

1^{er} au 3 juin 2022
XXXII^e Congrès National de la Société
Française d'Hygiène Hospitalière



Lyon

Impact de la pandémie de COVID-19 sur les bactéries multirésistantes et infections à *Clostridioides difficile*

Hélène Faury¹, Sarah Jolivet¹, Céline Leplay², Killian Le Neindre^{3,4}, Jeanne Couturier^{3,4}, Gil Dhenin¹, Nathalie Audrain¹, Cyril Gouot¹, Marie Antignac², Nathanaël Lapidus⁵, Frédéric Barbut^{1,3,4}

1. Unité de Prévention du Risque Infectieux – Equipe Opérationnelle d'Hygiène. 2. Département de pharmacie. 3. Service de microbiologie de l'environnement. 4. Laboratoire *Clostridioides difficile* associé au CNR des bactéries anaérobies. 5. Département de Santé Publique

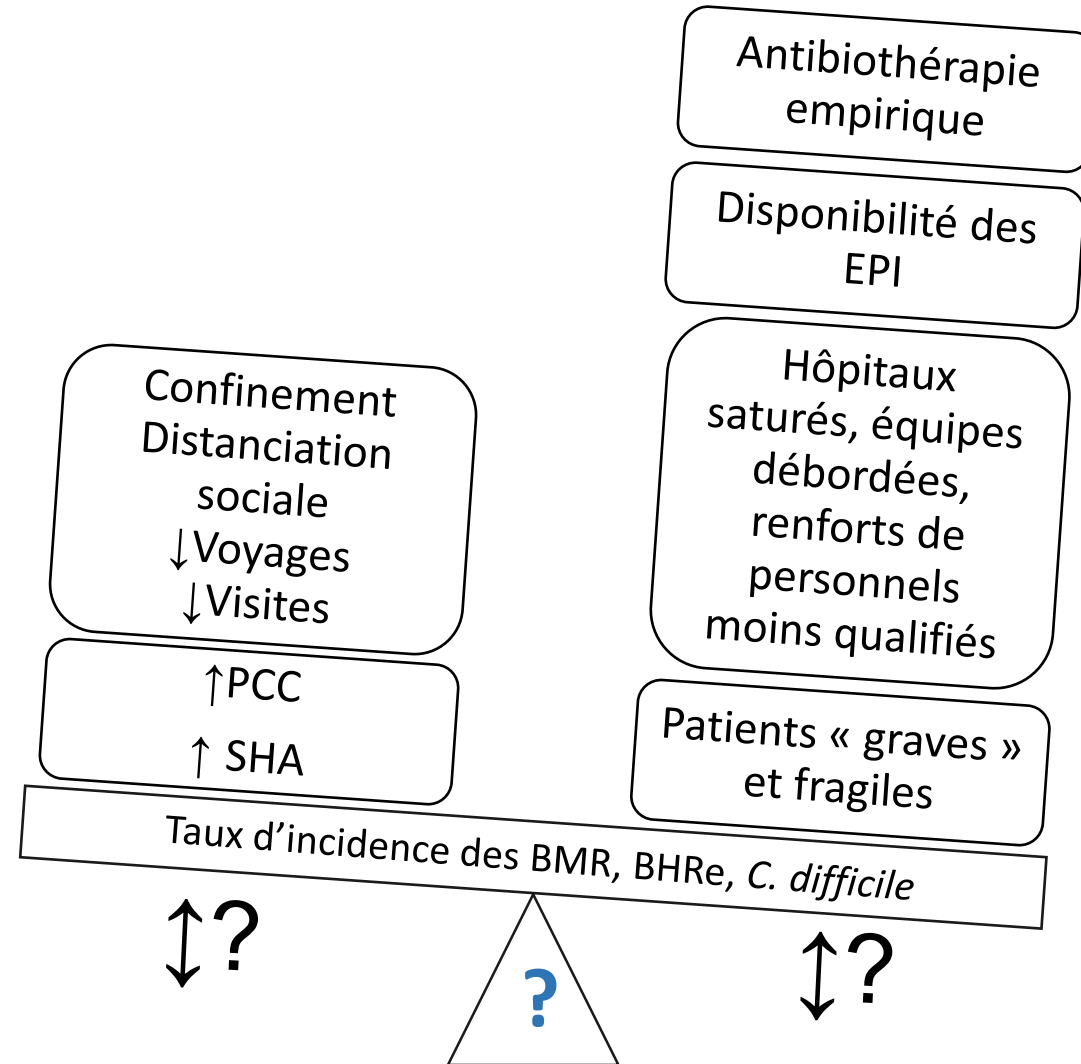
Hôpital Saint Antoine, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Je n'ai pas de lien d'intérêt potentiel à déclarer



Renforcement des mesures de prévention et de contrôle des infections pendant la pandémie de COVID-19

Quelles répercussions sur l'épidémiologie des BMR, BHRe et *C. difficile* ?



Des données contradictoires dans la littérature...

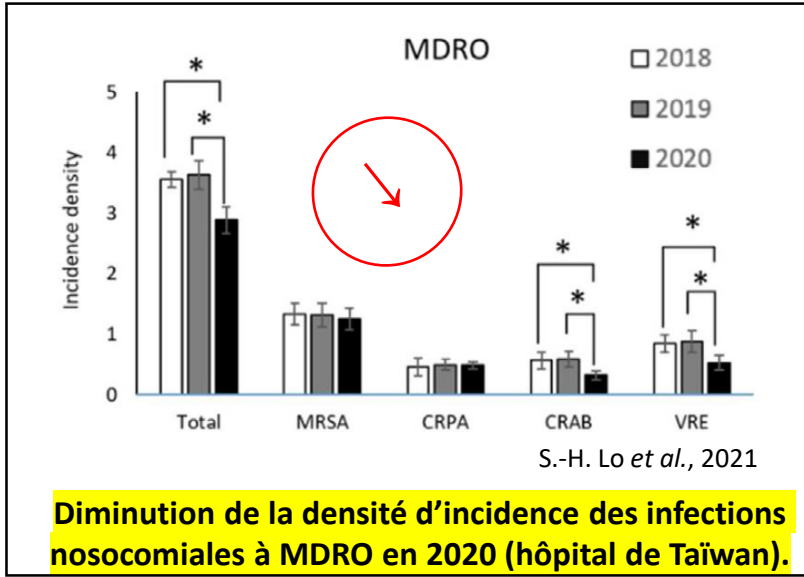


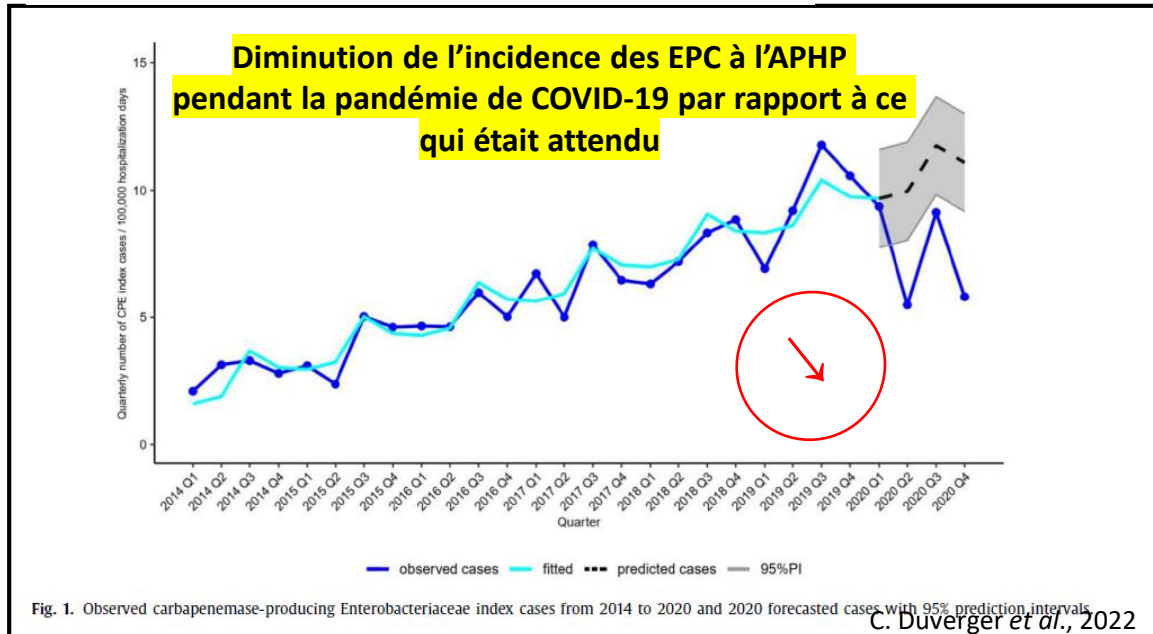
Table 1
Comparison of incidence density between pre-pandemic and pandemic period

	Incidence density		DIR*	Percent change	P [†]
	Pre-pandemic period (2017-2019)	Pandemic Period (2020)			
Overall MDR infections					
Total	3.14	3.89	1.59	23.9%	<.005
CRE	1.29	1.38	1.20	6.5%	.42
CRP	0.42	0.36	0.99	-15.1%	.28
CRAB	0.53	1.10	2.95	108.1%	<.005
MRSA	0.24	0.46	2.84	94.7%	<.005
VRE	0.65	0.59	1.43	-10.6%	.34

Bold p values are significant.
 CRE, Carbapenem Resistant *Enterobacterales*; CRAB, Carbapenem Resistant *Acinetobacter baumannii*; CRP, Carbapenem Resistant *Pseudomonas aeruginosa*; MRSA, Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*; VRE, Vancomycin resistant *Enterococcus*, ID, Incidence Density
 *Density incidence Ratio
 †Chi square test to 95% confidence.

Augmentation de la densité d'incidence des ABRI et des SARM pendant la pandémie de COVID-19 (hôpital brésilien)

M. Polly et al., 2022



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

ELSEVIER American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org

AJIC American Journal of Infection Control

Clinical Case Study **Epidémie d'EPC (réanimation à l'hôpital Foch)**

Carbapenemase-producing Enterobacterales outbreak: Another dark side of COVID-19

Eric Farfour MD, PhD^{a,*}, Marion Lecuru PharmD^a, Laurent Dortet PharmD, PhD^b, Morgan Le Guen MD, PhD^c, Charles Cerf MD^d, Françoise Karnycheff PharmD^a, Rémy A. Bonnin PharmD, PhD^b, Marc Vasse PharmD, PhD^a, Philippe Lesprit MD^a, on behalf of the SARS-CoV-2 Hospital Foch study group¹

^aService de Biologie Clinique, Hôpital Foch, Suresnes, France
^bService des Microbiologie, Centre National de Référence de la Résistance aux Antibiotiques, Hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre, France
^cService d'Anesthésie-réanimation, Hôpital Foch, Suresnes, France
^dService de Réanimation Polyvalente, Hôpital Foch, Suresnes, France

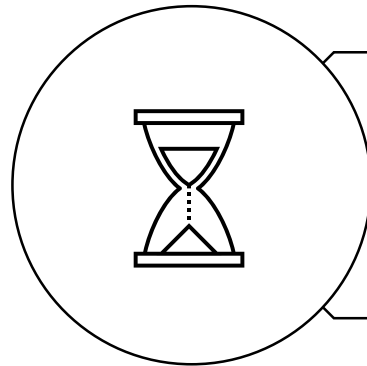
Check for updates

Objectif :

Evaluer l'évolution de l'acquisition nosocomiale de bactéries multirésistantes (BMR), de bactéries hautement résistantes émergentes (BHRe) et de *Clostridioides difficile* toxino-gène (CD) pendant la pandémie de COVID-19



Lieu :
Hôpital Saint-Antoine (Paris)
CHU de 650 lits

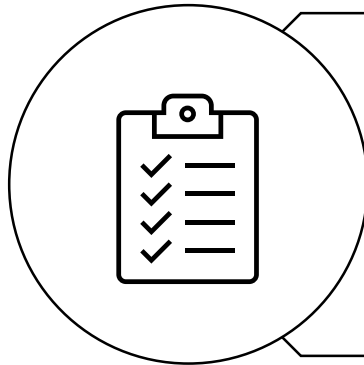


Etude rétrospective : comparaison de 3 périodes :

P1 : 01/02/2019 – 31/05/2019 = avant COVID-19

P2 : 01/02/2020 – 31/05/2020 = 1^{re} vague

P3 : 01/02/2021 – 31/05/2021 = 3^e vague



Données recueillies :

1. Consommation des **antibiotiques** (*données de la pharmacie*)
2. Consommation des **PHA** et des **EPI** (*données du magasin hôtelier*)
3. Taux d'acquisition nosocomiale de **microorganismes multirésistants** aux antibiotiques : BMR, BHR et *C. difficile* (*données de surveillance de l'EOH*)

Définition des cas



Patients inclus :

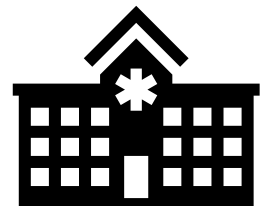
- **Pour le calcul des infections nosocomiales à BMR (EBLSE et SARM) :**
Les nouveaux cas avec BMR isolées d'un prélèvement clinique (hors dépistage), après plus de 48h d'hospitalisation, patients non connus porteurs de BMR l'année précédente
- **Pour le calcul de l'acquisition nosocomiale (colonisation et/ou infection) de BHRe (EPC et ERV) :**
Les nouveaux cas de BHRe diagnostiqués après plus de 48h d'hospitalisation et non connus porteurs de BHRe l'année précédente
- **Pour le calcul des infections nosocomiales à *Clostridioides difficile* toxigène :**
Les nouveaux cas ayant un prélèvement de selles positif à *C. difficile* toxigène après plus de 48h d'hospitalisation en l'absence d'antécédents dans les 2 mois précédents

Analyse des données

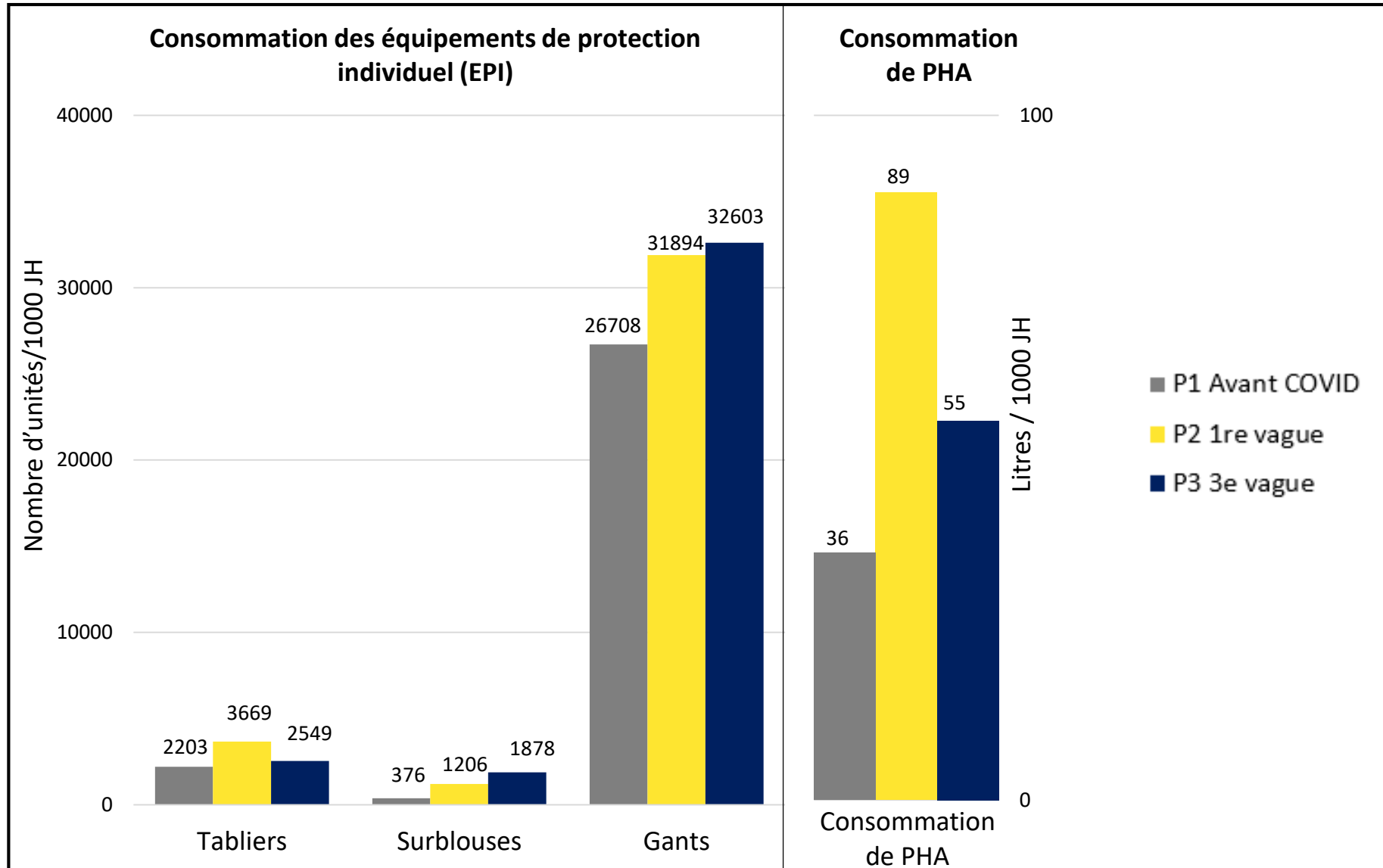
- **Données descriptives :**
 - Consommation de PHA : litre/1000 JH
 - Consommation d'EPI : nombre d'unité/1000 JH
 - Consommation d'antibiotiques : DDJ/1000 JH
 - Taux d'incidence de BMR, BHRe et *C. difficile* toxigène : nombre de nouveaux cas / 100 admissions
- **Comparaison des taux d'incidence entre les différentes périodes :**
 - Test du X^2 , test significatif si $p < 0,05$

Le contexte à l'hôpital Saint-Antoine au cours des 3 périodes :

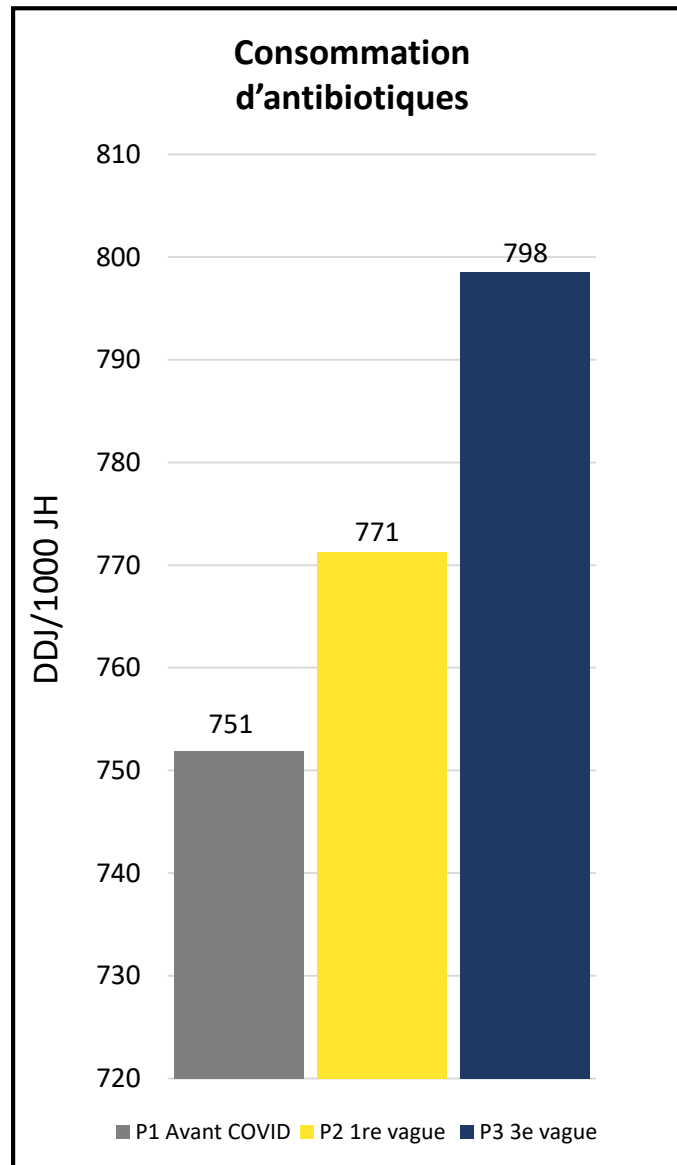
	P1 « avant COVID »	P2 « 1 ^{re} vague »	P3 « 3 ^e vague »
Nombre de patients diagnostiqués positifs au COVID-19	0	534	755
Nombre d'admissions	9316	7616	7873
Durées moyennes de séjour (jours)	7,8	8,3	8,2



Evolution des pratiques pour la prévention des infections au cours des 3 périodes :



Evolution de la prescription d'antibiotiques au cours des 3 périodes :



Quelles classes concernées ?

1. Les β -lactamines en général et notamment :
 - Les céphalosporines et les C3G ++
 - Les carbapénèmes
2. Les macrolides (pendant P2++)
 - Nette augmentation de la consommation d'azithromycine
3. Métronidazole (pendant P2++)



Evolution des taux d'acquisition des BMR, BHRe et *C. difficile* toxigène au cours des 3 périodes :

Taux d'acquisition nosocomiale/ 100 admissions	P1 Avant COVID	P2 1re vague	P3 3e vague
SARM	0,10 (0,03 - 0,16)	0,08 (0,01 - 0,14)	0,05 (0,001 - 0,10)
BLSE	0,34 (0,23 - 0,46)	0,41 (0,26 - 0,55)	0,28 (0,16 - 0,40)
CD tox+	0,16 (0,08 - 0,24)	0,35 (0,22 - 0,49)*	0,32 (0,19 - 0,44)**
ERV	0,02 (0,00 - 0,05)	0 (0,00 - 0,04)	0,03 (0,00 - 0,06)
EPC	0,17 (0,09 - 0,26)	0,12 (0,04 - 0,20)	0,17 (0,08 - 0,26)
BMR	0,44 (0,31 - 0,58)	0,49 (0,33 - 0,64)	0,33 (0,20 - 0,46)
BHRe	0,19 (0,10 - 0,28)	0,12 (0,04 - 0,20)	0,19 (0,10 - 0,29)



Augmentation significative du nombre de cas d'infections à *C. difficile* toxigène pendant les 2 périodes « COVID »

* Test du χ^2 $p=0,01$ comparaison P2 par rapport à P1

** Test du χ^2 $p=0,03$ comparaison P3 par rapport à P1

- Pas d'impact significatif des mesures de prévention contre la COVID-19 sur le taux d'acquisition nosocomiale de BMR et de BHRe
- Augmentation significative du nombre d'infections nosocomiales à *C. difficile* toxigène pendant la pandémie de COVID-19 à l'hôpital Saint-Antoine, probablement liée à une augmentation de la prescription d'antibiotiques
- Données de la littérature sur l'évolution de l'incidence des infections à *C. difficile* pendant la pandémie de COVID-19 :
 - Recherche dans PubMed en utilisant les termes suivants "Clostridioides difficile"[Mesh] AND "COVID-19"[Mesh] → 30 articles

Etudes	Résultats	
Sandhu A <i>et al.</i> Emerg Infect Dis. 2020	“The rate of CDI was 3.32/10,000 patient-days during January–February 2020 and increased to 3.6/10,000 patient-days during March–April 2020.”	↗
Laszkowska M <i>et al.</i> Dig Dis Sci. 2021	“ <i>C. difficile</i> infection rates were similar among COVID-19 positive and negative patients (5.1% vs. 8.2%, p = 0.33).”	≈
Lewandowski K <i>et al.</i> Pol Arch Intern Med. 2021	“A significant increase in the incidence of CDI was noted during the COVID-19 pandemic compared with the prepandemic period: 10.9% versus 2.6%, P <0.001.”	↗
Hawes AM <i>et al.</i> Anaerobe. 2021.	“Incidence of CDI remained stable but statistically significantly decreased during the first surge despite an increase in antibiotic use.”	≈
Luo Yuying <i>et al.</i> Infection control and hospital epidemiology 2021.	“We detected a trend toward a higher percentage of positive tests (P = .15) during the pandemic than in the pre–COVID-19 time period.”	↗
Ponce-Alonso M <i>et al.</i> Infect Control Hosp Epidemiol. 2021	“Remarkable reduction in the incidence density of nosocomial CDI during the period with the maximum incidence of COVID-19 compared with the same period the previous year”	↘
Bentivegna E <i>et al.</i> Am J Infect Control. 2021	“During the pandemic (2020) HA-CDI incidence was significantly lower with respect to 2017 (OR = 2.98; P = .002), 2018 (OR = 2.27; P = .023) and 2019 (OR = 2.07; P = .047).”	↘
Ochoa-Hein E <i>et al.</i> Am J Infect Control. 2021	“Healthcare facility-onset <i>Clostridioides difficile</i> infection rates substantially dropped in a Mexican hospital after its conversion to a full COVID-19 setting.”	↘
Voona S <i>et al.</i> Anaerobe. 2022.	“The CDI rate per 10,000 OBD was significantly lower in the first and second quarters of 2021 compared to that seen during the same period in 2020 (p < 0.0001). However, the total CDI rates in 2020 were significantly higher for the quarterly period from July to Sept compared to the same time in 2019, p<0.005.”	↘ ↗

- Littérature & Infections à *C. difficile* pendant la pandémie de COVID-19 :
 - Données discordantes
 - Méthodologies différentes, pas standardisées, périodes étudiées différentes, en général données peu robustes avec un manque de puissance (monocentriques, peu de cas d'infections à *C. difficile*)
- Limites liées à la puissance de notre étude
- Rôle essentiel des EOH pour veiller à l'application des mesures de prévention du risque infectieux et au bon usage des antibiotiques

1^{er} au 3 juin 2022
XXXII^e Congrès National de la Société
Française d'Hygiène Hospitalière



Lyon

Merci pour votre attention 😊



SP07 - Communications libres 3 - Covid-19 : Bientôt dans le rétro ?
Communication CL-15, jeudi 2 juin 2022