



Environmental detection of SARS-Cov-2 in hospital rooms

Koko BARRIGAH BENISSAN^{1,2}, Jérôme ORY^{1,2}, Robin STEPHAN¹, Albert SOTTO^{2,3}, Jean-Philippe LAVIGNE^{1,2},

¹ Service de Microbiologie et Hygiène hospitalière, CHRU de Nîmes

² Inserm U1047, Virulence bactérienne et maladies infectieuses, Université de Montpellier-Nîmes

³ Service des maladies infectieuses et tropicales, CHRU de Nîmes

Problématique

Mode de transmission : contact et gouttelettes (OMS, 2020)

Peu de connaissances de la stabilité du virus dans l'environnement

Questionnement :

- Rôle de l'environnement dans la transmission du SARS-Cov-2
- Persistance environnementale du SARS-CoV-2

Objectif de l'étude :

Evaluer la diffusion environnementale du SRAS-Cov-2 excrété durant l'hospitalisation d'un patient covid +

Matériels et Méthodes

Mai à Novembre 2020

CHRU de Nîmes

5 services :

- Réanimation chirurgicale
- Unité médico-chirurgicale d'hospitalisation
- Service des maladies infectieuses
- Médecine gériatrique
- EHPAD

Matériels et Méthodes

Critères d'inclusion

- ➔ Chambre d'un patient diagnostiqué cliniquement ou biologiquement positif au Covid-19
 - Diagnostic clinique via analyse des symptômes et les résultats des scanners thoraciques
 - Diagnostic biologique via RT-PCR
- ➔ Début des symptômes du patient 7 jours avant la date de prélèvement

Critères d'exclusion

- ➔ Refus du patient
- ➔ Patient n'ayant de pas symptomatologie clinique 7 jours avant la date de prélèvements

Matériels et Méthodes

Données épidémiologiques recueillies :

- Age
- Date /Résultat du test PCR
- Date d'hospitalisation
- Début des signes cliniques

Prélèvements environnementaux :

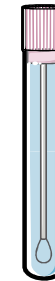
- Avant/après désinfection quotidienne (technique de bionettoyage standardisé)
- 12 surfaces par chambre

A	Bouton d'appel
B	Rampe de lit/Barre d'appui
C	Téléphone
D	Table de nuit/Plateau
E	Poignée de porte sortie
F	Poignée de porte entrée
G	Grille de ventilation
H	Evier
I	Robinet
J	Barre de relèvement
K	Bouton poussoir WC
L	Siège WC



Matériels et Méthodes

- Technique de prélèvements environnementaux :
 - Ecouvillonnage du lieu de prélèvement (technique standardisée, SF2H)
 - Milieu de transport : Microtest[®]M4RT[®]
- Détection et quantification du SARS-Cov-2 :
 - Extraction ARN (chemagic[™], PerkinElmer)
 - RT-PCR en temps réel multiplex (SARS-Cov-2 R-Gene[®] (Biomérieux))
 - Gène N : nucléocapside
 - RdRp: ARN polymérase dépendant de l'ARN



Résultats :

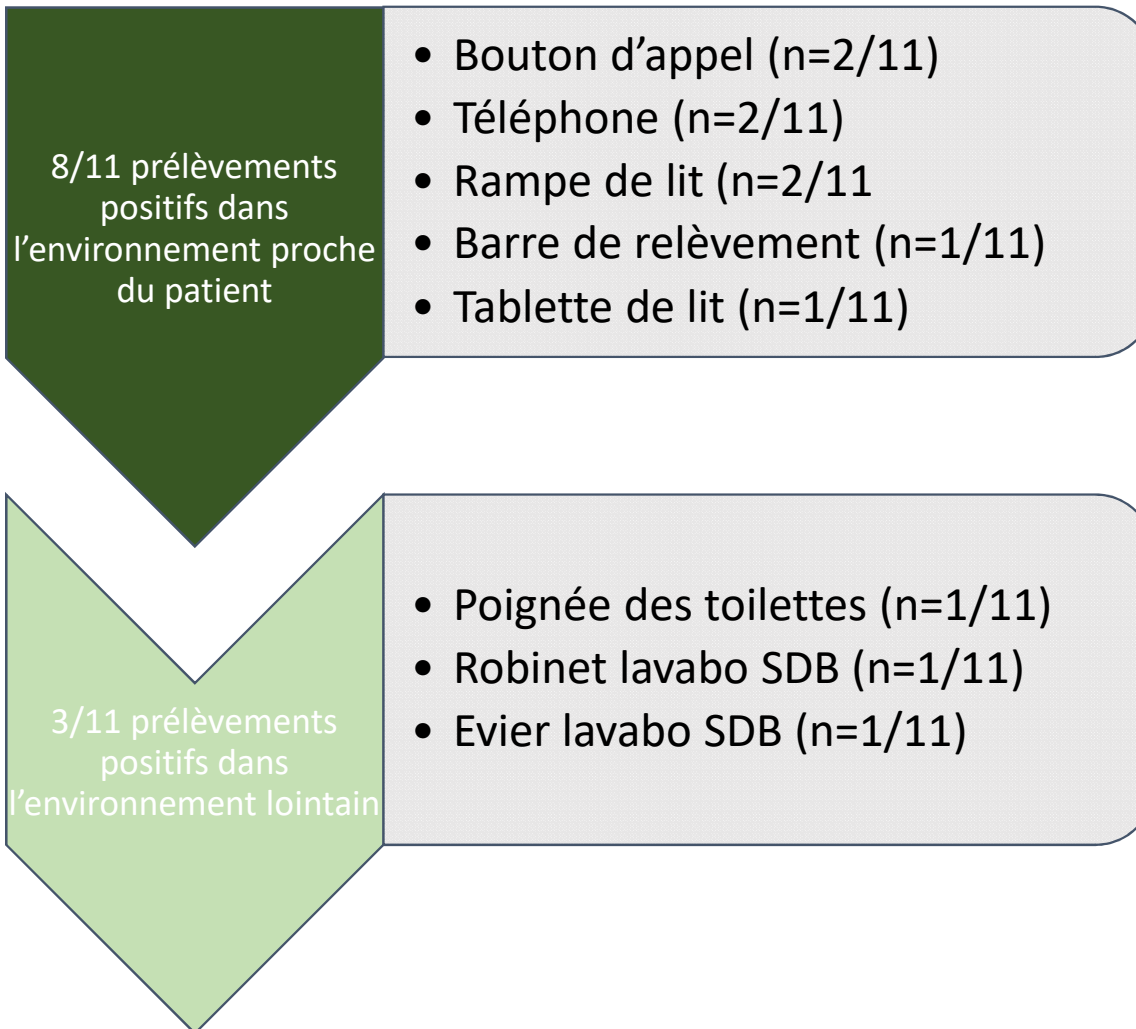
13 chambres d'hospitalisation en présence de patients

- 5 chambres avec des prélèvements positifs (38,5%)
- 12 patients symptomatiques au jour du prélèvement environnemental

156 prélèvements réalisés

- 11 prélèvements positifs (7%)

Avant désinfection



Patients // Environnements

	Patients				
	Asymptomatique	Symptomatiques			
CT	25.392	20.13	NA	30	NA

Surfaces	Chambre 1	Chambre 2	Chambre 3	Chambre 4	Chambre 5
Bouton d'appel			+ N=31.71		+ N=37.7
Rampe de lit	+ N=38;7		+ N=34.05		
Table de nuit				+ N=38.7	
Téléphone		+ N=35	+ 29.75		
Evier					+ N=39.3
Siège de toilette	+ N=35,57				
Barre de relèvement WC	+ N=33,20				
Poignée de porte sortie	+ N=35,46				

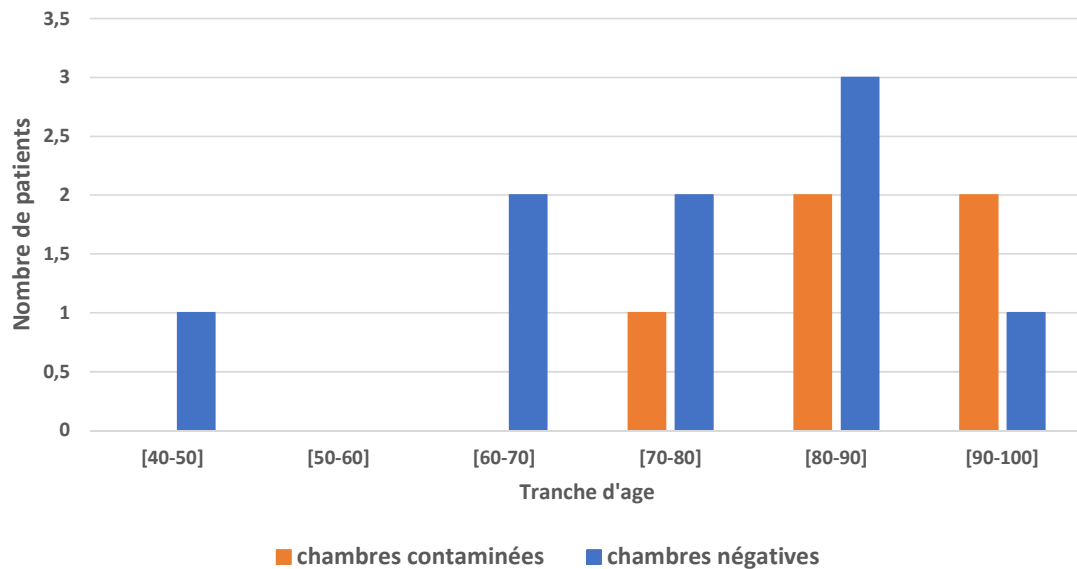
Après désinfection

Aucun prélèvement positif

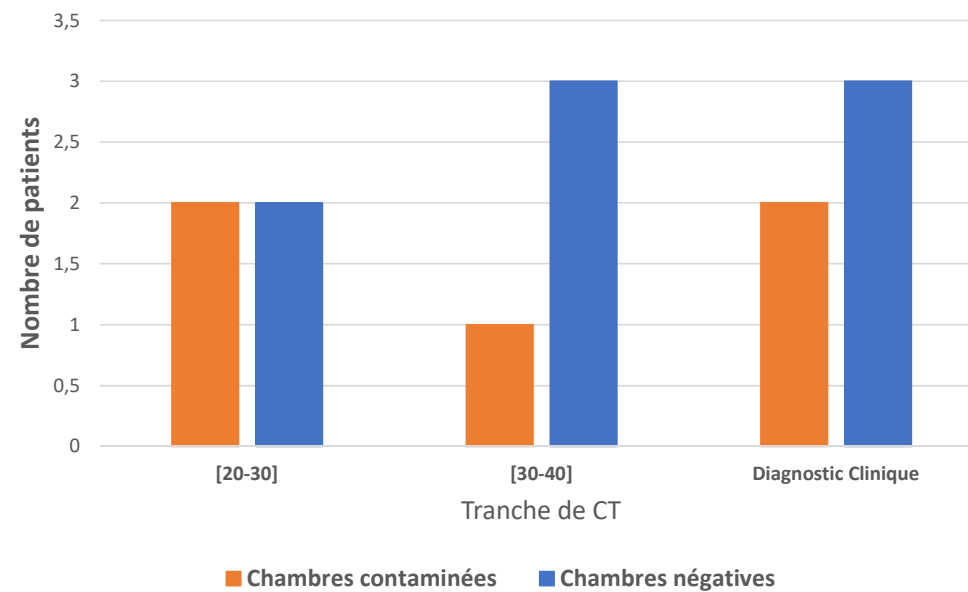
Patients // Environnements

	Patients				
	Asymptomatique	Symptomatiques			
CT	25.392	20.13	NA	30	NA
Age	97	83	74	89	91

Age des patients et contamination des chambres



CT des patients et contamination des chambres



Discussion

- Présence environnementale du SARS-cov-2 :
 - J7 du début des signes cliniques
 - Environnement proche et éloigné des patients
- Culture virale des prélèvements positifs avec $CT < 30$ (Zhou et al, MedxRiv, 2020)
- Origine de la contamination de l'environnement éloigné pour patients alités :
 - Aérosol?
 - Manuportage?
 - Equipements de protection individuelle ?

Conclusion

- Lien incertain entre la symptomatologie, le CT et la contamination environnementale du SARS-Cov-2
- Influence probable de l'âge sur la contamination environnementale du SARS-Cov-2
- Vigilance sur le respect strict des mesures barrières à J7 du début des signes cliniques :
 - Hygiène des mains
 - Port des «équipements de protection individuelle lors de la prise en charge des patients (surblouse + tablier)
 - Désinfection quotidienne des surfaces

Merci de votre attention

Jerome.ory@chu-nimes.fr