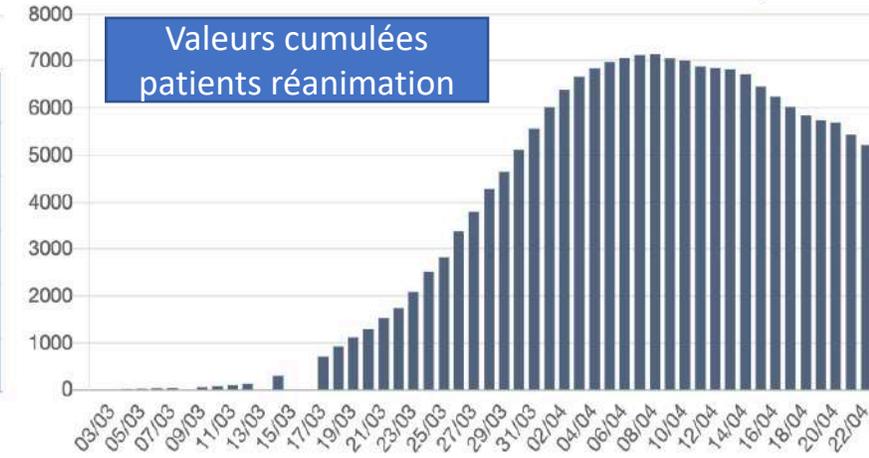
(+ 208)  
décès en EHPAD  
et EMS



## Hospitalisation

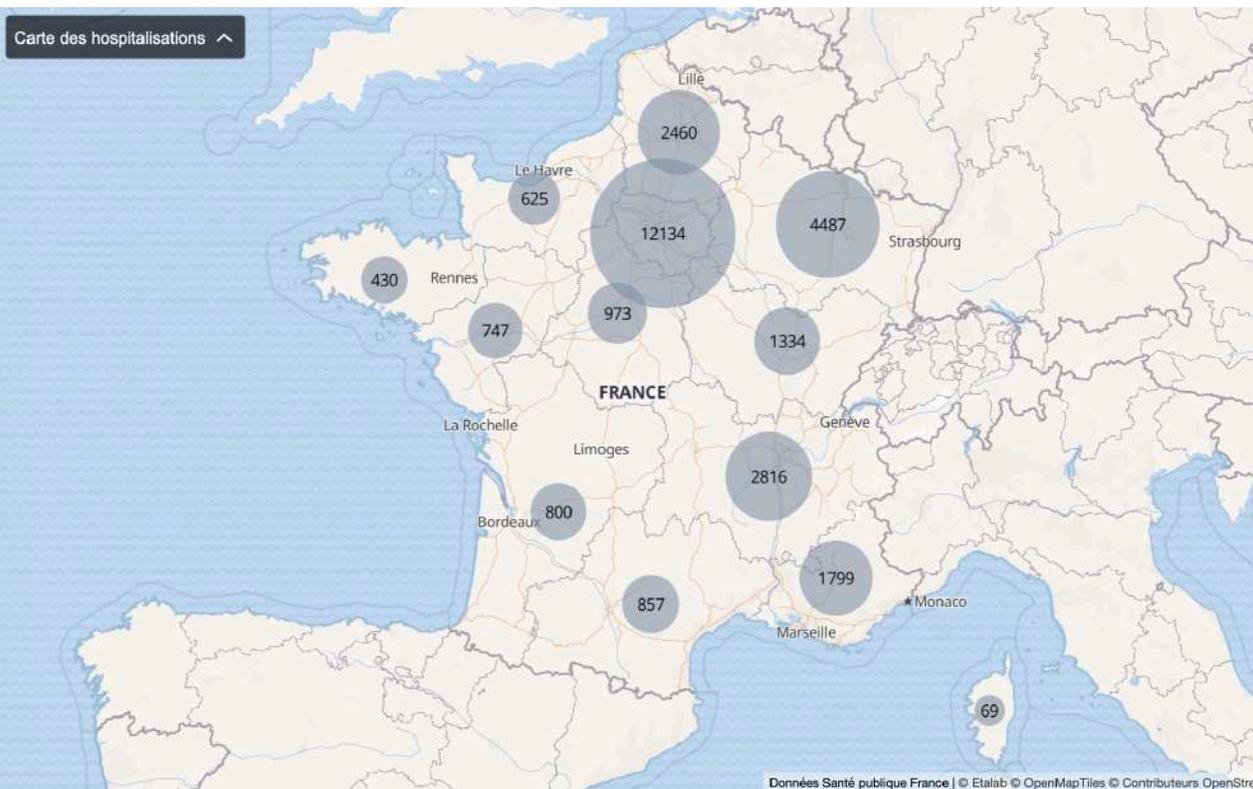


## Réanimation

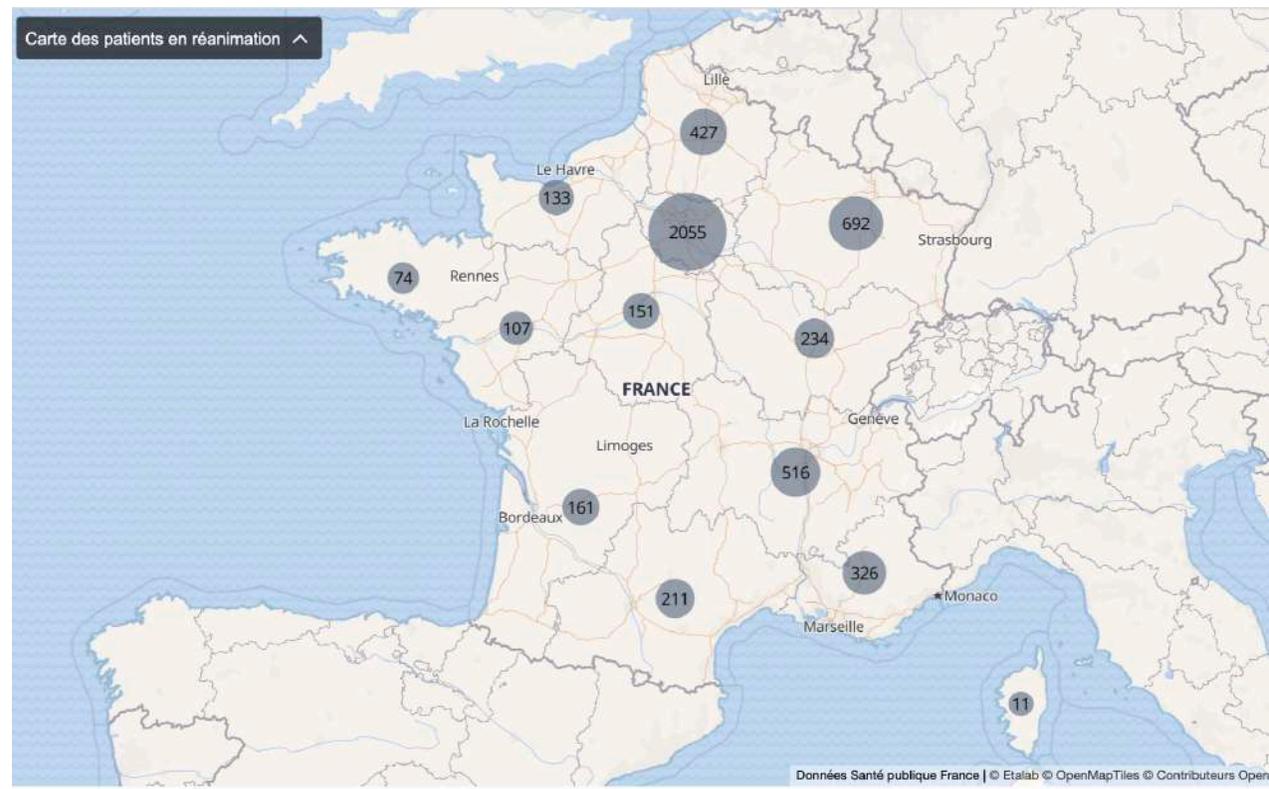


# Point épidémiologique

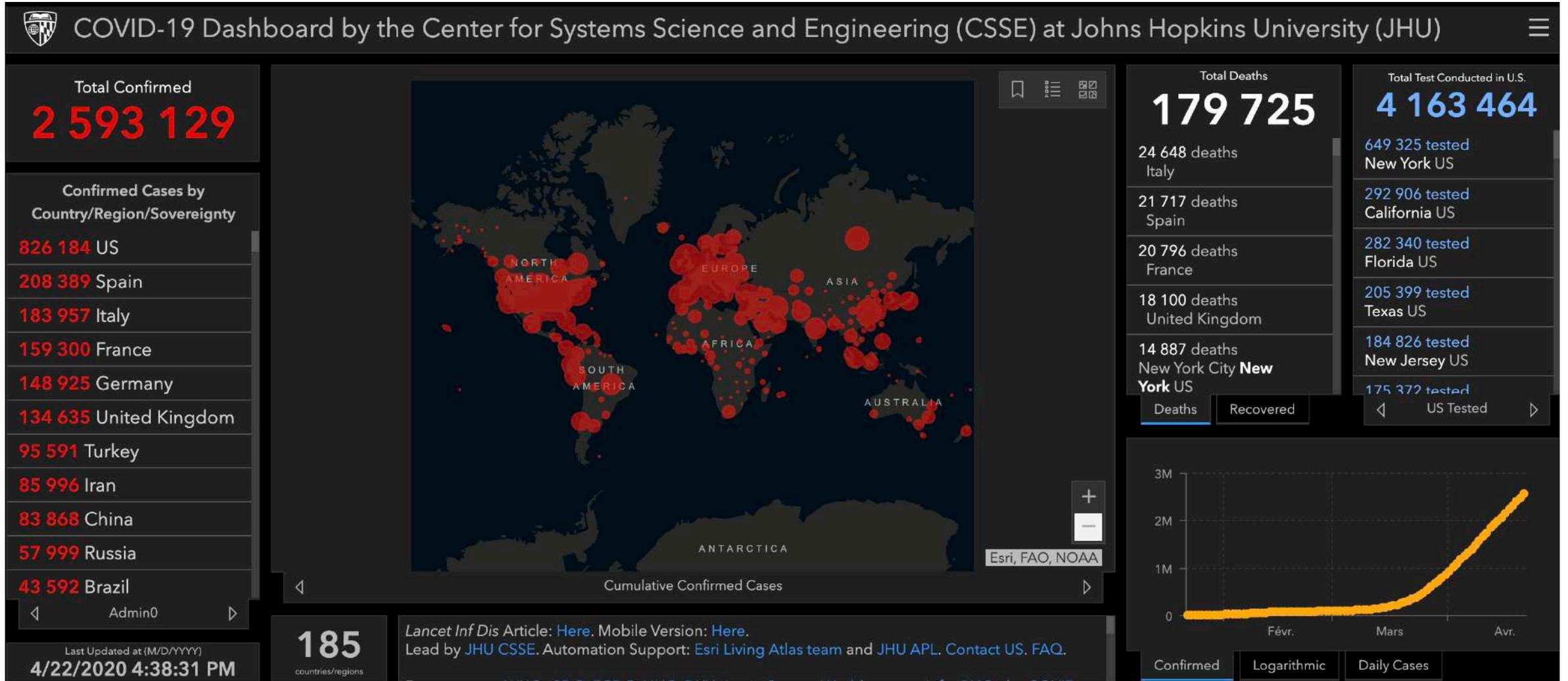
Carte des hospitalisations



Carte des réanimations



- LE MONDE le 22/04/2020 à 16h38



# Pneumonie liée au COVID 19: une prise en charge respiratoire adaptée au phénotype de l'atteinte *Gattinoni et al. Int Care Med 2020; April 14*

## Contexte:

**Atteinte pulmonaire du COVID 19 très hétérogène: 50% de cas d'hypoxémie sévère associés à une compliance préservée**

### **Phénotype L (Low) 60-70%**

- Faible élastance (compliance normale)
- Ratio VA/Q bas (perte de la vasoconstriction pulmonaire hypoxique)
- Faible poids du poumon
- Faible Potentiel de recrutement

### **Phénotype H (High) 20-30%**

- Élastance élevée (compliance basse): ↘ du volume aéré par l'œdème lésionnel
- Shunt droit-gauche élevé
- Poids du poumon élevé (=ARDS)
- Potentiel de recrutement élevé

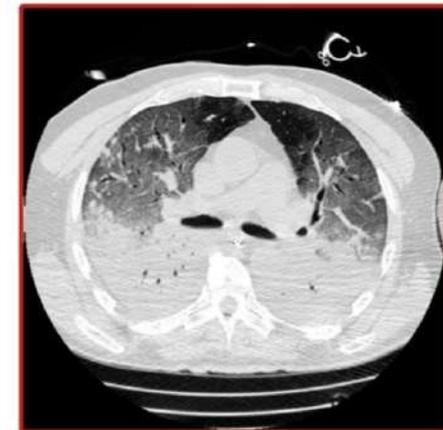


Patient à l'admission



Œdème pulmonaire lésionnel auto-induit

- P intrathoraciques négatives
- Volumes courants trop élevés
- Hyperperméabilité liée à l'inflammation



Patient après 7 jours de VNI

# Pneumonie liée au COVID 19: une prise en charge respiratoire adaptée au phénotype de l'atteinte

*Gattinoni et al. Int Care Med 2020; April 14*

## Impact thérapeutique **selon les auteurs**

### Phénotype L (Low) 60-70%

- Faible élastance (compliance normale)
- Ratio VA/Q bas (perte de la vasoconstriction pulmonaire hypoxique)
- Faible poids du poumon
- Faible Potentiel de recrutement

### Phénotype H (High) 20-30%

- Élastance élevée (compliance basse): ↘ du volume aéré par l'œdème lésionnel
- Shunt droit-gauche élevé
- Poids du poumon élevé (=ARDS)
- Potentiel de recrutement élevé

- **Tenter OHD, CPAP ou VNI**
  - **Surveillance/mesure des efforts inspiratoires** (Clinique, Poesophagienne (<5-10 mmHg), P d'occlusion (P0.1))
  - Risque d'échec élevé; ne pas retarder IOT si efforts importants car risque d'évolution vers phénotype H
- **Après IOT et sédation**
  - **Vt= 8ml/kg** de poids prédit (compliance préservée)
  - **PEP= 8-10 cmH2O** (faible potentiel de recrutement)
  - DV=manoeuvre de sauvetage pour redistribuer VA/Q

- **Prise en charge du SDRA sévère**
  - Vt= 6ml/kg de poids idéal théorique
  - PEP élevée
  - DV
  - ECMO

# COVID-19 : Une maladie de l'hémoglobine?

COVID-19: Attacks the 1-Beta Chain of Hemoglobin and Captures the Porphyrin to Inhibit Human Heme Metabolism, Wenzhong Liu ,Hualan Li. ChemRxiv. 07.04.2020

## Introduction

- SARS-CoV-2 virus à ARN composé de protéines de structures : S(spike), E(enveloppe), M (membrane) et des protéines non structurales: ORF
- Similarité de structures avec SARS mais pas pour toutes notamment différence sur protéine S, ORF8, ORF3a...
- L'hème de l'hémoglobine est une molécule de la famille des porphyrines (liée au fer = hème, non liée = protoporphyrine)
- Elle est capable de relâcher du CO<sub>2</sub> et de capter de l'O<sub>2</sub> selon sa conformation

## Résultats

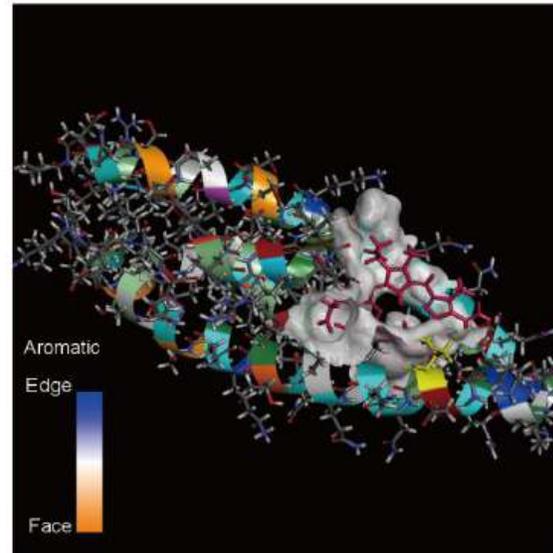
- Des protéines du SARS-CoV2 semblent se lier
  - o à l'hème (ORF8 & des glycoprotéines de surface)
  - o à la chaîne  $\beta$ -1 de l'hémoglobine entraînant sa dissociation (ORF1ab, ORF10 & ORF3a)
- La Chloroquine pourrait empêcher les glycoprotéines de surface du virus (orf1ab, l'ORF3a et l'ORF10) d'attaquer l'hème.
- Le Favipiravir pourrait altérer les interactions entre protéines virales et porphyrine empêchant le virus de pénétrer dans les cellules hôtes.

## Hypothèse

- Des glycoprotéines de surface du SARS-CoV-2 pourraient se combiner à l'hémoglobine impactant le transport de l'oxygène et du dioxyde de carbone

## Méthodes

- Analyse bio-informatique
- Basée sur l'identification automatisée de correspondances entre des séquences du virus et de l'hémoglobine
- Des molécules thérapeutiques sont testées pour évaluer leur impact potentiel sur les interactions virus-hémoglobine



Modélisation de l'interaction entre une glycoprotéine virale et l'hème (en rouge)

1698699  
views

141185  
downloads

0  
citations



## Notre interprétation

- Pas de comité de lecture / pré-print
- Pourtant viral avec presque 2 millions de consultations donc qui valait la peine d'être commenté
- Résultats **très préliminaires**
- Innovant par la technique de modélisation et d'analyse bio-informatique.
- Ce travail ne vérifie pas l'hypothèse faite concernant la dysfonction entraînée de l'hème et son impact sur le transport de l'oxygène

# Point reco : réanimation des arrêts cardiaque en contexte COVID

## Guidelines US (*Edelson et al. Circulation 2020*)

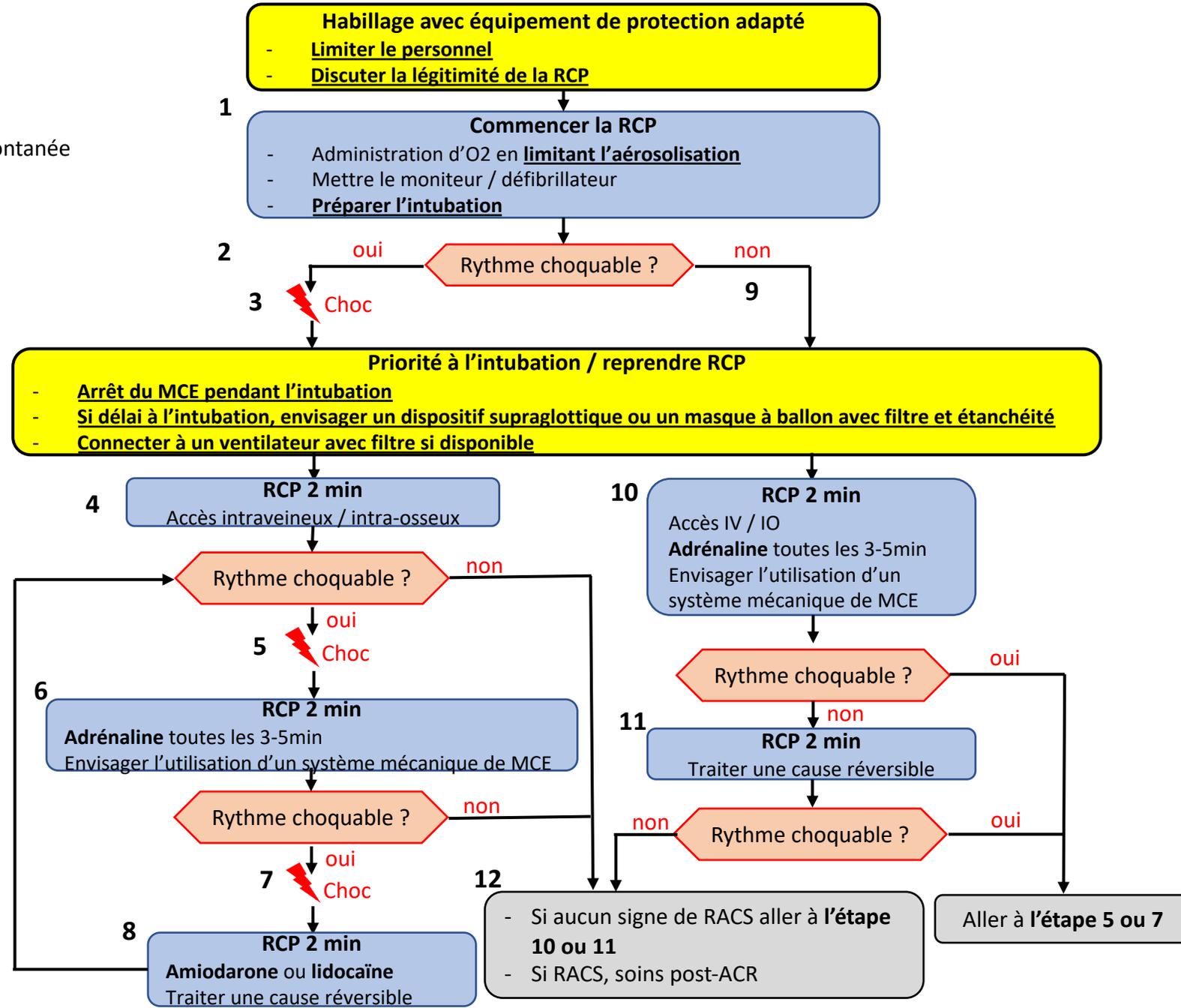
- La réanimation cardio-pulmonaire est une **procédure à risque** de contamination pour ceux la réalisant car elle comprend de nombreuses **procédures génératrices d'aérosols** et elle mobilise un grand nombre de personne avec une grande proximité
  - Donc des **adaptations ont été jugées nécessaires** par les sociétés savantes américaines pour la sécurité de tous

### ADAPTATIONS PROPOSEES :

- **Réduire l'exposition des personnes participant à la RCP**
  - Habillage avec équipement de protection adapté AVANT d'entrer, porte fermée
  - Limiter le personnel
  - Système mécanique pour le massage cardiaque externe chez l'adulte et l'adolescent si disponible
  - Alerter chaque nouvel intervenant des risques COVID
- **Donner la priorité à des stratégies les moins génératrices d'aérosol pour l'oxygénation et la ventilation**
  - Filtre HEPA ventilation manuelle ou mécanique
  - Intuber précocement, ballonnet gonflé, utiliser un ventilateur (pour limiter le nombre d'intervenant et l'aérosolisation)
  - IOT par le plus expérimenté, **pause du massage cardiaque per IOT**, vidéo-laryngoscope si disponible
  - Si ventilation manuelle au masque à ballon auto-remplisseur avant intubation : étanchéité +++, filtre HEPA, et envisager l'oxygénation passive par masque facial simple comme alternative de courte durée
  - Si retard à l'intubation, envisager un dispositif supraglottique
  - Eviter les déconnexions du circuit
- **Prendre en compte le caractère approprié de la RCP**
  - Anticiper en ayant discuté avec le patient et ses proches de l'objectif des soins et des conséquences du potentiel recours à une intensification.
  - Utiliser les recommandations éthiques institutionnelles (en France reco éthiques SFAR par ex), pour guider la décision.

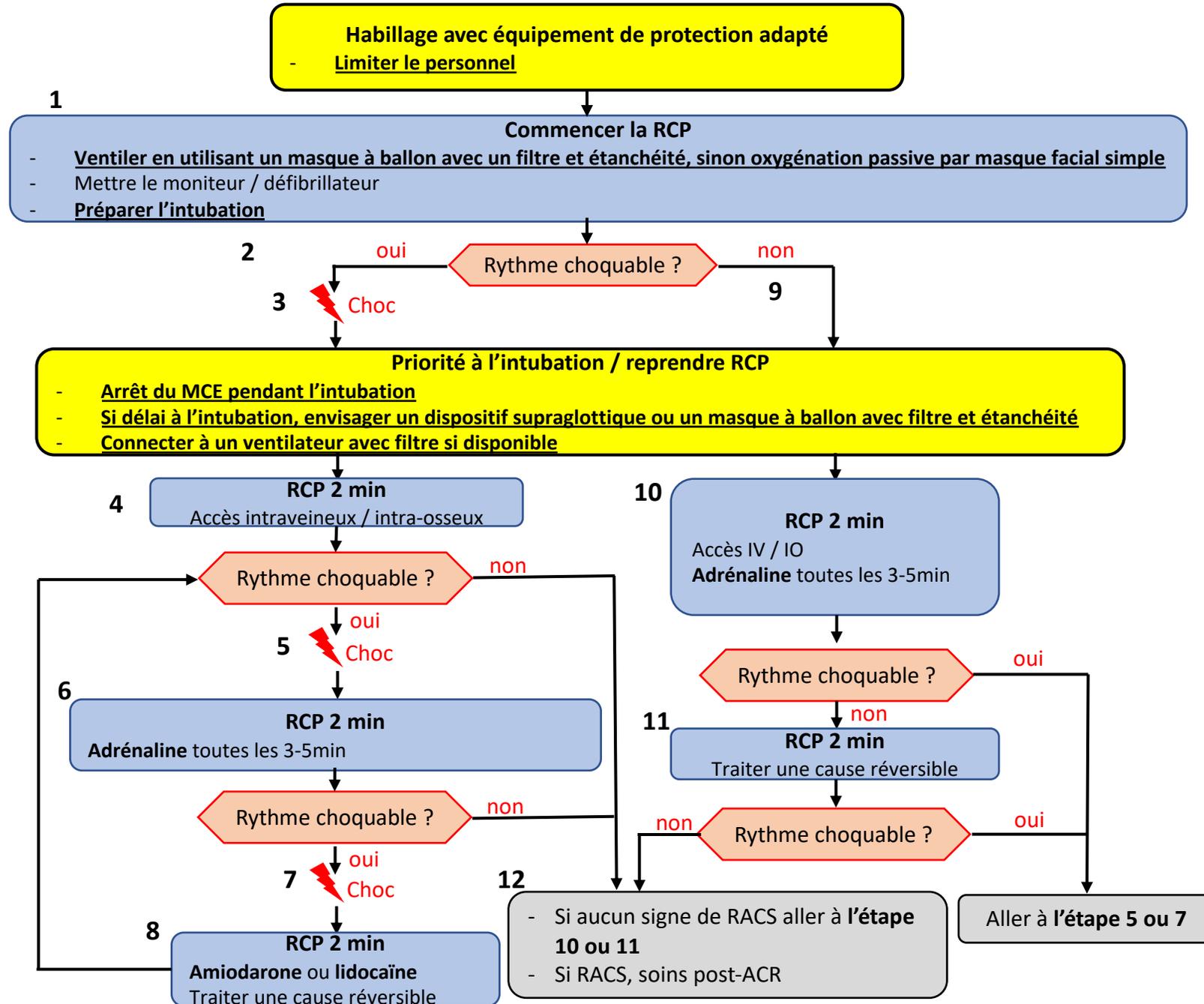
Algorithmes RCP médicalisée chez un **adulte** COVID confirmé ou suspect, **Guidelines US** (Edelson et al. Circulation 2020)

RCP : Réanimation Cardio Pulmonaire  
 MCE : Massage Cardiaque Externe  
 RACS : Reprise d'Activité Circulatoire Spontanée



# Algorithme RCP médicalisée chez un **enfant** COVID confirmé ou suspect, **Guidelines US** (Edelson et al. Circulation 2020)

RCP : Réanimation Cardio Pulmonaire  
 MCE : Massage Cardiaque Externe  
 RACS : Reprise d'Activité Circulatoire Spontanée



# Point reco : réanimation des arrêts cardiaque en contexte COVID

## Guidelines US (*Edelson et al. Circulation 2020*)

### Reco pour les réglages du ventilateur pendant la RCP :

- **FIO2 1.0** - Pression contrôlée réglée pour obtenir **Vt de 6ml/kg de poids idéal (4-6 ml/kg en néonate) - FR 10 /min (30/min en néonate)**
- **Trigger Off** pour éviter l'auto-triggering pendant le MCE avec risque d'hyperventilation et de trapping
- Régler les alarmes pour éviter les alarmes intempestives perturbantes
- **Sécuriser** circuit et sonde IOT

### Cas de l'ACR extra-hospitalier : quelles informations donner aux témoins pour la RCP de base guidée par téléphone ?

- Les témoins des ACR extra-hospitaliers n'ont **probablement pas accès à un équipement de protection adéquate** et donc sont à **haut risque d'exposition** durant la RCP, et ceux présentant des comorbidités et un âge élevé sont à risque de formes graves. Néanmoins, lorsque l'ACR survient à domicile ces témoins ont probablement déjà été exposés
- Lors du contact téléphonique, il faut **rechercher des symptômes de COVID-19**, un **statut COVID +** connu chez la victime ou ses contacts, **informer** les témoins des risques, et donner des instructions pour réaliser la RCP selon les modalités suivantes :
  - **Pour les adultes**, MCE uniquement après reconnaissance des signes d'ACR, si les témoins le souhaitent et en sont capables, en particulier lorsqu'ils vivent sous le même toit que la victime et ont donc déjà été exposés. Un masque facial voir un foulard recouvrant la bouche et le nez du témoin et/ou de la victime pourrait réduire le risque de transmission pour un témoins ne vivant pas sous le même toit.
  - **Pour les enfants**, MCE et envisager le bouche à bouche si les témoins le souhaitent et en sont capables, en particulier lorsqu'ils vivent sous le même toit que la victime et ont donc déjà été exposés. Un masque facial voir un foulard recouvrant la bouche et le nez du témoin et/ou de la victime pourrait réduire le risque de transmission pour un témoins ne vivant pas sous le même toit et ne souhaitant ou n'étant pas capable de pratiquer le bouche à bouche.
  - **Si un défibrillateur automatique externe est accessible, les témoins doivent l'utiliser car la défibrillation n'est pas à haut risque d'aérosolisation**

# Une réa/Une photo...

Mettons à l'honneur nos réanimations dans  
Le Masque et La Plume:  
Nous avons décidé de publier des photos  
des différentes équipes de France.  
Adressez-nous les photos de vos équipes à  
[cyril.quemeneur@aphp.fr](mailto:cyril.quemeneur@aphp.fr)



**#COVID:** confinement vie à domicile  
**#Partagez**  
**#Retweetez**