



**HAL**  
open science

# Les différents impacts de la COVID-19 sur l'activité des services d'urgences (Étude rétrospective dans le département de médecine d'urgences de Marseille)

Alexis Devaux

## ► To cite this version:

Alexis Devaux. Les différents impacts de la COVID-19 sur l'activité des services d'urgences (Étude rétrospective dans le département de médecine d'urgences de Marseille). Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03102431

**HAL Id: dumas-03102431**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03102431>**

Submitted on 7 Jan 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

**Les différents impacts de la COVID-19 sur l'activité des services  
d'urgences  
(Etude rétrospective dans le département de médecine d'urgences de  
Marseille)**

# **T H E S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES  
DE MARSEILLE**

**Le 11 Décembre 2020**

**Par Monsieur Alexis DEVAUX**

**Né le 21 décembre 1991 à Sallanches (74)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de MEDECINE D'URGENCE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur ROCH Antoine**

**Président**

**Monsieur le Docteur PERSICO Nicolas**

**Directeur**

**Monsieur le Professeur MICHELET Pierre**

**Assesseur**

**Monsieur le Professeur CHANEZ Pascal**

**Assesseur**



## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	:	<b>Pr. Georges LEONETTI</b>
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI

### **Asseseurs :**

➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

### **Chargés de mission :**

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

## ÉCOLE DE MEDECINE

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Jean-Michel VITON</b>
------------------	---	------------------------------

### **Chargés de mission**

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON

## ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

**Directrice** : **Madame Carole ZAKARIAN**

**Chargés de mission**

- 1<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

## ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso- kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

## ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

**Directeur** : **Monsieur Sébastien COLSON**

**Chargés de mission**

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM AGOSTINI Serge  
ALDIGHIERI René  
ALESSANDRINI Pierre  
ALLIEZ Bernard  
AQUARON Robert  
ARGEME Maxime  
ASSADOURIAN Robert  
AUFFRAY Jean-Pierre  
AUTILLO-TOUATI Amapola  
AZORIN Jean-Michel  
BAILLE Yves  
BARDOT Jacques  
BARDOT André  
BERARD Pierre  
BERGOIN Maurice  
BERLAND Yvon  
BERNARD Dominique  
BERNARD Jean-Louis  
BERNARD Pierre-Marie  
BERTRAND Edmond  
BISSET Jean-Pierre  
BLANC Bernard  
BLANC Jean-Louis  
BOLLINI Gérard  
BONGRAND Pierre  
BONNEAU Henri  
BONNOIT Jean  
BORY Michel  
BOTTA Alain  
BOURGEADE Augustin  
BOUVENOT Gilles  
BOUYALA Jean-Marie  
BREMONT Georges  
BRICOT René  
BRUNET Christian  
BUREAU Henri  
CAMBOULIVES Jean  
CANNONI Maurice  
CARTOUZOU Guy  
CAU Pierre  
CHABOT Jean-Michel  
CHAMLIAN Albert  
CHARPIN Denis  
CHARREL Michel  
CHAUVEL Patrick  
CHOUX Maurice  
CIANFARANI François  
CLAVERIE Jean-Michel  
CLEMENT Robert  
COMBALBERT André  
CONTE-DEVOLX Bernard  
CORRIOL Jacques  
COULANGE Christian  
DALMAS Henri  
DE MICO Philippe  
DESSEIN Alain  
DELARQUE Alain  
DEVIN Robert  
DEVRED Philippe  
DJIANE Pierre  
DONNET Vincent  
DUCASSOU Jacques

MM DUFOUR Michel  
DUMON Henri  
ENJALBERT Alain  
FAVRE Roger  
FIECHI Marius  
FARNARIER Georges  
FIGARELLA Jacques  
FONTES Michel  
FRANCES Yves  
FRANCOIS Georges  
FUENTES Pierre  
GABRIEL Bernard  
GALINIER Louis  
GALLAIS Hervé  
GAMERRE Marc  
GARCIN Michel  
GARNIER Jean-Marc  
GAUTHIER André  
GERARD Raymond  
GEROLAMI-SANTANDREA André  
GIUDICELLI Roger  
GIUDICELLI Sébastien  
GOUDARD Alain  
GOUIN François  
GRILLO Jean-Marie  
GRISOLI François  
GROULIER Pierre  
HADIDA/SAYAG Jacqueline  
HASSOUN Jacques  
HEIM Marc  
HOUEL Jean  
HUGUET Jean-François  
JAQUET Philippe  
JAMMES Yves  
JOUVE Paulette  
JUHAN Claude  
JUN Pierre  
KAPHAN Gérard  
KASBARIAN Michel  
KLEISBAUER Jean-Pierre  
LACHARD Jean  
LAFFARGUE Pierre  
LAUGIER René  
LE TREUT Yves  
LEVY Samuel  
LOUCHET Edmond  
LOUIS René  
LUCIANI Jean-Marie  
MAGALON Guy  
MAGNAN Jacques  
MALLAN- MANCINI Josette  
MALMEJAC Claude  
MARANINCHI Dominique  
MARTIN Claude  
MATTEI Jean François  
MERCIER Claude  
METGE Paul  
MICHOTÉY Georges  
MIRANDA François  
MONFORT Gérard  
MONGES André  
MONGIN Maurice

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM MONTIES Jean-Raoul  
NAZARIAN Serge  
NICOLI René  
NOIRCLERC Michel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
PAPY Jean-Jacques  
PAULIN Raymond  
PELOUX Yves  
PENAUD Antony  
PENE Pierre  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel  
POUGET Jean  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RICHAUD Christian  
RIDINGS Bernard  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SARLES Jacques  
SASTRE Bernard  
SCHIANO Alain  
SCOTTO Jean-Claude  
SEBAHOUN Gérard  
SERMENT Gérard  
SOULAYROL René  
STAHL André  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette  
THOMASSIN Jean-Marc  
UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène  
VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIALETTES Bernard  
WEILLER Pierre-Jean

## EMERITAT

### 2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

### 2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

### 2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

### 2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

### 2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

### 2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

### 2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

### 2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

## EMERITAT

### 2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETES Bernard	31/08/2019

### 2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2018

### 2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019

### 2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille	GUEDJ Eric
ALBANESE Jacques	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
ALIMI Yves	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
AMABILE Philippe	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
AMBROSI Pierre	COWEN Didier	GUYOT Laurent
ANDRE Nicolas	CRAVELLO Ludovic	<i>GUY'S Jean-Michel Surnombre</i>
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
ASTOUL Philippe	<i>CURVALE Georges Surnombre</i>	HARDWIGSEN Jean
ATTARIAN Shahram	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AUDOUIN Bertrand	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	<i>HOFFART Louis Disponibilité</i>
AUQUIER Pascal	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
AVIERINOS Jean-François	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
AZULAY Jean-Philippe	D'ERCOLE Claude	JOURDE-CHICHE Noémie
BAILLY Daniel	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARLESI Fabrice	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel	KARSENTY Gilles
BARTHET Marc	<i>DELPERO Jean-Robert Surnombre</i>	<i>KERBAUL François détachement</i>
BARTOLI Christophe	DENIS Danièle	KRAHN Martin
BARTOLI Jean-Michel	DISDIER Patrick	LAFFORGUE Pierre
BARTOLI Michel	DODDOLI Christophe	LAGIER Jean-Christophe
BARTOLOMEI Fabrice	DRANCOURT Michel	LAMBAUDIE Eric
BASTIDE Cyrille	DUBUS Jean-Christophe	LANCON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
<i>BERNARD Jean-Paul Retraite au 25/11/2019</i>	EBBO Mikaël	LECHEVALLIER Eric
BEROUD Christophe	EUSEBIO Alexandre	LEGRE Régis
BERTUCCI François	FAKHRY Nicolas	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BLAISE Didier	<i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>	LEONE Marc
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier	LEONETTI Georges
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence	LEPIDI Hubert
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEVY Nicolas
BONELLO Laurent	FLECHER Xavier	MACE Loïc
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard	MAGNAN Pierre-Edouard
<i>BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric	MANCINI Julien
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FUENTES Stéphane	<i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i>
BOUFI Mourad	GABERT Jean	MEGE Jean-Louis
BOYER Laurent	GABORIT Bénédicte	MERROT Thierry
BREGEON Fabienne	GAINNIER Marc	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BRETELLE Florence	GARCIA Stéphane	MEYER/DUTOUR Anne
BROUQUI Philippe	GARIBOLDI Vlad	MICCALEF/ROLL Joëlle
BRUDER Nicolas	GAUDART Jean	MICHEL Fabrice
BRUE Thierry	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MICHEL Gérard
BRUNET Philippe	GENTILE Stéphanie	MICHEL Justin
BURTEY Stéphane	GERBEAUX Patrick	MICHELET Pierre
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GEROLAMI/SANTANDREA René	MILH Mathieu
CASANOVA Dominique	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MILLION Matthieu
CASTINETTI Frédéric	GIORGI Roch	MOAL Valérie
CECCALDI Mathieu	GIOVANNI Antoine	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHAGNAUD Christophe	GIRARD Nadine	MOULIN Guy
CHAMBOST Hervé	GIRAUD/CHABROL Brigitte	MOUTARDIER Vincent
CHAMPSAUR Pierre	GONCALVES Anthony	<i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>
CHANEZ Pascal	GRANEL/REY Brigitte	NAUDIN Jean
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRANVAL Philippe	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHARREL Rémi	GREILLIER Laurent	NICOLLAS Richard
CHAUMOITRE Kathia	GRIMAUD Jean-Charles	OLIVE Daniel
CHIARONI Jacques	GROB Jean-Jacques	OUAFIK L'Houcine
CHINOT Olivier		OVAERT-REGGIO Caroline

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PAGANELLI Franck	ROCH Antoine	TRIGLIA Jean-Michel
PANUEL Michel	ROCHWERGER Richard	TROPIANO Patrick
PAPAZIAN Laurent	ROLL Patrice	TSIMARATOS Michel
PAROLA Philippe	ROSSI Dominique	TURRINI Olivier
<i>PARRATTE Sébastien Disponibilité</i>	ROSSI Pascal	VALERO René
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROUDIER Jean	VAROQUAUX Arthur Damien
PELLETIER Jean	SALAS Sébastien	VELLY Lionel
PERRIN Jeanne	<i>SAMBUC Roland Surnombre</i>	VEY Norbert
PETIT Philippe	SARLES/PHILIP Nicole	VIDAL Vincent
PHAM Thao	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VIENS Patrice
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SCAVARDA Didier	VILLANI Patrick
PIQUET Philippe	SCHLEINITZ Nicolas	VITON Jean-Michel
PIRRO Nicolas	SEBAG Frédéric	VITTON Véronique
POINSO François	SEITZ Jean-François	VIEHWEGER Heide Elke
RACCAH Denis	SIELEZNEFF Igor	VIVIER Eric
RANQUE Stéphane	SIMON Nicolas	XERRI Luc
RAOULT Didier	STEIN Andréas	
REGIS Jean	TAIEB David	
REYNAUD/GAUBERT Martine	THIRION Xavier	
REYNAUD Rachel	THOMAS Pascal	
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth	THUNY Franck	
ROCHE Pierre-Hugues	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	

---

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal  
AGHABABIAN Valérie  
BELIN Pascal  
CHABANNON Christian  
CHABRIERE Eric  
FERON François  
LE COZ Pierre  
LEVASSEUR Anthony  
RANJEVA Jean-Philippe  
SOBOL Hagay

### PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

### PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

### PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien  
GUIDA Pierre

### PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES (disciplines médicales)

LOUIS-BORRIONE Claude

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AHERFI Sarah	ELDIN Carole	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>disponibilité</i> )	FABRE Alexandre	NOUGAIREDE Antoine
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	FAURE Alice	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FOLETTI Jean- Marc	PAULMYER/LACROIX Odile
BEGE Thierry	FOUILLOUX Virginie	PESENTI Sébastien
BELIARD Sophie	FRANKEL Diane	RADULESCO Thomas
BENYAMINE Audrey	FROMNOT Julien	RESSEGUIER Noémie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GASTALDI Marguerite	ROBERT Philippe
BERTRAND Baptiste	GELSI/BOYER Véronique	ROMANET Pauline
BEYER-BERJOT Laura	GIUSIANO Bernard	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GONZALEZ Jean-Michel	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GOURIET Frédérique	SECQ Véronique ( <i>disponibilité</i> )
BOULAMERY Audrey	GRAILLON Thomas	STELLMANN Jan-Patrick
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOUSSEN Salah Michel	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	GUIVARCH Jokthan	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	HRAIECH Sami	TOSELLO Barthélémy
CERMOLACCE Michel	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	VELY Frédéric
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VION-DURY Jean
CUNY Thomas	LAGIER Aude ( <i>disponibilité</i> )	ZATTARA/CANNONI Hélène
DADOUN Frédéric ( <i>disponibilité</i> )	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DALES Jean-Philippe	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MAAROUF Adil	
DELLIAUX Stéphane	MACAGNO Nicolas	
DESPLAT/JEGO Sophie	MAUES DE PAULA André	
DEVILLIER Raynier	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUBOURG Grégory	NGUYEN PHONG Karine	
DUCONSEIL Pauline		
DUFOUR Jean-Charles		

---

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DEGIOANNI/SALLE Anna	POUGET Benoît
BARBACARU/PERLES T. A.	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BERLAND/BENHAIM Caroline	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
BOYER Sylvie	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	VERNA Emeline
COLSON Sébastien	POGGI Marjorie	

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques  
BONNET Pierre-André  
CALVET-MONTREDON Céline  
JANCZEWSKI Aurélie  
NUSSLI Nicolas  
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle  
THERY Didier (nomination au 1/10/2019)

**MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS**

BOURRIQUEN Maryline

EVANS-VIALLAT Catherine

LUCAS Guillaume

MATHEU Marion

MAYENS-RODRIGUES Sandrine

MELLINAS Marie

REVIS Joana

ROMAN Christophe

TRINQUET Laure

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS  
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

**ANATOMIE 4201**

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)  
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)  
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)  
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)  
DANIEL Laurent (PU-PH)  
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)  
GARCIA Stéphane (PU-PH)  
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)  
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)  
SECQ Véronique (MCU-PH) *disponibilité*

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;  
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)  
BRUDER Nicolas (PU-PH)  
LEONE Marc (PU-PH)  
MICHEL Fabrice (PU-PH)  
VELLY Lionel (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)  
GUIDON Catherine (MCU-PH)

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)  
POUGET Benoît (MCF)  
VERNA Emeline (MCF)

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

CHARREL Rémi (PU PH)  
DRANCOURT Michel (PU-PH)  
FENOLLAR Florence (PU-PH)  
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)  
LA SCOLA Bernard (PU-PH)  
RAOULT Didier (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)  
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*  
DUBOURG Grégory (MCU-PH)  
GOURIET Frédérique (MCU-PH)  
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)  
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)  
DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section )  
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)  
GABERT Jean (PU-PH)  
GUIEU Régis (PU-PH)  
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)  
FROMNOT Julien (MCU-PH)  
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)  
ROMANET Pauline (MCU-PH)  
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

**ANGLAIS 11**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)

FRANKEL Diane (MCU-PH)  
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)  
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)  
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT  
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
PERRIN Jeanne (PU-PH)  
DRH Campus Timone

MAJ 01.09.2019

GUEDJ Eric (PU-PH)  
 GUYE Maxime (PU-PH)  
 MUNDLER Olivier (PU-PH) *Surnombre*  
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)  
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)  
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

#### BIostatistiques, Informatique Médicale ET Technologies de Communication 4604

GAUDART Jean (PU-PH)  
 GIORGI Roch (PU-PH)  
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)  
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)  
 GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)  
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

#### CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
 CURVALE Georges (PU-PH) *Surnombre*  
 FLECHER Xavier (PU PH)  
 PARRATTE Sébastien (PU-PH) *Disponibilité*  
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

#### CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)  
 CHINOT Olivier (PU-PH)  
 COWEN Didier (PU-PH)  
 DUFFAUD Florence (PU-PH)  
 GONCALVES Anthony (PU-PH)  
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)  
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)  
 SALAS Sébastien (PU-PH)  
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)  
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
 BONELLO Laurent (PU PH)  
 BONNET Jean-Louis (PU-PH)  
 CUISSET Thomas (PU-PH)  
 DEHARO Jean-Claude (PU-PH)  
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)  
 HABIB Gilbert (PU-PH)  
 PAGANELLI Franck (PU-PH)  
 THUNY Franck (PU-PH)

#### CHIRURGIE VISCÉRALE ET DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
 DELPERO Jean-Robert (PU-PH) *Surnombre*  
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
 SEBAG Frédéric (PU-PH)  
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)  
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)  
 BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)  
 BIRNBAUM David (MCU-PH)  
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)  
 GUERIN Carole (MCU PH)

#### CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYE Jean-Michel (PU-PH) *Surnombre*  
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
 LAUNAY Franck (PU-PH)  
 MERROT Thierry (PU-PH)  
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)  
 FAURE Alice (MCU PH)  
 PESENTI Sébastien (MCU-PH)

LOUIS-BORRIONE Claude (PR associé des Universités)

#### CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)  
 FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

COLLART Frédéric (PU-PH)  
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
 DODDOLI Christophe (PU-PH)  
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
 MACE Loïc (PU-PH)  
 THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)  
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,****RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

CASANOVA Dominique (PU-PH)  
 LEGRE Régis (PU-PH)

BERTRAND Baptiste (MCU-PH)  
 HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)  
 AMABILE Philippe (PU-PH)  
 BARTOLI Michel (PU-PH)  
 BOUFI Mourad (PU-PH)  
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
 PIQUET Philippe (PU-PH)  
 SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)  
 LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
*BERNARD Jean-Paul (PU-PH) retraite au 25/11/2019*  
*BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre*  
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
 GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)  
 SEITZ Jean-François (PU-PH)  
 VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
 DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)  
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)  
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

**GENETIQUE 4704**

BEROUD Christophe (PU-PH)  
 KRAHN Martin (PU-PH)  
 LEVY Nicolas (PU-PH)  
 SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

**DUSI**

COLSON Sébastien (MCF)

NGYUEN Karine (MCU-PH)  
 TOGA Caroline (MCU-PH)  
 ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)  
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)  
 LUCAS Guillaume (MAST)  
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)  
 MELLINAS Marie (MAST)  
 ROMAN Christophe (MAST)  
 TRINQUET Laure (MAST)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
*BOUBLI Léon (PU-PH) Surnombre*  
 BRETTELLE Florence (PU-PH)  
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
 COURBIERE Blandine (PU-PH)  
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;  
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)  
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)  
 CUNY Thomas (MCU PH)

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
 BERBIS Julie (PU-PH)  
 BOYER Laurent (PU-PH)  
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)  
 SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre  
 THIRION Xavier (PU-PH)

BLAISE Didier (PU-PH)  
 COSTELLO Régis (PU-PH)  
 CHIARONI Jacques (PU-PH)  
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)  
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)  
 VEY Norbert (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)  
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)  
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
 LOOSVELD Marie (MCU-PH)  
 SUCHON Pierre (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)  
 TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

#### IMMUNOLOGIE 4703

#### MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)  
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)  
 OLIVE Daniel (PU-PH)  
 VIVIER Eric (PU-PH)

BARTOLI Christophe (PU-PH)  
 LEONETTI Georges (PU-PH)  
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)  
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)  
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)  
 DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)  
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)  
 ROBERT Philippe (MCU-PH)  
 VELY Frédéric (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

#### MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

#### MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)  
 MILLION Matthieu (PU-PH)  
 PAROLA Philippe (PU-PH)  
 STEIN Andréas (PU-PH)

#### MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

#### MEDECINE D'URGENCE 4805

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)  
 SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

KERBAUL François (PU-PH) détachement

MICHELET Pierre (PU-PH)

#### MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)  
 DISDIER Patrick (PU-PH)  
 DURAND Jean-Marc (PU-PH)  
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)  
 HARLE Jean-Robert (PU-PH)  
 ROSSI Pascal (PU-PH)  
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

DRH Campus Timone

MAJ 01.09.2019

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)

CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)

JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/10/2019)

#### NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

#### ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

#### OPHTALMOLOGIE 5502

DENIS Danièle (PU-PH)

HOFFART Louis (PU-PH) Disponibilité

MATONTI Frédéric (PU-PH) Disponibilité

#### OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

#### NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

#### NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

#### PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

#### PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803

BLIN Olivier (PU-PH)

FAUGERE Gérard (PU-PH) Surnombre

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

## PHYSIOLOGIE 4402

## PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

FABRE Alexandre (MCU-PH)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

## PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

## PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

BAILLY Daniel (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

## PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE 16

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

## RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

## RHUMATOLOGIE 5001

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PANUEL Michel (PU-PH)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

## THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

AMBROSI Pierre (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

## REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

## UROLOGIE 5204

GAINNIER Marc (PU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)

GERBEAUX Patrick (PU-PH)

KARSENTY Gilles (PU-PH)

PAPAZIAN Laurent (PU-PH)

LECHEVALLIER Eric (PU-PH)

ROCH Antoine (PU-PH)

ROSSI Dominique (PU-PH)

HRAIECH Samir (MCU-PH)

MAJ 01.09.2019

# Remerciements

Au Professeur Antoine ROCH,

Je vous remercie pour votre accompagnement au moment de mes débuts dans ce D.E.S ; je me souviens que dès mes premiers jours à Marseille, vous aviez vous-même signé en personne l'attestation m'autorisant à prendre mes fonctions d'interne. Votre service m'a permis de m'épanouir en tant qu'urgentiste novice et je suis heureux que vous ayez accepté de présider ce jury, concluant ainsi mes années d'internat.

Au Professeur Pierre MICHELET,

Je vous remercie pour votre dévouement et pour la confiance que vous avez accordé à notre D.E.S. Votre accueil et votre bonne humeur ont permis dès les premières semaines, une cohésion au sein de notre première promotion, qui m'a permis de m'intégrer au sein d'une ville et d'une formation qui m'étaient alors inconnues. Je vous remercie également pour votre investissement tout au long de ces années d'internat et suis heureux que vous ayez accepté d'être membre de ce jury.

Au Professeur Pascal CHANEZ,

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Je sais tout l'énergie que vous employez au sein de votre service, qui plus est en ces temps d'épidémie, je vous suis d'autant plus reconnaissant d'avoir pu prendre du temps pour l'étude de cette thèse.

Au Docteur Nicolas PERSICO,

Nicolas, je te remercie pour tout le temps que tu as passé sur ce projet, je n'imagine pas à quoi aurait ressemblé ce travail sans toi. Je te remercie pour tes conseils et ta rigueur. L'investissement que tu portes à l'enseignement, au service et aux patients est un modèle. Tu as seniorisé mon premier jour d'internat à la SAUV et depuis tu continues à m'en apprendre ; je te remercie pour ça aussi, vraiment.

L'école est finie,

Mes premiers mots iront à celle grâce à qui tout a commencé, car si je soutiens aujourd'hui ma thèse d'exercice, c'est sans compter toutes ces années d'école et de devoirs à la maison ; je ne serais pas allé bien loin si tu ne t'étais pas arraché les cheveux sur mes premiers apprentissages. Maman, je te dois plus que cette réussite ; le courage et la force dont tu fais preuve depuis toutes ces années dans l'éducation de tes cinq mecs est un moteur qui nous rend meilleurs chaque jour. Et pourtant, nous changer, nous, tous aussi inflexibles les uns que les autres, est réellement un défi à relever. Tu es la cohésion et l'amour de cette famille et pour tout ça je te remercie.

Les valeurs que tu nous as inculqué, ainsi que tes convictions, m'ont toujours permis de voir plus loin que mon confort personnel, et ce, malgré la sécurité dans laquelle tu nous as permis de grandir. Papa, c'est ta capacité à nous avoir rendu curieux qui m'a toujours fait poser les bonnes questions et m'a rendu ouvert à la réflexion. Ma volonté de me réaliser en tant que médecin naît principalement de ces principes qui nous lient tous les six ; j'espère pouvoir conserver ta droiture.

Je remercie mes trois frères, les trois quarts d'un tout, aussi varié que singulier ; chacun plus ou moins chiant à sa manière mais fondamentalement animé par les mêmes colères et les mêmes espoirs. La pudeur de la forme ne travestit pas l'importance du fond, pour celui qui sait entendre les choses qu'on n'a pas dites.

Je remercie mes deux mamies mes deux tatas, ma marraine, mon parrain et sa Ghislaine ; je n'oublie ni mes tontons ni ma mémé. Vous tous qui avez été là depuis le début et qui avez contribué d'une façon ou d'une autre à celui que je suis.

Je remercie cent fois celui qui m'a supporté toute ces années, depuis les premiers mois de révisions jusqu'aux périodes moins sérieuses où l'on s'est épaulé à grand coups de pintes et de gnôle de poire. Ma p'tite femme, impossible d'évoquer tous nos souvenirs quand j'y repense : elle est loin l'avenue Thiers, Auré. On a découvert Lyon ensemble, la vie étudiante et on ne compte plus nos conneries, de Barcelone à Dour, en passant par Arâches et Lacanau. Depuis tout ce temps, je suis comme en famille quand je viens chez toi, et bien évidemment je remercie tes parents pour tout ce qu'ils ont fait pour moi au cours de ces années.

Je remercie nos deux compères qui ont autant perdus de cheveux qu'ils ont gagné de kilos ; pourvu qu'on puisse taper le carton encore longtemps (et pouvoir les faire rager à chaque fois qu'on leur met un capot à la chinoise). Ben et Geo, heureusement que je vous ai (vivement l'année 2021 qu'Auré nous emmène en voyage). Ben, je ne connais personne de plus sérieux dans sa vie de tous les jours, sauf quand il s'agit de partir sans le 34. Geo, ta générosité n'a pas de limite, comme en témoignent les notes qu'on a pu laisser au Bowwwwling : bisous à vous deux.

Pour ma p'tite Clara je daigne écrire quelques mots. Impossible de ne pas commencer par toi quand j'attaque les souvenirs de la P1. Elle était facile cette année-là, à glander dans les rues de Lyon et dans les abris-bus de St Genis ; combien d'heures on a pu passer à faire des plans machiavéliques et à discuter de tes déboires ou des miens. Beaucoup plus de temps passé à discuter qu'à bosser, et encore plus à bouffer ! Je ne compte pas tous nos bouchons Lyonnais ni nos crêpes parties devant la télé dont nous seuls avons le secret. On a eu la chance de se trouver. Je remercie aussi Pierre, Margaux et Clarach pour ces premières années de galères.

Je remercie Quentin, pour nos délires, d'Oullins à la Part-Dieu, pour nos apéros mémorables, pour nos pizzas géantes et nos courses de caddies, et pour l'honneur que tu m'as fait le jour de ton mariage. Je te souhaite de jouir pleinement de cette nouvelle vie qui s'offre à toi (clin d'œil, clin d'œil). Je remercie Max, el cubo, de m'avoir accompagné de la deuxième (enfin 3<sup>ème</sup>...) première année jusqu'à la D4 ; ton incroyable détermination aura fini par payer, tu vas enfin pouvoir t'acheter cette voiture de beauf que tu aimes tant, et mettre toutes les flammes que tu veux dessus.

J'en arrive à Matgou (t'arrives seulement dans les remerciements parce que je fais dans l'ordre chronologique alors commence pas à râler...) ! Depuis qu'on s'est connu dans les toilettes de cette piste de danse... ou dans la piste de danse au milieu de ces toilettes... je n'sais plus... on a enchaîné ce genre de conneries ; discussions interminables et soirées interminables, chez ta mère ou dans les caniveaux de Lyon ou encore parties de TLMVPSP avec Gilles Grenouillat... pas beaucoup de révisions dans tout ça. Au fin fond du Vietnam, nous avons joué du Indochine à la guitare dans des laboratoires clandestins, dans les ports de Croatie nous nous sommes brûlés au 3<sup>ème</sup> degré, jusque dans le Vercors nous avons pissé sur Hbboul et bien d'autres encore. Autant de souvenirs qui me font me dire que t'es un gros con et que ça doit

être pour ça qu'on s'aime autant (j'avais pas attendre que tu sois bourré pour te le dire).  
Profite de ta p'tite rousse, elle est pas trop mal (bisoussss Gégé !!).

Philosophe des premiers verres, et pochtron des derniers ! Curieux mélange de Jacques Brel avec Bertrand Cantat (heureusement que t'es moins costaud, pif paf).  
Tes réflexions sont souvent un modèle. Dommage qu'un mec aussi intelligent soit aussi con ! Prolange, t'es un grand taré ! On s'est connus plus tard mais on a bien rattrapé le temps ; heureusement que je suis tombé sur toi pour donner du crédit à mes conneries. Tu me comprends surement mieux que personne. Chanter du Mike Brant en alignant des fricassées de phalanges n'est pas la seule chose qui te caractérise mon doux prince. Personne ne nous enlèvera les souvenirs d'Edouardo dans les fjords de Patagonie, la noyade de Dolphin ou encore les excès des deux intenable, Clément et Jean, dans les pubs d'Ecosse ; ils nous auront fait honte plus d'une fois : on repart quand tu veux. Je reste également dispo pour ouvrir un bar à vin dans la Loire, histoire de prendre ton père au whisky.

Je remercie Martinière en priant pour qu'il renonce à s'encarter au F.N ; je remercie Jean en espérant qu'un jour il devienne plus mature et diminue sa consommation d'alcool ; je remercie Clément et lui souhaite d'être plus organisé à l'avenir, afin qu'il perde moins souvent sa fille que ses lunettes ; je remercie Arthur, ses conseils en matière de thèses ont été d'une grande aide et je remercie Elie pour son conformisme qui a su nous guider au fil des ans.

Petite Fleur mais pas peau de vache ; la première que j'ai croisé sur Marseille. Toi qui m'as tout de suite hébergé (même si c'était pas chez toi). Fleur, la meilleure copine qu'on peut espérer, celle qui est toujours là, toujours avec le sourire. Impossible d'imaginer des débuts d'internats sans toi. Notre premier apéro sur le chantier, à avoir ouvert le blanc avec la perceuse, est à l'image de notre relation : une discussion, même par terre, avec un verre en plastique découpé ; on n'aura jamais besoin de plus. Merci de continuer à m'accompagner quand je vais pisser derrière les poubelles ou quand je vais recharger au bar et que les autres restent sur la piste de danse. Je sais au moins que je peux compter sur toi. Merci aussi pour ton ouverture d'esprit, et d'avoir accepté mon idylle avec ton père. J'espère que tu resteras aussi simple et pleine de vie que depuis que je te connais, mais je n'en doute pas vraiment.

Proverbe Lillois : Quand on veut être sûre de son coup, on plante des chicons, on devient pas gériatre. T'as quand même pris le risque de descendre et de prendre un coup de soleil. Ben, t'es un bon gars ! T'as la générosité des gens de ton peuple et l'expression du visage de leurs statues. Mais bon, j'en profite pour te dire qu'on ne passe pas trois ans à traiter quelqu'un d'urgentiste pour finir par lui demander de poser du parquet. Après on ne va pas se mentir, toi, prince de la fourchette, je t'aurais gardé même sans ça. Notre complicité va au-delà de nos références. Je te souhaite de t'épanouir avec tes p'tits vieux liquides. Evidemment je fais des centaines de bisous à ta p'tite Ju', pratique et utile comme une chaise, pour qu'elle n'oublie pas mon assiette sur un coin de votre table... comme ça... juste au cas où...

Enfant des années 80, paré de ton plus beau marcel fluo avec ton mégaphone, ta casquette en cuir ou encore de ta coupe mulet. Beaucoup trop d'amour à donner le soir et si peu la journée. Mammarr, ta bonne humeur matinale et ton sens de la ponctualité sont des concepts bien à toi. Je te remercie d'avoir gardé Geoffrey en cardio et de l'avoir nourri, je te remercie aussi pour ton canapé de la loose. Je te remercie également pour tes conseils en matière de mode ; ils ont toujours été d'une grande aide. N'hésite pas à me solliciter à l'avenir pour un conseil, quel qu'il soit, sur la mise en page ou le traitement de texte ; je suis heureux de pouvoir partager avec toi mon expertise dans le domaine des nouvelles technologies. J'espère te revoir vite faire du ski et passer ta première étoile.

Merci au Professeur Valentin de chaque jour nous rendre plus humble, merci de modéliser nos cerveaux et de faire avancer la médecine, un stylo dans une main, une pinte de bière dans l'autre. Pour toutes ces raisons j'espère pouvoir bientôt t'offrir la nuit de noce que tu mérites ; que ce soit à la Réunion ou à Las Vegas, notre histoire s'écrit dans le temps, et ce malgré le regard des autres. Je te remercie également de t'être proposé de sortir nos poubelles pour les six prochains mois.

Geoffrey, je profite de ces remerciements pour te rappeler que tu me dois une casserole, espèce de cuisinier des îles à deux ronds. Merci pour cette chasse à la baleine, et merci pour tous ces restaurants de poissons. Merci pour les bouffes au bistrot de la plage, merci pour ces restaurants aux Goudes, merci pour ces déjeuners au cours julien et merci pour ces dîners place de l'horloge. Ton sens de la gastronomie n'a d'égal que la finesse de tes blagues. J'suis content d'avoir trouvé quelqu'un qui partage ces qualités.

Je remercie Anaïs et Romain de m'avoir supporté tout au long de ces longues heures de travail acharné, m'autorisant de rares pauses pour un verre de rosé par-ci, un surimi par là ; je vous souhaite d'avoir un enfant aussi mignon que moi, qui boira de la bière sur votre canapé en jouant au rubix cube. Je vous remercie également de m'avoir placé à la table centrale, entre vous deux, le jour de votre mariage et de prendre en charge la totalité du prix de mon costume trois pièces.

Je remercie Nicolas et Théo et suis heureux qu'ils aient enfin trouvé le courage de s'assumer en tant que couple ; je remercie Stacy d'avoir mangé les restes dans le frigo, évitant ainsi des tonnes de gâchis ; je remercie Etienne de n'avoir jamais réussi à finir une blague du premier coup ; je remercie Victor et Maeva d'avoir accepté de revenir faire des gardes à Gap pour qu'on puisse continuer de bosser ensemble tout en me versant leur salaire ; je remercie Tiphaine, qui chaque jour, assume la charge de porter un prénom ridicule ; je remercie Mélaine, qui au septième, a toujours fait semblant de ne pas m'entendre quand j'allais aux toilettes ; je remercie Helo qui, bravant tous les préjugés sur les couples multiculturelles, a su prouver que l'amour était aveugle ; et je remercie tous les intermittents du spectacle qui à un moment ou un autre se sont retrouvés à la même table que moi.

Merci à toi, pour toutes ces choses qui se murmurent mais ne se disent pas, merci pour la place que tu prends et le vide que tu combles.

## Abréviations :

- **SARS-Cov-2** : coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère
- **COVID-19** : Maladie à Coronavirus 2019
- **OMS** : Organisation Mondiale de la Santé
- **ARS** : Agences Régionales de Santé
- **ORSAN** : Organisation de la Réponse du système de santé aux situations Sanitaires exceptionnelles
- **ECDC** : European Centre for Disease Prevention and Control, Centre Européen de prévention et de Contrôle des Maladies
- **SU** : Services d'Urgences
- **(N)STEMI** : (non) ST-segment Elevation Myocardial Infarction / infarctus du myocarde avec et sans sus-décalage du segment-ST.
- **AVC** : Accidents Vasculaires Cérébraux
- **DMU** : Département de Médecine d'Urgences
- **CIM-10** : Classification Internationale des Maladies 10<sup>ème</sup> révision
- **IAO** : Infirmier(e) d'Accueil et d'Orientation (IAO)
- **CIMU** : Classification Infirmière des Malades aux Urgences (cf Annexe 1)
- **CCMU** : Classification Clinique des Malades des Urgences (cf Annexe 2).
- **SAUV** : Salle d'Accueil d'Urgences Vitales
- **UHCD** : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée
- **VSAB** : Véhicules de Secours aux Asphyxiés et Blessés
- **SMUR** : Service Mobile d'Urgences et Réanimation

# Table des matières

1	Introduction :	3
1.1	La maladie à Coronavirus 2019.....	3
1.1.1	Identification du SARS-Cov-2.....	3
1.1.2	Infection à SARS-Cov-2 ou COVID-19.....	4
1.2	Chronologie de la première vague de l'épidémie de SARS-Cov-2 en 2020.....	5
1.2.1	Janvier :	5
1.2.2	Février :	6
1.2.3	Mars :	7
1.2.4	Avril .....	9
1.2.5	Mai.....	10
1.3	Impacts de l'épidémie de COVID-19 sur l'activité des services d'urgences .	11
1.3.1	Réorganisation des soins d'urgences .....	11
1.3.2	Impact sur le nombre de passages .....	12
1.3.3	Impact sur les diagnostics.....	14
1.4	Justification de l'étude .....	16
1.5	Objectifs de l'étude.....	16
2	Matériel et méthode :	17
2.1	Schéma d'étude :	17
2.2	Population étudiée :	18
2.2.1	Critères d'inclusion :	18
2.2.2	Critères de non-inclusion :	18
2.3	Critères de jugement :	18
2.3.1	. Critères de jugements principaux :	18
2.3.2	. Critères de jugements secondaires :	19
2.4	Collecte des données .....	20
2.4.1	Circuit des données :	20
2.4.2	Recodage des données :	21
2.5	Analyse statistique :	22
3	Résultats :	23
3.1	Diagramme de flux .....	23
3.2	Caractéristiques des passages étudiés .....	24
3.3	Impact de la COVID-19 sur l'activité des urgences.....	27

3.3.1	Nombre de passages quotidiens.....	27
3.3.2	Devenir après passage aux urgences.....	30
3.3.3	Diagnostics de sortie des urgences .....	31
3.4	Impact des suspicions de COVID-19 sur l'activité des urgences .....	33
3.4.1	Caractéristiques des passages pendant le 1 <sup>er</sup> confinement .....	33
3.4.2	Répartition et distribution des passages .....	35
3.4.3	Devenir après passage aux urgences en fonction du diagnostic.....	36
4	Discussion .....	38
4.1	Modifications du profil des consultants .....	38
4.1.1	Age .....	38
4.1.2	Catégorie de recours .....	39
4.1.3	CIMU et CCMU .....	39
4.1.4	Temps d'attente et délais de séjour .....	40
4.2	Réduction du nombre de passages .....	40
4.2.1	Département de Médecine d'Urgence.....	40
4.2.2	Différences inter-sites .....	41
4.3	Evolution de l'activité pendant la période du 1er confinement .....	41
4.3.1	Activité COVID-19.....	41
4.3.2	Activité conventionnelle .....	42
4.3.3	Utilisation du circuit COVID-19.....	43
4.4	Devenir des patients.....	44
4.4.1	Augmentation des taux d'hospitalisation .....	44
4.4.2	Importance de l'aval en période épidémique.....	44
4.5	Modification de répartition des diagnostics .....	45
5	Limites de l'étude.....	46
6	Conclusion :.....	47
7	Annexes :.....	48
7.1	Annexe 1 : Classification Infirmière des Malades d'Urgences (CIMU) : .....	48
7.2	Annexe 2 : Classification Clinique des Malades aux Urgences (CCMU) :....	49
8	Références : .....	50
	Serment d'Hippocrate .....	57

# 1 Introduction :

## 1.1 La maladie à Coronavirus 2019

### 1.1.1 Identification du SARS-Cov-2

Le 31 décembre 2019, la commission sanitaire municipale de Wuhan, dans la province de Hubei en Chine, signale plusieurs cas de pneumonies d'étiologie inconnue. Un lien entre ces cas de pneumonies et le marché de gros de Wuhan est immédiatement établi par le Centre de contrôle des maladies de Taïwan, chargé de la surveillance des épidémies.

Le 1<sup>er</sup> janvier 2020, ce marché est fermé car des échantillons alimentaires ont été testés positifs à un nouveau coronavirus d'après la commission sanitaire municipale de Wuhan, (1).

Le 9 janvier 2020, le Centre de contrôle des maladies de Taïwan signale que ce nouveau pathogène a été détecté comme étant l'agent causal de 15 des 59 cas de pneumonies identifiées. Dès le lendemain, son génome est rendu public : il s'agit d'un virus appartenant à la famille des *Coronaviridae*, du genre *Betacoronavirus* et du sous-genre *Sarbecovirus*.

Le 11 février, le Comité international de taxonomie des virus a nommé cet agent le « coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère » (SARS-Cov-2), en anglais « severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 » (Figure 1).

Figure 1: Illustration de la morphologie du SARS-Cov-2.



De : Lizabeth Menzies / Center for Disease Control, février 2020.

Les coronavirus sont des virus à ARN simple brin, enveloppés. En microscopie électronique, les protéines sur l'enveloppe des coronavirus rappellent la couronne solaire, d'où leur appellation. Si la plupart des virus de la famille des *Coronaviridae* sont responsables d'infections bénignes, certains de ces virus, notamment ceux du genre *Betacoronavirus*, peuvent causer des tableaux cliniques graves comme le syndrome de détresse respiratoire aigu sévère (SARS-Cov-1 et MERS-Cov) (2).

### 1.1.2 Infection à SARS-Cov-2 ou COVID-19

L'infection à SARS-Cov-2 est à l'origine d'une nouvelle maladie nommée Maladie à Coronavirus 2019 (COVID-19), regroupant des formes bénignes et graves. Les patients infectés par le SARS-Cov-2 peuvent présenter un large panel de symptômes (Tableau 1). Les signes les plus courants au cours de la maladie sont la fièvre (73% des cas) ainsi que les symptômes du syndrome pseudo-grippal, en association avec des signes respiratoires comme la toux (82%) et la dyspnée (31%). Plus rarement, une anosmie, une agueusie ou encore une hémoptysie peuvent être retrouvées. Des symptômes intestinaux ont également été mis en évidence chez 10% des patients, tels que les vomissements, la diarrhée ou les douleurs abdominales (3).

Tableau 1 : Symptômes de la COVID-19.

Symptômes	Fréquence au déclenchement de la maladie (%)	Fréquence au cours de la maladie %
Toux	50	78-88
Fièvre	42	68-75
Myalgies	35	60-66
Céphalées	17	42-65
Odynophagie	15	25-38
Dyspnée	10	31-41
Rhinorrhée	12	12-21
Anosmie/Agueusie	Non évalué	16
Lipothymie	10	29
Nausées vomissements	2	17-20
Douleurs abdominales	2	1-13
Diarrhée	6	32

De : J. De Greef et al. / *Iouvain médical*, Mai 2020.

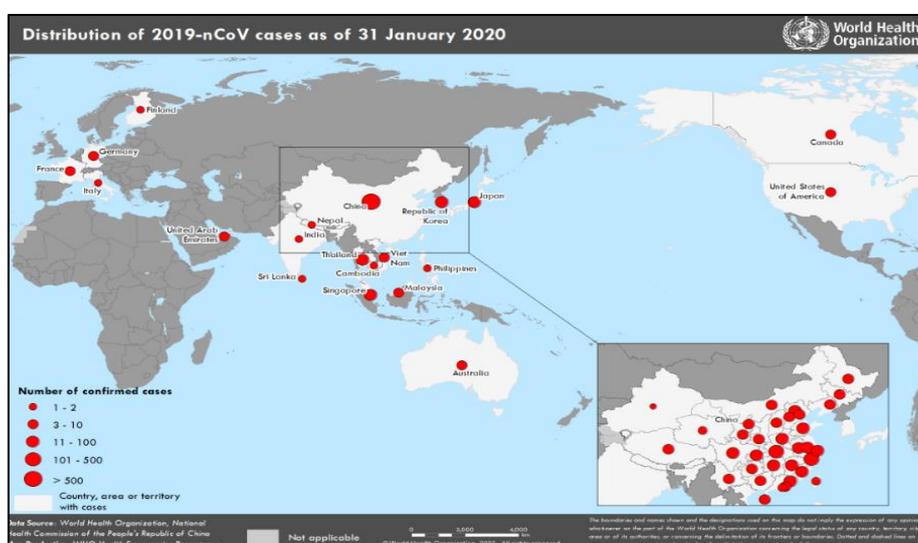
## 1.2 Chronologie de la première vague de l'épidémie de SARS-Cov-2 en 2020

### 1.2.1 Janvier :

En raison de la gravité des premiers cas de la COVID-19, des similitudes avec l'épidémie du SRAS de 2003 sont envisagées. Dès le 10 janvier, plusieurs comités de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) se réunissent afin d'organiser et de coordonner un plan de réponse mondial face à la possibilité d'une éventuelle pandémie. Le 11 janvier, les autorités sanitaires chinoises annoncent qu'un premier patient atteint par ce nouveau coronavirus est décédé à Wuhan.

Du 13 au 23 janvier, l'épidémie se propage en Chine mais également dans les pays voisins comme la Thaïlande, le Japon, la Corée du Sud, Taiwan, Singapour et le Vietnam (Figure 2). En dehors de l'Asie, le continent américain sera le premier atteint par l'épidémie avec la déclaration d'un premier cas à Seattle (Etats-Unis). Les premiers cas de contamination identifiés en dehors de la Chine revenaient tous de Wuhan ou avaient été en contact avec des personnes originaires de cette ville. De ce fait, la ville de Wuhan est mise en quarantaine le 23 janvier (4).

Figure 2 : Distribution des cas confirmés de COVID-19 au 31 janvier 2020.



De : Organisation Mondiale de la Santé, janvier 2020.

En Europe, c'est la France qui déclare en premier, trois cas importés de COVID-19 à la date du 24 janvier ; il s'agit également de touristes en provenance de Wuhan. En parallèle, les premières mesures sanitaires sont mises en place par le gouvernement français, concernant l'accueil et le suivi des voyageurs en provenance de Chine. Fin janvier, l'épidémie s'est répandue en Allemagne, en Italie, en Finlande et en Angleterre, témoignant d'une extension rapide sur le continent européen. Ainsi, le dispositif de crise sanitaire est déclenché par le Conseil de l'Union Européenne pour permettre le partage de l'information et une action coordonnée entre les états membres.

Le 30 janvier, la Chine recense 7 736 cas confirmés, dont 1 370 cas sévères ; 18 pays sont également concernés sur la majorité des continents, à l'exception de l'Afrique et de l'Antarctique.

A cette date, l'OMS déclare la COVID-19 comme une urgence de santé publique d'intérêt international (5).

### 1.2.2 Février :

Début février, l'OMS demande la mise en place de « *mesures fortes pour détecter la maladie à un stade précoce, isoler et traiter les cas, retracer les contacts et promouvoir des mesures de distanciation sociale proportionnelles au risque* » et publie un plan de préparation stratégique.

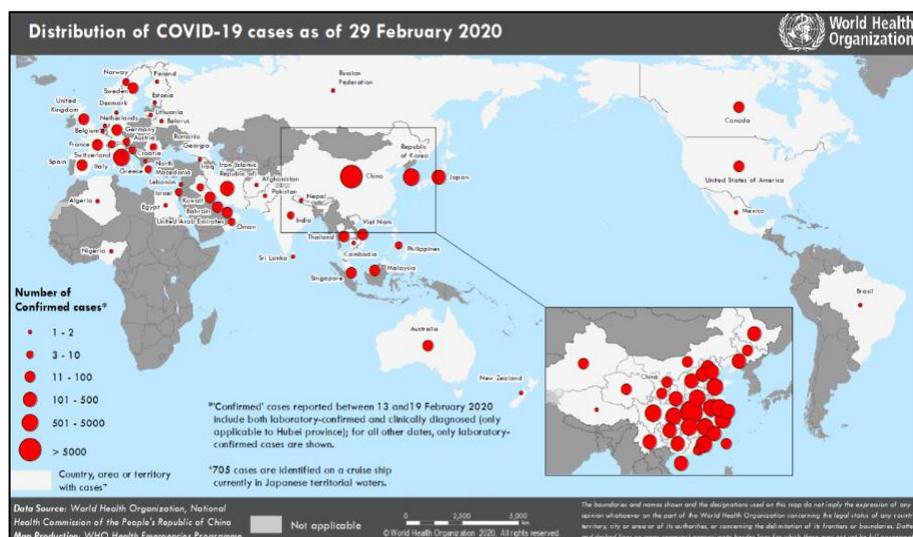
En France, les premiers cas de la COVID-19 contractés sur le territoire sont diagnostiqués. Des foyers de contamination, appelés « clusters », apparaissent dans le pays, comme celui de Mulhouse, nécessitant des actions de dépistages et de suivis, coordonnées par les Agences Régionales de Santé. A cette période, la politique de dépistage cible les personnes symptomatiques revenant de zones d'endémies ou avec une notion de contage, incluant celles ayant séjournées dans ces foyers de contamination français.

Le 23 février, le plan d'Organisation de la Réponse du système de santé en situations Sanitaires exceptionnelles – Risque Epidémique et Biologique (ORSAN-REB) est déclenché en France (6). Le premier niveau de ce plan consiste à freiner l'introduction du virus dans le pays, dans la mesure où celui-ci n'est pas encore en circulation active.

En effet à cette date, la plupart des cas confirmés ont encore une origine identifiée, ce qui permettait le suivi des cas contacts. Mais à partir du 29 Février, la situation et le nombre de nouveaux cas mis en évidence dans les différents clusters imposent le déclenchement du stade 2. A ce stade, l'objectif est de freiner la propagation du virus sur le territoire, via la fermeture des écoles et l'interdiction des rassemblements.

Le 29 février, le nombre de cas confirmés est de 83 652 dans le monde, dont la majorité en Chine (soit 78 961 cas), et, le nombre de décès est de 2 858. L'extension de l'épidémie concerne également le continent africain (Figure 3) (7).

Figure 3 : Distribution des cas confirmés de COVID-19 au 29 février 2020.



De : Organisation Mondiale de la Santé, février 2020.

### 1.2.3 Mars :

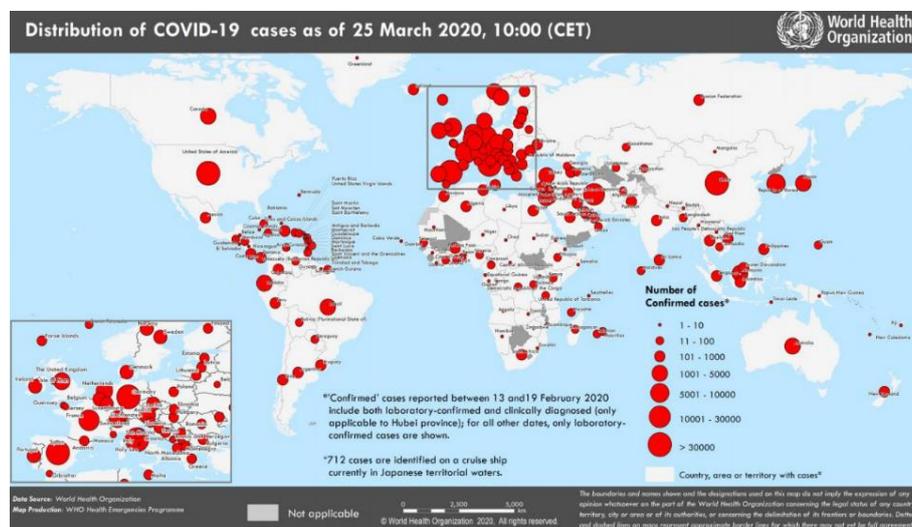
Début mars, les équipements de protection individuels commencent à manquer, ce qui pourrait compromettre la sécurité des soignants. De ce fait, l'OMS lance un appel aux fabricants et aux gouvernements, afin d'augmenter de 40 % la production de ces équipements.

Au 6 mars, plus de 100 000 cas sont recensés dans le monde, dont plus de 20% dans 93 autres pays que la Chine (8). En Europe, l'Italie est le pays dont la population est la plus touchée par l'épidémie : le principe de précaution est appliqué, on y instaure un confinement général dès le 9 mars.

Le lendemain, les 27 chefs d'états des pays membres de l'Union Européenne tiennent un conseil extraordinaire. Ils annoncent plusieurs mesures destinées à endiguer l'épidémie et à soutenir l'économie. Onze pays européens ont alors décidé de limiter les rassemblements publics et de fermer leurs établissements scolaires. Le Centre Européen de prévention et de Contrôle des Maladies (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) estime que le risque de saturation est élevé pour les systèmes de santé des pays européens. Il recommande la mise en œuvre immédiate d'actions de prévention, de contrôle et d'augmentation des capacités hospitalières.

Le 11 mars, l'OMS annonce que l'épidémie de coronavirus devient une pandémie mondiale puis déclare deux jours plus tard que l'Europe est l'épicentre de la pandémie (Figure 4) (9).

Figure 4 : Distribution des cas confirmés de COVID-19 au 25 mars 2020.



*De : Organisation Mondiale de la Santé, mars 2020.*

En France, le virus est maintenant en circulation active sur le territoire, nécessitant l'activation du stade 3 du plan ORSAN le 14 mars. La stratégie sanitaire se modifie : elle passe d'une logique individuelle à une logique collective.

Le 16 mars, le plan blanc maximal est déclaré afin de pouvoir accueillir l'afflux de patients COVID-19 dans les structures hospitalières ; les activités programmées sont suspendues.

Le 17 mars, le confinement général est instauré pour une période de deux mois : tous les déplacements sont réduits au strict nécessaire, les réunions familiales ou amicales sont interdites, les établissements recevant du public non essentiels sont fermés, les frontières de l'espace Schengen sont fermées et les voyages vers l'étranger sont suspendus (10).

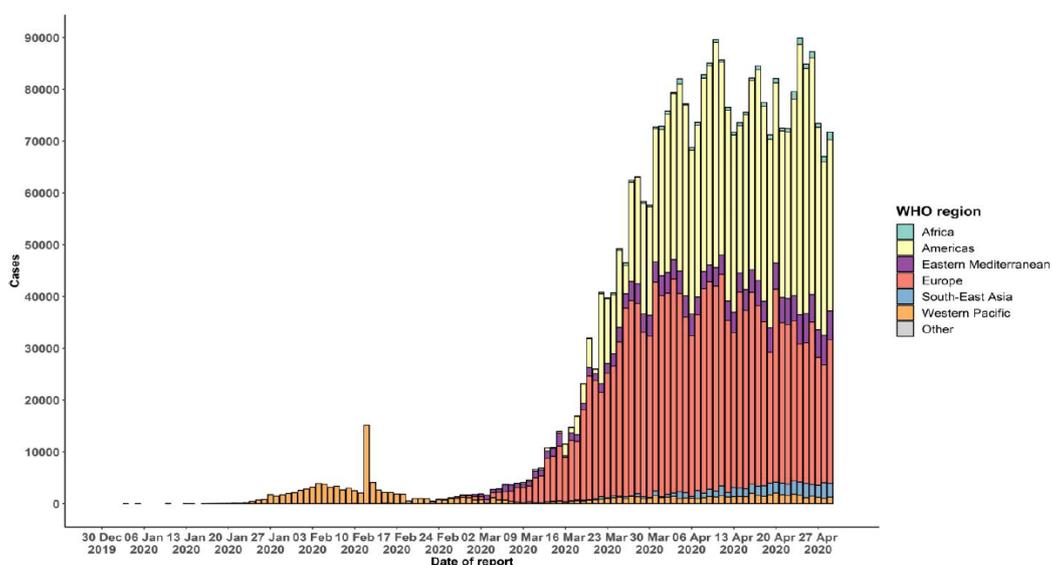
Le 24 mars, l'état d'urgence sanitaire sera décrété en France.

#### 1.2.4 Avril

Le 4 avril, plus d'un million de cas de COVID-19 et plus de 50 000 décès sont recensés au niveau mondial. Les Etats-Unis deviennent le pays le plus touché par l'épidémie avec plus de 200 000 cas de contaminations (11). Près de 4 milliards de personnes sont confinées, soit plus de la moitié de la population mondiale.

En Asie, la courbe épidémique montre une stabilisation de la propagation ainsi qu'une très faible proportion de cas. En Europe, le pic de l'épidémie est atteint à la mi-avril et la décroissance des cas sera observée à partir de la semaine suivante, témoignant de l'efficacité du confinement sur la propagation du virus. Sur le continent américain, la situation semble se stabiliser mais la décroissance des cas n'est toujours pas observée (Figure 5).

Figure 5 : Courbe épidémique des cas confirmés de COVID-19 au 30 avril 2020.



De : Organisation Mondiale de la Santé, avril 2020.

En Europe, l'Espagne et l'Italie sont les pays qui ont été le plus touchés par l'épidémie, recensant plus de 200 000 cas et environ 25 000 décès à la fin du mois d'avril.

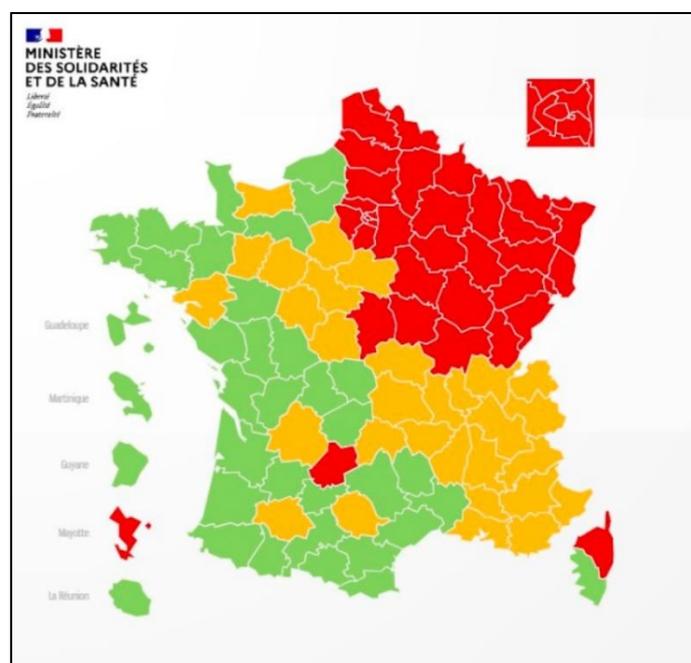
En France, le nombre de décès est similaire à la même date (N = 24 054) alors que le nombre de cas est largement inférieur (N=127 066) (12). Certains pays (Allemagne et Norvège) sont les premiers à entrer dans la phase de déconfinement.

### 1.2.5 Mai

Au début du mois de mai, le déconfinement se poursuit dans la plupart des pays de l'Union Européenne. A la levée du confinement, l'attitude de l'ECDC consiste à promouvoir le respect des mesures barrières (distanciations sociales et port du masque) et à ré-autoriser progressivement les rassemblements privés ainsi que l'ouverture des lieux publics.

En France, le déconfinement débutera le 11 mai et sera progressif, basé sur deux indicateurs départementaux, la circulation active du virus et la tension hospitalière sur les lits de réanimation. Une carte du déconfinement permettra l'évaluation et la surveillance épidémiologique quotidienne de l'activité du virus par département (vert : faible, orange : modérée et rouge : élevée). (Figure 6)

Figure 6 : Carte de l'activité virale par département en France au 30 avril 2020.



De : Ministère des Solidarités et de la Santé, avril 2020.

Un plan de déconfinement est établi par le gouvernement adaptant le degré de reprise des activités de la vie quotidienne à l'activité épidémique. La première version de cette carte témoigne de la disparité de l'activité virale sur le territoire pendant la première vague de COVID-19 ; les régions Grand Est, Ile-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes et Hauts-de-France ayant été particulièrement touchées (13).

### 1.3 Impacts de l'épidémie de COVID-19 sur l'activité des services d'urgences

#### 1.3.1 Réorganisation des soins d'urgences

La gestion de l'afflux massif de patients suspects ou confirmés COVID-19 a nécessité une réorganisation des filières de soins urgentes pré et intra-hospitalières, afin d'optimiser la prise en charge de ces patients et d'assurer des conditions de travail sécuritaires pour les soignants (14).

Afin d'augmenter les capacités d'accueil des patients COVID-19, il a été nécessaire de reporter et de reprogrammer les soins non-urgents (15,16). Ainsi l'allocation des ressources humaines et matérielles a pu être optimisée pour gérer les patients COVID-19 dans le cadre du plan blanc maximal.

Une des problématiques majeures de la gestion épidémique au niveau hospitalier était l'isolement des patients COVID-19. Des circuits spécifiques ont dû être créés pour les patients contaminés depuis l'admission jusqu'à l'hospitalisation. Dans la plupart des cas, un réagencement de la structure a été effectué ; pour d'autres, la création de nouvelles structures a été réalisée (17,18).

Les Services d'Urgences (SU) étaient en première ligne lors de la première vague de l'épidémie, comme les services de soins critiques.

Hors au début de l'épidémie, les connaissances sur la COVID-19 étaient très limitées et aucun consensus thérapeutique n'existait (19). Si des unités d'hospitalisation COVID ont pu être créées, le challenge pour les SU était de continuer à accueillir les patients suspects mais aussi non-suspects COVID-19 dans la même unité de lieu (20). Ainsi, une réorganisation des circuits d'accueil dans les SU a été nécessaire pour prévenir les contaminations nosocomiales et professionnelles, ce qui a complexifié le travail des soignants.

Enfin, une des interrogations pour les SU était la capacité d'assurer conjointement et durablement l'accueil de l'ensemble des patients admis. En effet, le risque de saturation semblait majeur en fonction de l'évolution de l'épidémie.

### 1.3.2 Impact sur le nombre de passages

Lors de la première vague de l'épidémie, des campagnes de santé publique avaient pour objectif de sensibiliser les populations au risque de saturation des moyens hospitaliers. La promotion des téléconsultations chez les patients COVID-19 sans signe de gravité et l'incitation à reporter les consultations non-urgentes faisaient partis des messages délivrés (21). Compte tenu de la variabilité de l'incidence de l'épidémie au niveau mondial, le retentissement sur l'activité des SU était alors inconnu. A l'heure de la deuxième vague de l'épidémie de COVID-19, les données de la littérature semblent s'accorder sur le fait qu'une réduction des passages dans les SU a été observée au niveau mondial lors de la première vague.

Aux Etats-Unis, les données de surveillance nationale provenant de 73% des SU américains ont montré une diminution de 42% des passages lors de la première vague, en comparaison avec l'année 2019. Cela correspondait à un nombre moyen de passages par semaine de 1.2 million sur la période du 29 mars au 25 avril 2020 versus 2.1 millions en 2019 à la même période, avec une réduction plus importante chez les patients âgés de moins de 14 ans, de sexe féminin ou résidant dans la région du Nord-Est. Par ailleurs, les passages pour pathologie infectieuse étaient quatre fois plus importants en 2020 (22).

Avec une méthodologie différente, une autre étude américaine multicentrique, a montré une réduction importante des passages entre janvier et avril 2020 dans cinq états (24 SU), notamment pendant le pic de l'épidémie. La réduction la plus importante des passages a été observée à New York (63.5%), suivi par le Massachusetts (57.4%), le Connecticut (48.9%), la Caroline du Nord (46.5%), et le Colorado (41.5%) (23).

Plusieurs autres publications américaines ont montré une réduction de 42% à 49% des passages aux urgences suivant les séries, notamment après l'allocution présidentielle déclarant l'état d'urgence (24–26).

En Europe, des résultats similaires ont été retrouvés dans plusieurs pays, identifiant une diminution des passages dans les SU, alors que l'incidence de l'épidémie était majeure. Pendant la période de mars à avril 2020, la réduction des passages aux urgences était de 13 à 38% en Allemagne (27), et de 31 à 54% au Royaume-Unis (28,29), ce qui coïncidait avec les décisions de confinement. En Italie on a pu noter une réduction de 50 à 68% sur le mois de février (30).

En parallèle, le nombre d'appel enregistré par les services de secours et d'aide médicale urgente a augmenté jusqu'à 20% en France par rapport aux périodes de référence (31). En Italie, une étude a noté de 22 à 53% d'augmentation (32), ainsi qu'une proportion plus grande des appels engendrant des admissions régulées en transport sanitaire dans les SU, impliquant donc plus de malades nécessitant des soins urgents.

Au sein des urgences spécialisées, le même phénomène a été observé. Un service d'ophtalmologie italien a noté une diminution de 73% de ses consultations urgentes durant le confinement (33). Concernant la psychiatrie, une baisse des consultations a été observée dans certains centres d'accueils psychiatriques aux Etats-Unis (34). Une autre étude décrivait une diminution de 68% des consultations pour des motifs tels que les troubles de l'humeur et l'anxiété (35). Paradoxalement, une surconsommation d'opioïdes et une augmentation des conduites addictives ont été enregistrées entre janvier et avril 2020 (36).

### 1.3.3 Impact sur les diagnostics

Si l'impact de l'épidémie de SARS-Cov-2 semble avoir réduit significativement l'activité des SU, il semble intéressant d'analyser l'impact qualitatif sur les motifs et les diagnostics pendant cette période.

#### 1.3.3.1 *Diagnostics urgents et/ou thérapeutiques urgentes*

Inéluctablement, la proportion de patients consultant pour des symptômes liés à la COVID a progressivement augmenté, en lien avec la progression de l'épidémie ; le nombre de diagnostics COVID a atteint un pic aux alentours du 30 Avril aux Etats-Unis (37). Seulement, le nombre absolu de consultants pour des motifs se produisant d'ordinaire, de manière aléatoire, dans la population générale, a lui diminué, entre mars et mai 2020, et ce, pour des pathologies graves et/ou chroniques, relevant de thérapeutiques immédiates (38). On a pu observer, notamment aux Etats-Unis, une diminution du nombre de passages pour des cardiopathies (arythmies, troubles conductifs, syndromes coronariens aigus), des pathologies chirurgicales (appendicites, lithiases biliaires, syndromes occlusifs), traumatiques (luxations, fractures), neurologiques (accidents vasculaires cérébraux hémorragiques et ischémiques, convulsions), gastro-intestinales (diverticulites, gastrites, ulcères, hémorragies, pancréatites, entérites et colites, hépatites, insuffisances hépatiques), et respiratoires chroniques (asthmes, bronchopneumopathies obstructives chroniques, insuffisances cardiaques) (37).

#### 1.3.3.2 *Les syndromes coronariens aigus*

En Europe, une baisse moyenne de 40% du nombre de personnes consultant pour une cardiopathie relevant de soins intensifs a été observée durant le confinement (39). Au Royaume-Unis, les données collectées sur les passages au SU entre janvier et avril 2020 ont révélé une baisse de 21% des procédures d'angioplasties dans le cadre d'infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment-ST (STEMI) (40) ; 26 à 30% d'hospitalisation en mois pour angioplasties coronaires en Italie (41). Aux Etats-Unis, on note la même tendance, puisqu'on retrouve une baisse de 48% des passages aux urgences pour des diagnostics d'infarctus du myocarde avec et sans sus-décalage du segment-ST (STEMI et NSTEMI).

En France, au-delà de cette diminution globale, on a constaté une proportion plus faible de patients consultants pour des STEMI que pour des NSTEMI (réduction de 24 et 35% respectivement) (42).

#### *1.3.3.3 Les Accidents Vasculaire Cérébraux (AVC)*

Entre janvier et avril 2020, un réseau de télé-AVC aux Etats-Unis a pu mettre en évidence une diminution de 13 à 40% du nombre d'appels téléphoniques relatifs aux Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC) (43). Cette augmentation s'est également répercutée sur les consultations physiques. Une autre étude, basée sur les passages de 19 SU dans l'Ohio, a montré qu'il avait été diagnostiqué un tiers d'AVC en moins entre mars et avril 2020, comparativement aux périodes de références(44).

#### *1.3.3.4 Les pathologies oncologiques*

Aux Etats-Unis, au cours de la première vague, on a noté une baisse de 46,4% du nombre de nouveaux diagnostics, relatifs aux 6 principaux cancers (45) (poumon, sein, prostate, colo-rectal, œsophage, ORL); les déprogrammations des procédures de dépistage n'expliquant probablement pas à elles seules cette baisse importante.

#### *1.3.3.5 Les motifs traumatiques*

Etant donné les mesures de confinement, il semblait prévisible que des baisses soient enregistrées pour des motifs traumatologiques (moins 47% aux Etats-Unis en Mars/Avril) (46). Cependant, on a également noté des baisses du nombre de passages pour des traumatismes graves, relevant habituellement de prises en charges chirurgicales urgentes (37,47).

## 1.4 Justification de l'étude

En France, le SARS-Cov-2 a circulé sur l'ensemble du territoire lors de la première vague de l'épidémie de COVID-19. Cependant, de grandes disparités inter-régionales ont été observées concernant l'incidence de l'épidémie : les régions Grand Est, Ile-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes et Hauts-de-France ont été particulièrement touchées (48).

Ainsi, la région Sud n'a pas été confrontée à l'épidémie de COVID-19 de la même manière que ces quatre régions, car la circulation du virus a été plus tardive. De ce fait, une de nos hypothèses était que l'impact de l'épidémie sur les passages aux urgences à Marseille avait pu être différent par rapport à d'autres zones.

De plus, plusieurs travaux scientifiques ont concerné le domaine de la thérapeutique dans les Hôpitaux Universitaires de Marseille, notamment avec la très médiatisée Hydroxychloroquine. Mais, aucune étude ne s'est intéressée à l'activité des SU à Marseille. Plus généralement, peu de données sont disponibles dans la littérature concernant l'activité des SU français pendant la première vague de l'épidémie de COVID-19 (49).

Il semblait licite de s'interroger sur la façon dont l'épidémie avait pu affecter l'activité du Département de Médecine d'Urgences de Marseille (DMU).

## 1.5 Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'impact de la première vague épidémique de COVID-19 sur l'activité du DMU de Marseille, via une comparaison quantitative et qualitative des passages pendant le confinement en référence à la même période en 2019.

L'objectif secondaire était d'évaluer l'impact des passages pour suspicion de COVID-19 sur l'activité du DMU au cours de la première vague de l'épidémie.

## 2 Matériel et méthode :

### 2.1 Schéma d'étude :

Etude épidémiologique, observationnelle, descriptive, rétrospective, comparant les passages dans le DMU de Marseille durant la période du confinement en France lors de la première vague de l'épidémie de COVID-19 (du 16 mars 2020 au 10 mai 2020) à une période de référence correspondant à l'année ultérieure (du 18 mars 2019 au 12 mai 2019).

Le DMU de Marseille regroupe deux SU adultes, un sur le site de l'hôpital de la Timone et un sur le site de l'hôpital Nord, qui appartiennent aux Hôpitaux Universitaires de Marseille. Ce DMU comptabilise le plus grand nombre de passages au niveau des SU de la région Sud – Provence-Alpes-Côte d'Azur, ce qui représentait 142 109 passages en 2018 (86 645 passages pour le SU Timone et 55 464 pour le SU Nord).

Hors épidémie, chaque SU est doté d'un circuit ambulatoire, d'un circuit couché incluant une salle d'accueil des urgences vitales et d'une unité d'hospitalisation de courte durée. Cette organisation est basée sur la gravité des patients à l'admission et la consommation en ressources. Pendant l'épidémie de COVID-19, une séparation physique des patients suspects COVID-19 et non-suspects a été mise en place au niveau du DMU, en conservant l'organisation fonctionnelle en circuits. A l'échelle institutionnelle, des unités d'hospitalisation dédiées à l'accueil des patients COVID-19 confirmés ont été aménagées.

## 2.2 Population étudiée :

### 2.2.1 Critères d'inclusion :

Les passages aux urgences inclus étaient ceux relatifs à l'ensemble des patients âgés de 16 ans ou plus, admis sur les deux sites du DMU durant la période d'étude, comprenant les semaines civiles 12 à 19 des années 2019 et 2020.

Après inclusion, les passages étaient séparés en deux groupes en fonction de l'année d'admission : période de référence (en 2019) pour les admissions entre le 18 mars 2019 et le 12 mai 2019, et, période du 1<sup>er</sup> confinement (en 2020) pour les admissions entre le 16 mars 2020 et le 10 mai 2020.

### 2.2.2 Critères de non-inclusion :

Les critères de non-inclusion étaient relatifs aux erreurs d'enregistrements administratifs (erreur d'identité ou doublon) et également si l'intégralité des données relatives au passage étaient manquantes.

## 2.3 Critères de jugement :

### 2.3.1 . Critères de jugements principaux :

Premièrement, nous avons comparé les passages de la période du 1<sup>er</sup> confinement de 2020 à ceux de la période de référence de 2019.

Les critères analysés étaient le nombre des passages quotidiens, la répartition horaire et hebdomadaire des admissions, le devenir des patients à la fin de leur séjour, le taux de décès aux urgences, les taux de réadmissions aux urgences dans les 72 heures (J3) et dans les sept jours (J7) ainsi que les diagnostics codés à la fin du séjour.

A propos de l'orientation des patients, la destination à la fin du séjour était cotée en externe, en cas de retour à domicile, en hospitalisation, ou en sorties non convenues (partis sans attendre, fugues et sorties contre avis médical).

Concernant les diagnostics, trois catégories ont été étudiées à partir des codes de la Classification Internationale des Maladies 10<sup>ème</sup> révision (CIM-10) : les diagnostics fréquents, les pathologies graves et/ou chroniques et certaines catégories par appareil, en référence aux données de la littérature.

Les trois diagnostics les plus fréquents aux urgences étaient représentés par les douleurs thoraciques (codes R07), les douleurs abdominales (R20) et les coliques néphrétiques (N20-N23), d'après les données de l'Observatoire Régional des Urgences PACA.

Les pathologies graves et/ou chroniques analysées étaient, l'asthme, la bronchopneumopathie chronique obstructive et l'insuffisance respiratoire chronique (J40-J47), l'insuffisance cardiaque (I50) et les cardiopathies ischémiques (I20-I25), les accidents vasculaires cérébraux et les hémorragies méningées non traumatiques (I60-I64), le diabète et ses complications (E10-E16), et les néoplasies (C00-C97).

Les catégories par appareil étudiées étaient les diagnostics liés à une lésion traumatique (S00-T32), les troubles mentaux et comportementaux, incluant les intoxications médicamenteuses volontaires (F00-F99, X60-X84) et les maladies dermatologiques (L00-L99).

### 2.3.2 . Critères de jugements secondaires :

Deuxièmement, nous avons réalisé une analyse du sous-groupe des passages relatifs à la période du 1<sup>er</sup> confinement de 2020.

Les critères analysés étaient la distribution et la répartition des passages en fonction de la suspicion de COVID-19 à l'admission et de la confirmation du diagnostic de COVID-19 à la fin du passage, ce qui a permis de déterminer quatre catégories de passages : non-suspect avec diagnostic COVID-19 négatif, non-suspect avec diagnostic COVID-19 positif (découverte fortuite), suspect avec diagnostic COVID-19 négatif et suspect avec diagnostic COVID-19 positif.

Un patient était considéré suspect COVID-19 à l'admission aux urgences, s'il présentait l'un des motifs de recours suivants lors de son évaluation par l'Infirmier(e) d'Accueil et d'Orientation (IAO) : dyspnée avec ou sans signe de détresse respiratoire aiguë (saturation pulsée en oxygène < 95% et/ou fréquence respiratoire > 25), toux (avec ou sans expectoration), hyperthermie documentée ou non, suspicion de pneumopathie avec ou sans signe de détresse respiratoire aiguë ou suspicion d'angine, pharyngite, rhinopharyngite. Si le patient était admis pour un autre motif de recours, il était considéré comme non-suspect COVID-19.

Concernant le diagnostic de COVID-19, il était confirmé si le diagnostic de sortie était coté maladie à coronavirus 2019 (codes U07.10 à U07.15 de la CIM-10) et/ou si le patient avait été hospitalisé dans une unité COVID à l'issue du passage.

Enfin, le devenir des patients à la fin de leur séjour, le taux de décès aux urgences ainsi que les taux de réadmissions aux urgences dans les 72 heures (J3) et dans les sept jours (J7) ont été analysés en fonction de la confirmation ou non du diagnostic de COVID-19 à la fin du passage aux urgences.

## 2.4 Collecte des données

### 2.4.1 Circuit des données :

Le recueil des données a été effectué à partir d'une extraction des Résumés de Passages aux Urgences (RPU) étendus, provenant du logiciel Terminal Urgence®, sous la forme d'un fichier Microsoft Excel®. Les informations contenues dans les RPU sont standardisées et fixées par arrêté (Instruction DGOS/R2/DGS/DUS n° 2013-315 du 31 juillet 2013 relative aux résumés de passage aux urgences). La collecte et la transmission des RPU en France est obligatoire pour chaque passage aux urgences. Les RPU étendus contiennent des mentions complémentaires facultatives fixées au niveau régional.

Les données recueillies étaient celles disponibles dans les RPU étendus : numéro identifiant unique (IDU), date de naissance, genre, dates et heures d'admission, d'examen et de sortie, provenance et mode de transport, motif de recours aux urgences, catégorie de tri de la Classification Infirmière des Malades des Urgences (CIMU) par l'IAO (de 1 : prise en charge immédiate à 5 : prise en charge < 240 minutes,

(cf Annexe 1) ; salle d'examen, Classification Clinique des Malades des Urgences (CCMU) reflétant la gravité et le pronostic des patients codé par le médecin (de 1 : état clinique jugé stable à 5 : mise en jeu du pronostic vital, cf Annexe 2), le diagnostic principal et les diagnostics associés ,et, l'orientation du patient à sa sortie du service.

Après recodage des variables, la base de données a été anonymisée via la suppression de l'IDU et des données identifiantes.

#### 2.4.2 Recodage des données :

A partir des données calendaires recueillies, nous avons calculé l'âge, le délai d'examen et la durée de séjour des patients. Les admissions en permanence de soins étaient définies par les admissions entre 19 heures et 8 heures, à partir de la variable date et heure d'admission.

Concernant les motifs d'admission, ils ont été recodés en trois catégories : traumatologique, médicale et psychiatrique, incluant les intoxications volontaires. La salle d'examen a permis de coder la variable « circuit » : *ambulatoire* pour les patients orientés dans les box du circuit ambulatoire, *couché* pour les patients pris en charge dans les box réservés aux brancards, *Salle d'Accueil des Urgences Vitales (SAUV)* pour les patients les plus graves, et, *Unité d'Hospitalisation de Courte Durée (UHCD)*. A partir de ces données, la variable « circuit » a été recodée en une variable binaire (conventionnel et COVID) pour chacun des deux SU pour l'analyse en sous-groupe de la période 2020.

Les variables relatives aux nombres de passages ont été calculées par agrégation sur le jour d'admission et le critère évalué (période, suspicion de COVID-19 et diagnostic de COVID-19) à partir de la base de données des passages.

Le taux de décès aux urgences a été calculé à partir des données d'orientation à la fin du séjour aux urgences.

La réadmission dans les 72 heures (J3) et dans les sept jours (J7) ont été mesurées en identifiant les passages multiples pour un même patient (observations dupliquées par IDU) puis en calculant le délai respectif entre le premier et le second passage aux urgences à partir de la date et de l'heure d'admission.

## 2.5 Analyse statistique :

Dans l'analyse descriptive, les variables quantitatives étaient résumées par la médiane, le 25<sup>e</sup> et le 75<sup>e</sup> percentile [25<sup>e</sup>p – 75<sup>e</sup>p] en cas de distribution non Gaussienne des données, et, par la moyenne et l'écart-type ( $\pm$  ET) en cas de distribution Gaussienne. Les variables qualitatives étaient décrites par leurs effectifs et pourcentages.

Les caractéristiques des passages des groupes ont été comparées par test du Khi-deux de Pearson ou test exact de Fisher pour les variables qualitatives et par test U de Mann-Whitney pour les variables quantitatives. Pour les variables qualitatives multimodales, une comparaison multiple des paires de colonnes a été effectuée par test de correction de Bonferroni afin d'ajuster les valeurs de signification.

Concernant l'objectif principal, le nombre de passages aux urgences entre les deux périodes a été comparé par un test T de Student en analyse univariée. Puis la distribution des passages par site par rapport à l'activité de 2019 a été analysée en calculant le rapport entre le nombre de passages en 2020 sur celui de 2019, exprimé en pourcentage (Figure 9).

Pour l'analyse des diagnostics entre les deux périodes, les proportions des diagnostics étudiés ont été comparées par test du Khi-deux de Pearson. Puis le taux de variation par diagnostic a été calculé, exprimé en pourcentage, suivant la formule suivante :  $(\text{effectif 2020} - \text{effectif 2019}) / \text{effectif 2020}$ .

Concernant les autres critères de jugement qualitatifs, une analyse univariée par test du Khi-deux de Pearson était réalisée.

Une association statistique était considérée significative si  $p < 0.05$ . L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel IBM SPSS Statistics® for Windows, Version 20.0.

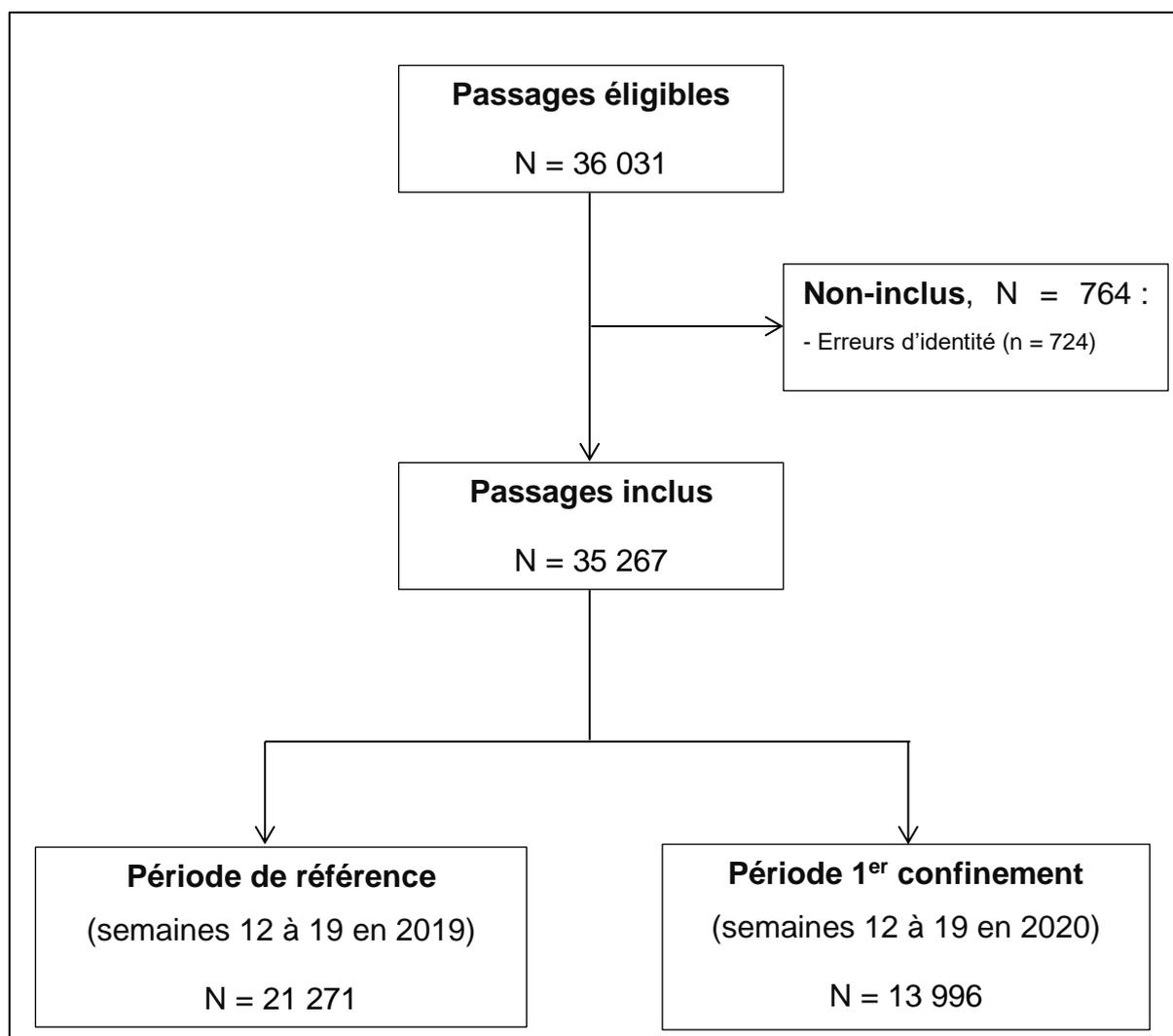
## 3 Résultats :

### 3.1 Diagramme de flux

Sur 36 031 passages enregistrés durant la période d'étude, 35 267 (97.9%) passages ont été inclus dans l'analyse, dont 60.9% provenant du SU Timone et 39.1% du SU Nord.

Après inclusion, deux périodes étaient distinguées pour catégoriser les passages : la période de référence en 2019 (du 18 mars au 12 mai 2019) comptabilisant 21 271 passages et la période du 1<sup>er</sup> confinement de l'épidémie de COVID-19 (du 16 mars au 10 mai 2020) comptabilisant 13 996 passages (Figure 7).

Figure 7 : Diagramme de flux.



### 3.2 Caractéristiques des passages étudiés

Les caractéristiques des passages étudiés sont décrites dans le tableau 2. Pendant le 1<sup>er</sup> confinement en 2020, les patients admis dans le DMU étaient plus âgés que ceux admis en 2019, soit respectivement 47 [32-65] ans versus (vs.) 42 [27-62] ( $p < 0.001$ ). Il s'agissait majoritairement de patients de genre masculin (7 455 (53.3%) en 2020 vs. 11 044 (52.9%) en 2019,  $p = 0.013$ ).

Par ailleurs, une modification significative de la distribution de la provenance était observée entre les deux périodes. En effet, il existait une augmentation de la proportion des patients en provenance de leur domicile pendant le confinement (12 375 (90.3%) en 2020 vs. 17 548 (83.8%) en 2019,  $p < 0.001$ ) à la faveur d'une réduction des patients en provenance de leur lieu de travail ( $p < 0.001$ ) ou de la voie publique ( $p < 0.001$ ).

En parallèle, les transports sanitaires non médicalisés, incluant les Véhicules de Secours aux Asphyxiés et Blessés (VSAB) et les ambulances privées, étaient le mode de transport le plus fréquent pendant le confinement, soit au total 57.4% des passages. Alors que pendant la période de référence, un moyen personnel était le plus souvent utilisé (11 050 (52.8%) en 2019 vs. 5 633 (41.1%) en 2020,  $p < 0.001$ ). Cependant l'augmentation de l'utilisation des transports sanitaires en 2020 était relative à une plus grande utilisation des ambulances privées car 3 486 (25.4%) transports ont été effectués par ce vecteur à cette période contre 2 547 (12.2%) en 2019 ( $p < 0.001$ ). En effet, les transports par VSAB étaient moins fréquents pendant le confinement ( $p < 0.04$ ). Aucune différence significative n'était observée pour les transports médicalisés ( $p > 0.05$ ).

Concernant les catégories de recours à l'admission, les motifs médicaux étaient en augmentation pendant le confinement, soit 10 374 (75.6%) vs. 13 865 (66.2%) en 2019 ( $p < 0.001$ ), ainsi que les recours psychiatriques (incluant les intoxications médicamenteuses volontaires), soit 1 016 (7.4%) vs. 1 320 (6.3%) en 2019 ( $p < 0.001$ ). A l'opposé, une diminution des passages pour des recours traumatologiques était observée avec 2 324 passages (16.9%) en 2020 vs. 5 758 (27.5%) en 2019 ( $p < 0.001$ ).

Tableau 2 : Caractéristiques des passages en 2019 et en 2020.

	2019		2020		P
	Période de référence		Période 1 <sup>er</sup> confinement		
	N = 21 271		N = 13 996		
Age (années), médiane [25 <sup>e</sup> p – 75 <sup>e</sup> p]	42	[27-62]	47	[32-65]	<0.001
Sexe, n (%) *	<b>21 271</b>	<b>(100)</b>	<b>13 996</b>	<b>(100)</b>	
Féminin	10 227	(48.1)	6 541	(46.7)	0.013
Masculin	11 044	(51.9)	7 455	(53.3)	
Provenance, n (%) *	<b>20 941</b>	<b>(98.4)</b>	<b>13 707</b>	<b>(97.9)</b>	
Accident du travail	401	(1.9)	126	(0.9)	
Domicile	17 548	(83.8)	12 375	(90.3)	<0.001
Structure de soins / Médecin	483	(2.3)	333	(2.4)	
Voie publique	2 509	(12)	873	(6.4)	
Mode de transport, n (%) *	<b>20 941</b>	<b>(98.4)</b>	<b>13 707</b>	<b>(97.9)</b>	
Personnel	11 050	(52.8)	5 633	(41.1)	
VSAB	6 860	(32.8)	4 343	(31.7)	<0.001
Ambulance privée	2 547	(12.2)	3 486	(25.4)	
SMUR	310	(1.5)	175	(1.3)	
Forces de l'ordre	174	(0.8)	70	(0.5)	
Catégorie de recours, n (%) *	<b>20 943</b>	<b>(98.4)</b>	<b>13 714</b>	<b>(97.9)</b>	
Médical	13 865	(66.2)	10 374	(75.6)	<0.001
Traumatologie	5 758	(27.5)	2 324	(16.9)	
Psychiatrie et intoxications	1 320	(6.3)	1 016	(7.4)	
CIMU, n (%) *	<b>20 943</b>	<b>(98.4)</b>	<b>13 713</b>	<b>(97.9)</b>	
1 et 2	1 632	(7.8)	1 072	(7.8)	0.37
3	8 388	(40.1)	5 592	(40.8)	
4 et 5	10 923	(52.2)	7 049	(51.4)	
Circuit, n (%) *	<b>20 932</b>	<b>(98.4)</b>	<b>13 683</b>	<b>(97.7)</b>	
Couché	14 744	(70.4)	7 683	(56.1)	<0.001
Ambulatoire	4 301	(20.5)	3 620	(26.5)	
SAUV	959	(4.6)	701	(5.1)	
UHCD	928	(4.4)	1 679	(12.3)	
Délai d'attente (min), médiane [25 <sup>e</sup> p – 75 <sup>e</sup> p]	45	[24-81]	32	[18-56]	<0.001
CCMU, n (%) *	<b>20 316</b>	<b>(95.5)</b>	<b>13 476</b>	<b>(94.5)</b>	
1 et 2	13 885	(68.3)	8 328	(61.8)	<0.001
3	5 907	(29.1)	4 662	(34.6)	
4 et 5	524	(2.6)	486	(3.6)	
Durée de séjour (min), médiane [25 <sup>e</sup> p – 75 <sup>e</sup> p]	240	[140-406]	225	[112-400]	<0.001

\*Données valides. VSAB, Véhicule de Secours aux Asphyxiés et Blessés. SMUR, Service Mobile d'Urgences et Réanimation. CIMU, Classification Infirmière des Malades aux Urgences. SAUV, Salle d'Accueil d'Urgences Vitales. UHCD, Unité d'Hospitalisation de Courte Durée. CCMU, Classification Clinique des Malades des Urgences.

La gravité à l'admission n'était pas significativement différente entre les deux périodes lorsque les catégories de gravité étaient regroupées selon le risque évolutif ( $p=0.037$ ). Cependant l'analyse de la CIMU (cf Annexe 1) détaillée à 5 niveaux montrait une réduction significative des passages triés catégorie 5 pendant le confinement, soit 1 866 (13.3%) vs. 3 114 (14.6%) en 2020,  $p<0.001$  (données non disponibles dans le tableau 2).

Concernant les circuits de prise en charge, une augmentation de la proportion de patients pris en charge dans le secteur ambulatoire était observée en 2020, soit 3 620 (26.5%) vs. 4 301 (20.5%) en 2019 ( $p<0.001$ ), ainsi que dans la SAUV, 701 (5.1%) vs. 959 (4.6%) en 2019 ( $p<0.02$ ). Mais c'est le circuit de l'HTCD qui a vu son utilisation majorée en 2020 avec une augmentation de la proportion de patients orientés vers ce secteur mais aussi de l'effectif en valeur absolue, soit 1 679 (12.3%) vs. 928 (4.4%),  $p<0.001$  ; alors que l'effet inverse était observé au sein du circuit couché.

Pendant la période du 1<sup>er</sup> confinement, les patients attendaient significativement moins et séjournaient également moins longtemps aux urgences qu'en 2019, soit respectivement -13 et -15 minutes ( $p<0.001$ ).

Concernant la CCMU, qui est un reflet de la gravité lors du passage aux urgences (cf Annexe 2), sa répartition montrait une augmentation de la proportion des patients les plus graves (CCMU 4 et 5) et une réduction de celle des moins graves (CCMU 1 et 2) en 2020 ( $p<0.001$ ).

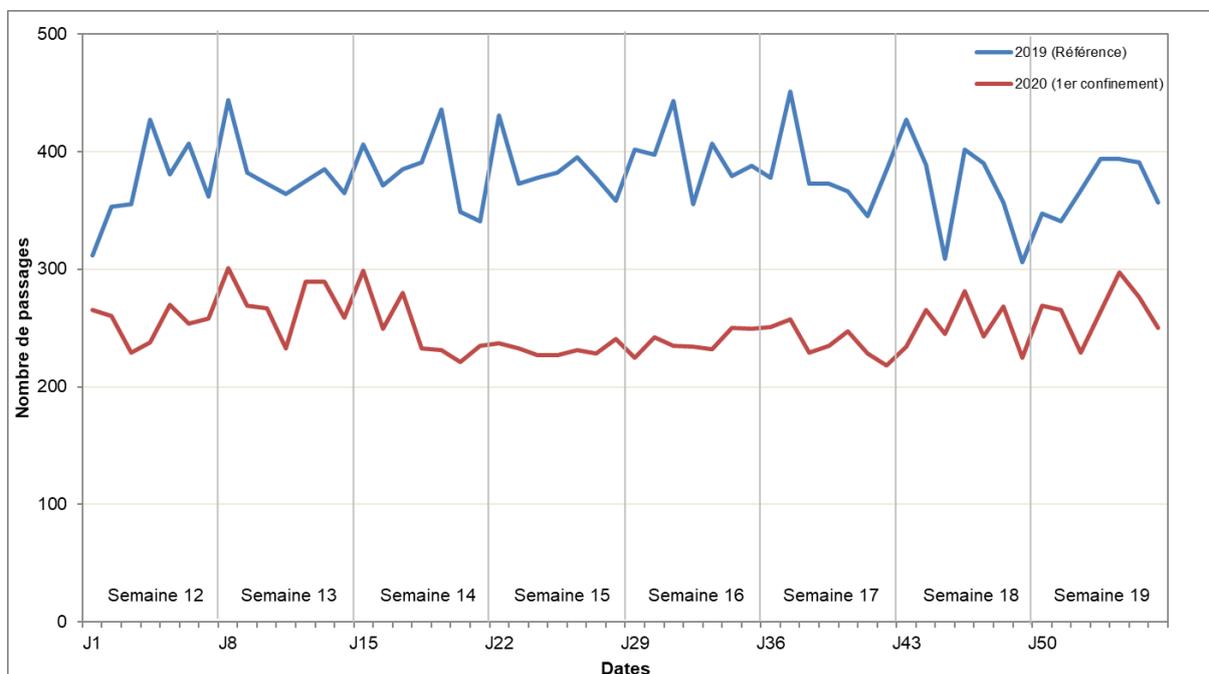
### 3.3 Impact de la COVID-19 sur l'activité des urgences

#### 3.3.1 Nombre de passages quotidiens

##### 3.3.1.1 Analyse globale

Sur l'ensemble du DMU, le nombre de passages par jour était en moyenne de 379.8 ( $\pm 31.4$ ) lors de la période 2019 versus 249.9 ( $\pm 21.7$ ) au cours de la période 2020, soit une différence moyenne [IC 95%] de -129.9 [-140.0 ; -119.8] passages par jour pendant le confinement ( $p < 0.001$ ). Cela représentait une réduction de 34.2% [31.5% ; 36.9%] des passages par jour pendant le confinement par rapport à la période de référence.

**Figure 7 :** Distribution des passages quotidiens en 2019 et en 2020.



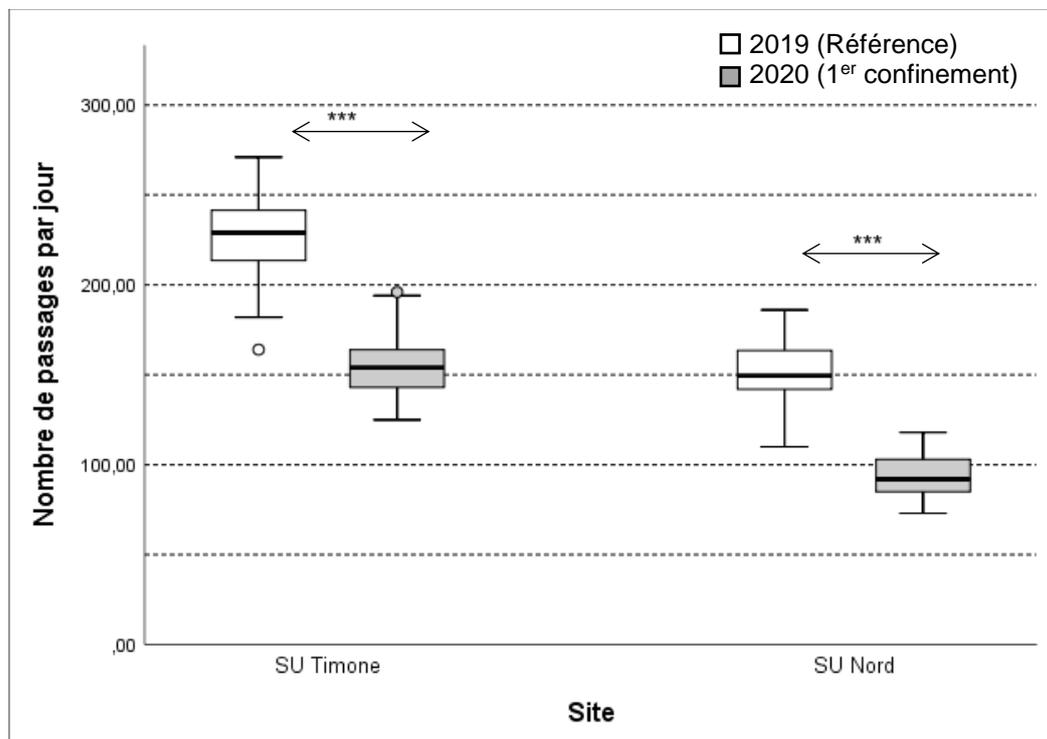
Concernant la distribution des passages pendant le confinement en 2020, l'activité a été la plus intense durant les deux premières semaines qui ont suivi la mise en place du confinement. Puis une décroissance de l'activité a été observée à partir du début de la semaine 14 avant de se stabiliser à un niveau extrêmement faible et peu variable pendant un mois. C'est à partir de la semaine 18, qu'une reprise de l'activité a été observée. Cependant le niveau d'activité en 2020 n'a jamais atteint celui de 2019. En comparaison, l'activité pendant la période de référence était globalement stable (Figure 7).

### 3.3.1.2 Analyse par site

Si l'activité a diminué sur les deux sites du DMU en 2020, cette réduction de l'activité était significativement différente entre le SU Timone et le SU Nord, soit respectivement une baisse de 31.4% [28.2% ; 34.6%] et 38.4% [34.9% ; 41.9%],  $p < 0.001$ .

En effet, le SU Timone comptabilisait un nombre moyen de 156.1 ( $\pm 21.9$ ) passages par jour en 2020 contre 227.6 ( $\pm 16.4$ ) en 2019, soit une réduction moyenne de 71.5 [64.2 ; 78.8] passages par jour durant le 1<sup>er</sup> confinement ( $p < 0.001$ ), contre 93.8 ( $\pm 11.8$ ) en 2020 vs. 152.2 ( $\pm 16.4$ ) en 2019 ( $p < 0.001$ ), soit une réduction moyenne de 58.4 [53.1 ; 63.7] passages pour le SU Nord (Figure 8).

**Figure 8 :** Boîtes à moustaches représentant l'activité par site en 2019 et en 2020.

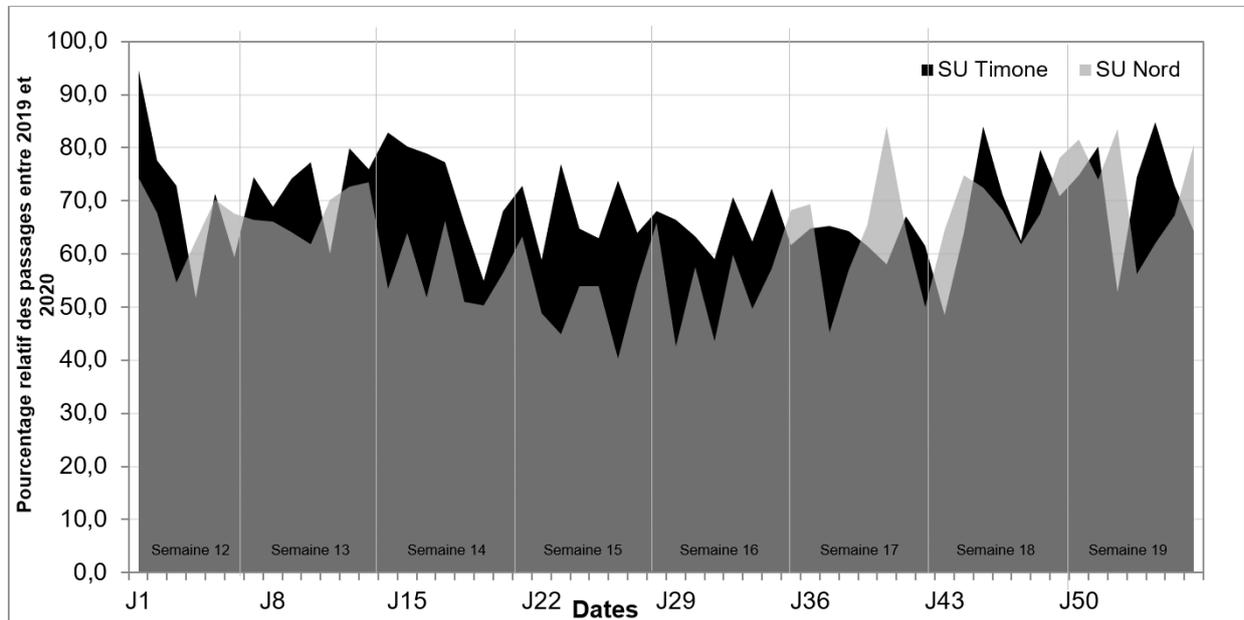


\*\*\*  $p < 0.001$

Enfin, l'analyse de la distribution des passages par site par rapport à l'activité de 2019 montrait deux pics d'activité pour les deux sites après l'instauration du confinement, avec une activité supérieure sur le SU Timone. De plus, le deuxième pic d'activité était plus tardif sur le SU Timone (début semaine 14). C'est pendant la phase de décroissance de l'activité (semaine 14 à 18) que l'on observait des différences importantes d'activité entre les deux sites. En effet, l'activité la plus faible a été

enregistrée à cette période mais était stable sur le SU Timone alors que le SU Nord a montré une plus forte décroissance de cette activité jusqu'à la semaine 16 avant de connaître une reprise de l'activité, supérieure à celle du SU Timone en fin de semaine 17. Enfin la réduction de l'activité était superposable entre les deux sites jusqu'à la fin du confinement (Figure 9).

Figure 9 :



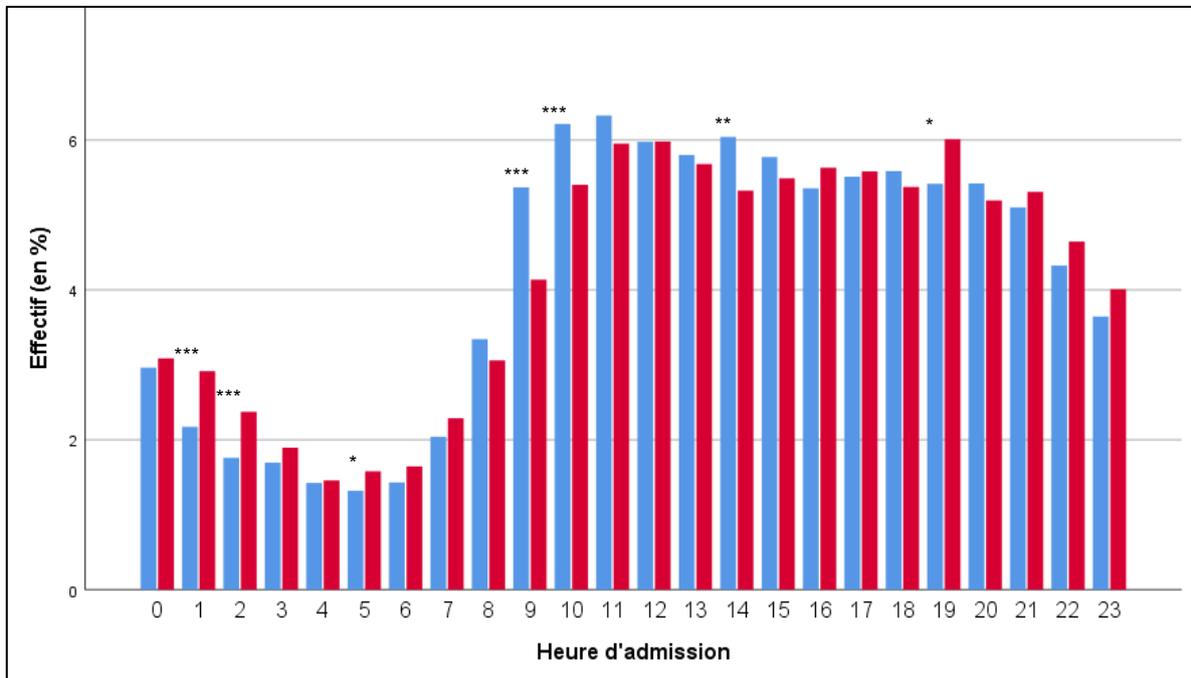
### 3.3.1.3 Distribution horaire et hebdomadaire des admissions

Concernant la distribution horaire des admissions dans le DMU, la proportion d'admission en horaire de permanence de soins était supérieure pendant le 1<sup>er</sup> confinement puisque 45.5% (N = 6 362) des passages ont été enregistrés la nuit en 2020 contre 42% (N = 8 944) en 2019 ( $p < 0.001$ ).

En effet, il existait une proportion d'admission significativement supérieure à 19 heures ( $p < 0.05$ ), 1 heure ( $p < 0.001$ ), 2 heures ( $p < 0.001$ ) et 5 heures ( $p < 0.05$ ) durant la période du 1<sup>er</sup> confinement. Cependant, la variation d'admission en pourcentage absolu en référence à 2019 était de -28.9% [-29.8% ; -27.9%] en 2020 compte tenu de la diminution globale des passages.

A l’opposé, la proportion d’admission à 9 heures ( $p < 0.001$ ), 10 heures ( $p < 0.001$ ) et 14 heures ( $p < 0.01$ ) était significativement inférieure pendant le confinement par rapport à la période de référence (Figure 10).

Figure 10 : Distribution des passages par horaire d’admission en 2019 et 2020.



\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$  et \*\*\*  $p < 0.001$

Concernant les jours de la semaine, il n’existait pas de différence de proportion d’admission selon les jours de la semaine entre 2019 et 2020 ( $p = 0.6$ ). Le même résultat était retrouvé en comparant les admissions en période de week-end, soit 28.4% ( $N = 2\,484$ ) en 2020 et 28% ( $N = 3\,571$ ) en 2019 ( $p = 0.51$ ).

### 3.3.2 Devenir après passage aux urgences

A la fin du passage aux urgences, le taux d’hospitalisation pendant le confinement était supérieur à celui de 2019 ( $p < 0.001$ ), soit respectivement 3 686 hospitalisations (26.3%) vs. 4 656 hospitalisations (21.9%), ce qui inéluctablement a engendré une diminution du taux de retour à domicile (Tableau 3).

Concernant les sorties non convenues, la proportion de patients partis sans attendre et celle de sorties contre avis médical en 2020 étaient inférieures à celles de 2019 (respectivement  $p < 0.001$  et  $p = 0.03$ ) ; le pourcentage de fugue était en augmentation pendant le confinement mais ce n'était qu'une tendance ( $p = 0.28$ ).

Le taux de décès en 2020 était significativement inférieur à celui de 2019 ( $p = 0.03$ ) mais la différence de pourcentage était très faible soit -0.1 point.

Il n'existait pas de différence statistiquement significative entre les périodes 2019 et 2020 concernant le pourcentage de réadmissions dans les 72 heures ( $p = 0.15$ ) et dans les sept jours ( $p = 0.74$ ).

### 1. Tableau 3 : Devenir post passage aux urgences en 2019 et en 2020.

	<b>2019</b> <b>Période de référence</b> N = 21 271 n (%)	<b>2020</b> <b>Période 1<sup>er</sup> confinement</b> N = 13 996 n (%)	<b>P</b>
<b>Orientation</b>			
Externe	15 154 (71.2)	9 480 (67.7)	<0.001
Hospitalisation	4 656 (21.9)	3 686 (26.3)	<0.001
PSA	923 (4.3)	495 (3.5)	<0.001
SCAM	274 (1.3)	144 (1.0)	0.03
Fugue	264 (1.2)	191 (1.4)	0.28
<b>Décès</b>	72 (0.3)	30 (0.2)	0.03
<b>Réadmissions</b>			
≤ J3	636 (3.0)	410 (2.9)	0.15
≤ J7	968 (4.6)	683 (4.9)	0.74

*PSA, Partis Sans Attendre. SCAM, Sortie Contre Avis Médical.*

### 3.3.3 Diagnostics de sortie des urgences

La comparaison des diagnostics de sortie en 2019 et 2020 montrait une augmentation significative de la proportion des diagnostics de douleur thoracique ( $p < 0.001$ ) et psychiatriques ( $p < 0.001$ ) en 2020. A l'inverse, il existait une diminution de la proportion des diagnostics de douleur abdominale ( $p < 0.001$ ), de pathologies traumatiques ( $p < 0.001$ ) et dermatologiques ( $p < 0.001$ ).

Cependant, l'analyse du taux de variation des diagnostics étudiés entre les deux périodes montrait uniquement une augmentation de +6.1% [+4.6% ; +7.5%] du diagnostic de douleur thoracique pendant le 1<sup>er</sup> confinement de 2020.

Pour l'ensemble des autres diagnostics, le taux de variation était négatif. Les variations les plus importantes étaient constatées pour les diagnostics dermatologiques soit -68.6% [-72.3% ; -64.9%], traumatologiques soit -57.9% [-59.2% ; -56.6%] et de douleurs abdominales soit -50.7% [-53.8% ; -47.6%]; ce dernier diagnostic étant habituellement le plus fréquent dans les SU de la région (Tableau 4).

Concernant les diagnostics liés à des pathologies graves et chroniques, les taux de variation appartenaient à un intervalle de -34% [-43.6% ; -24.4%] pour les néoplasies à -18.8% [-24.5% ; -13.1%] pour les accidents vasculaires cérébraux (Tableau 4).

Tableau 4 : Diagnostics de sortie des urgences en 2019 et en 2020.

Diagnostics	2019	2020	2019	Variation
	Période de référence	Période COVID	vs. 2020	2019/2020
	N = 21 271 n (%)	N = 13 996 n (%)	P	% [IC 95%]
<b>Fréquents</b>				
Douleur thoracique	1 037 (4.9)	1 100 (7.9)	<0.001	+6.1 [+4.6 ; +7.5]
Douleur abdominale	1 022 (4.8)	504 (3.6)	<0.001	-50.7 [-53.8 ; -47.6]
Colique néphrétique	372 (1.7)	246 (1.8)	0.95	-33.9 [-38.7 ; -29.1]
<b>Graves ou chroniques</b>				
Asthme / BPCO / IRC	233 (1.1)	185 (1.3)	0.06	-20.6 [-25.8 ; -15.4]
Insuffisance cardiaque	209 (1.0)	151 (1.1)	0.38	-27.8 [-33.9 ; -21.7]
AVC	181 (0.9)	147 (1.1)	0.06	-18.8 [-24.5 ; -13.1]
Diabète & complications	133 (0.6)	106 (0.8)	0.14	-20.3 [-27.1 ; -13.5]
SCA	87 (0.4)	62 (0.4)	0.63	-28.7 [-38.2 ; -19.2]
Néoplasies	94 (0.4)	62 (0.4)	0.99	-34.0 [-43.6 ; -24.4]
<b>Par spécialités</b>				
Traumatologie	5 604 (26.3)	2 359 (16.9)	<0.001	-57.9 [-59.2 ; -56.6]
Psychiatrie	1 137 (5.3)	924 (6.6)	<0.001	-18.7 [-21.0 ; -16.4]
Dermatologie	609 (2.9)	191 (1.4)	<0.001	-68.6 [-72.3 ; -64.9]

*BPCO, Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive ; IRC, Insuffisance Respiratoire Chronique ; AVC, Accident Vasculaire Cérébral ; SCA, Syndrome Coronarien Aigue.*

## 3.4 Impact des suspicions de COVID-19 sur l'activité des urgences

### 3.4.1 Caractéristiques des passages pendant le 1<sup>er</sup> confinement

En analyse en sous-groupe de la période du 1<sup>er</sup> confinement, la comparaison des caractéristiques épidémiologiques des passages des patients suspects COVID et non-suspects COVID montraient plusieurs différences (Tableau 5).

**Tableau 5 :** Caractéristiques des passages pendant le 1<sup>er</sup> confinement de 2020.

	Non-suspects COVID	Suspects COVID	P
	N = 10 943	N = 3 053	
Age (années), médiane [25 <sup>ep</sup> – 75 <sup>ep</sup> ]	45 [30-62]	54 [37-70]	<0.001
Sexe, n (%)*	<b>10 943 (100)</b>	<b>3 053 (100)</b>	
Féminin	4 994 (45.6)	1 547 (50.7)	<0.001
Masculin	5 949 (54.4)	1 506 (49.3)	
Provenance, n (%)*	<b>10 659 (97.4)</b>	<b>3 048 (99.8)</b>	
Accident du travail	122 (1.1)	4 (0.1)	
Domicile	9 448 (88.6)	2 927 (96)	<0.001
Structure de soins / Médecin	254 (2.4)	79 (2.6)	
Voie publique	835 (7.8)	38 (1.2)	
Mode de transport, n (%)*	<b>10 659 (97.4)</b>	<b>3 048 (99.8)</b>	
Personnel	4 528 (42.5)	1 105 (36.3)	
VSAB	3 600 (33.8)	743 (24.4)	<0.001
Ambulance privée	2 335 (21.9)	1 151 (37.8)	
SMUR	131 (1.2)	44 (1.4)	
Forces de l'ordre	65 (0.6)	5 (0.2)	
CIMU, n (%)*	<b>10 660 (97.4)</b>	<b>3 053 (100)</b>	
1 et 2	747 (7)	325 (10.6)	<0.001
3	5 013 (47)	579 (19)	
4 et 5	4 900 (46)	2 149 (70.4)	
Circuit, n (%)*	<b>10 645 (97.2)</b>	<b>3 038 (99.5)</b>	
Conventionnel	8 761 (82.3)	328 (10.8)	<0.001
COVID	1 884 (17.7)	2 710 (89.2)	
Délai d'attente (min), médiane [25 <sup>ep</sup> – 75 <sup>ep</sup> ]	33 [18-57]	32 [18-53]	0.058
CCMU, n (%)*	<b>10 460 (95.5)</b>	<b>3 016 (98.7)</b>	
1 et 2	6 735 (64.4)	1 953 (52.8)	<0.001
3	3 496 (33.4)	1 166 (38.7)	
4 et 5	229 (2.2)	257 (8.5)	
Durée de séjour (min), médiane [25 <sup>ep</sup> – 75 <sup>ep</sup> ]	215 [115-367]	284 [97-508]	<0.001

\*Données valides. VSAB, Véhicule de Secours aux Asphyxiés et Blessés. SMUR, Service Mobile d'Urgences et Réanimation. CIMU, Classification Infirmière des Malades aux Urgences. SAUV, Salle d'Accueil d'Urgences Vitales. UHTCD, Unité d'Hospitalisation de Très Courte Durée. CCMU, Classification Clinique des Malades des Urgences.

Au niveau démographique, les patients suspects COVID étaient plus âgés ( $p < 0.001$ ) et le genre féminin était plus représenté ( $p < 0.001$ ) comparés aux patients non-suspects COVID.

Les patients suspects COVID provenaient en majorité de leur lieu de domicile, soit 96% (N = 2 927) contre 88.8% (N = 9 448) des patients non-suspects COVID ( $p < 0.001$ ) et le mode de transport utilisé le plus fréquent était les ambulances privées dans 37.8% (N = 1 1151) des cas contre 21.9% (N = 2 335) chez les non-suspects ( $p < 0.001$ ).

A l'admission, la proportion de patients évalués les plus graves et les moins graves et était supérieure chez les suspects COVID que chez les non suspects, soit respectivement 10.6% (N = 325) vs. 7% (N = 747) pour la CIMU 1 et 2 ( $p < 0.001$ ), et, 70.4% (N = 2 149) vs. 46% (N = 4 900) pour la CIMU 4 et 5 ( $p < 0.001$ ). Cependant, il semble important de souligner que plus de deux tiers de l'effectif des patients suspects COVID étaient catégorisés CIMU 4 et 5.

A la fin de l'évaluation médicale, des résultats différents étaient retrouvés concernant la gravité par rapport à la CIMU. Si la distribution était similaire dans les deux groupes par ordre de fréquence (soit CCMU 1 et 2, puis 3, puis 4 et 5), le pourcentage de patients CCMU 4 et 5 était supérieure dans le groupe suspect COVID ( $p < 0.001$ ) alors que celui des patients CCMU 1 et 2 était inférieur ( $p < 0.001$ ) comparé au groupe non suspect COVID.

En ce qui concerne les circuits d'éviction, 17.7% des Non-suspects étaient pris en charge en circuit COVID : 1 884 passages ; et les suspects COVID étaient, eux, majoritairement pris en charge en circuit COVID : 2 149 (89.2%).

Si le délai d'attente entre les deux groupes était comparable ( $p = 0.058$ ), la durée de séjour aux urgences était significativement supérieure chez les patients suspects COVID, soit +69 minutes ( $p < 0.001$ ).

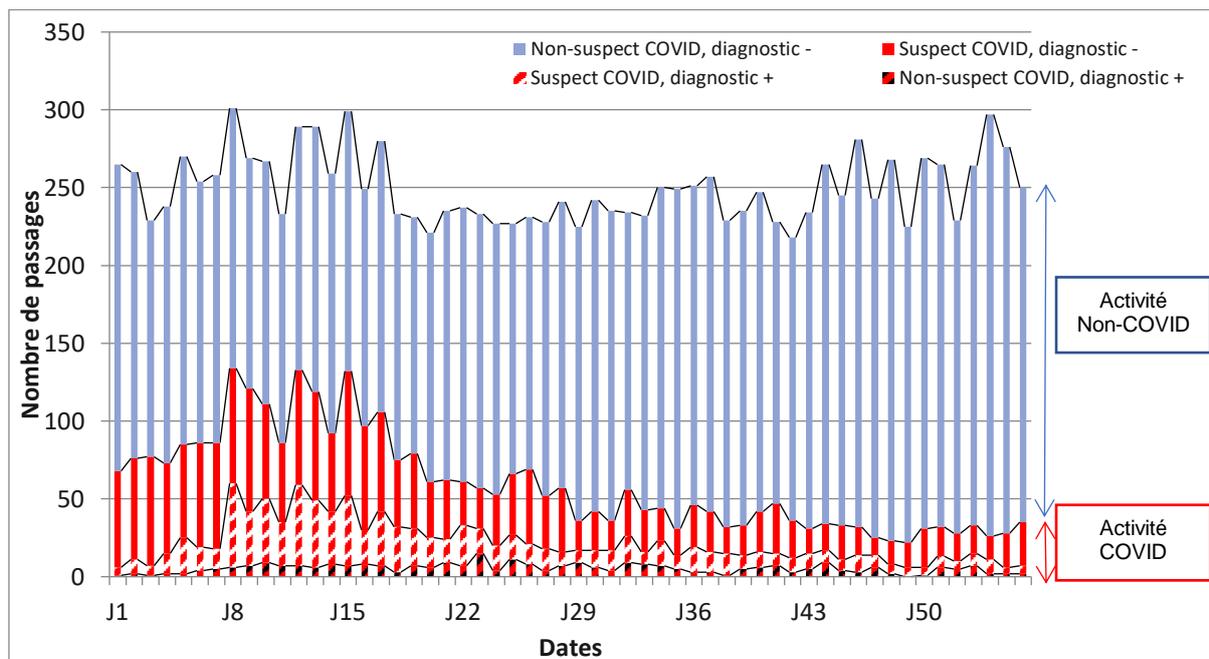
### 3.4.2 Répartition et distribution des passages

Sur 13 996 passages enregistrés pendant la période du 1<sup>er</sup> confinement, les passages pour suspicion de COVID représentaient 21.8% (N = 3 053) de l'échantillon et un diagnostic de COVID 19 a été retenu pour 8.8% (N = 1 230) des passages de cette période.

Dans le groupe suspect COVID (N = 3 053), le diagnostic de la COVID 19 a été identifié dans 30.4% (N = 928) des cas versus 2.8% (N = 302) des cas dans le groupe non-suspect (N = 10 943), soit  $p < 0.001$ .

En moyenne, le nombre de passages dans le DMU était de 250 ( $\pm 22$ ) avec la répartition suivante à la fin du séjour aux urgences : 195 ( $\pm 29$ ) passages non-suspects, dont 5 ( $\pm 3$ ) diagnostics positifs de découverte fortuite, et, 55 ( $\pm 31$ ) passages suspects de COVID 19, dont 17 ( $\pm 12$ ) diagnostics confirmés. Au total, la moyenne des passages pour diagnostic confirmé de la COVID 19 était de 22 ( $\pm 14$ ) par jour.

**Figure 11 :** Distribution des passages en fonction de la suspicion et de la confirmation du diagnostic de la COVID 19 pendant la période du confinement.



Concernant la distribution des passages, l'activité COVID 19 était croissante durant la première semaine suivant le début du confinement, avant d'atteindre un premier pic d'activité au début de la semaine 2. Puis deux autres pics ont été observés jusqu'au début de la semaine 3, avant de décroître progressivement jusqu'à la fin du confinement, à l'exception de quelques rebonds d'activité.

La courbe représentant les passages suspects avec un diagnostic confirmé suivait la dynamique de celle des patients suspects tout au long du confinement. Cependant la distance entre ces deux courbes a diminué au milieu de la semaine 3, témoignant d'une augmentation de l'incidence de la maladie chez les patients suspects.

Par ailleurs, la courbe représentant les diagnostics fortuits de la COVID 19 était stable pendant le confinement et semblait ne pas varier en fonction de celle des suspicions. A l'opposé, l'activité non COVID 19 était globalement stable d'un point de vue quantitatif jusqu'au début de la semaine 3, avant de se majorer progressivement au profit de la réduction de l'activité COVID (Figure 11).

### 3.4.3 Devenir après passage aux urgences en fonction du diagnostic

A la fin du passage aux urgences, près de deux tiers des patients avec un diagnostic COVID positif étaient hospitalisés lors du 1<sup>er</sup> confinement, soit 65% (N = 800) versus 22.6% (N = 2 886) des patients avec un diagnostic COVID négatif (p<0.001) : il existait une inversion significative de la répartition retour à domicile / hospitalisation entre ces deux groupes (Tableau 6).

Tableau 6 : Devenir après passage aux urgences en fonction du diagnostic.

	<b>Diagnostic COVID négatif</b> <b>N = 12 766</b> n (%)	<b>Diagnostic COVID positif</b> <b>N = 1 230</b> n (%)	<b>P</b>
<b>Orientation</b>			
Externe	9 056 (70.9)	424 (34.5)	<0.001
Hospitalisation	2 886 (22.6)	800 (65.0)	<0.001
Sorties NC*	824 (6.5)	6 (0.5)	<0.001
<b>Décès</b>	22 (0.2)	8 (0.7)	<0.001
<b>Réadmissions</b>			
≤ J3	386 (3)	24 (2)	0.03
≤ J7	633 (5)	50 (4.1)	0.17

\* Sorties NC : Sorties Non Convenues, incluant partis sans attendre, sorties contre avis médical et fugues.

Concernant les sorties non convenues, cette modalité de sortie était quasi nulle lorsque le diagnostic COVID était positif et donc significativement inférieure comparée à l'autre groupe ( $p < 0.001$ ).

Le taux de décès aux urgences était supérieur en cas de diagnostic COVID positif ( $p < 0.001$ ). Concernant les réadmissions, il n'a pas été montré d'augmentation de ce critère lorsque le diagnostic COVID était confirmé (Tableau 6).

L'analyse du sous-groupe des patients hospitalisés avec un diagnostic COVID positif ( $N = 800$ ) montrait que 85.7% ( $N = 686$ ) de ces patients ont été hospitalisés en unités conventionnelles, 13.9% ( $N = 111$ ) en unités de soins critiques et 0.4% ( $N = 3$ ) en unités psychiatriques.

Chez les patients hospitalisés en unités conventionnelles ( $N = 686$ ), 40.8% ( $N = 280$ ) des patients COVID positifs ont été hospitalisés dans l'une des unités de l'IHU – Méditerranée Infection et 59.2% ( $N = 406$ ) dans une des unités COVID 19 créées spécifiquement pendant l'épidémie. Dans le SU Nord, la majorité des patients ont été hospitalisés dans une unité COVID 19 créée, soit 88.5% ( $N = 205$ ), alors que cela ne correspondait qu'à 44.3% ( $N = 201$ ) pour le SU Timone ( $p < 0.001$ ).

## 4 Discussion

### 4.1 Modifications du profil des consultants

#### 4.1.1 Age

Durant le 1<sup>er</sup> confinement, les patients étaient plus âgés que ceux de l'échantillon de 2019, notamment ceux du groupe consultant pour une suspicion de COVID-19. Ceci s'explique par le fait que cette catégorie de patient a probablement plus de comorbidités. De ce fait, une évaluation en urgence ne pouvait pas être différée chez les suspects COVID-19, qui appartenaient au groupe avec facteurs de risque supposant une potentielle indication de prise en charge en hospitalisation.

#### 4.1.2 Provenance et mode de transport

Le lieu de provenance majoritaire des patients était le domicile en 2020, ce qui semble être en lien direct avec le confinement. De plus, les patients venaient moins par leurs propres moyens aux urgences, utilisant plus facilement les ambulances privées et les VSAB, soit 57.4% des passages pendant le confinement. Ceci souligne l'exploitation des services de régulation au cours de cette période et confirme que la majorité des consultations avaient été régulées par un appel au centre 15.

Cependant la répartition des modes de transport montrait une augmentation importante de l'utilisation des ambulances privées pendant le confinement alors que les VSAB étaient moins fréquemment utilisés. Cela peut être expliqué par le fait que les interventions se produisaient principalement dans les domiciles. En effet, les VSAB ont vocation à intervenir sur la voie publique. Ce résultat souligne la nécessité d'une formation optimale des ambulanciers et d'une dotation adaptée en matériel de protection de cette catégorie de vecteurs sanitaires, afin de limiter les risques de propagation de l'épidémie pendant le transport. Enfin, nous pouvons supposer que les motifs d'appels d'ordre respiratoire justifiaient plus facilement l'utilisation d'un transport sanitaire qu'en 2019, ce qui peut être un indicateur indirect de gravité.

### 4.1.3 Catégorie de recours

La diminution du pourcentage de passages pour des recours traumatologiques au cours de la période de 2020 s'explique probablement par une diminution de la fréquence des traumatismes en raison du confinement. Il est également possible que les traumatismes non graves aient pu être pris en charge en médecine de ville ou directement au domicile par automédication afin d'éviter les SU.

A l'opposé, une augmentation des passages pour des recours médicaux était observée, ce qui s'explique par les consultations liées aux suspicions de COVID-19. Quant à l'augmentation de la proportion des recours psychiatriques, nous pouvons supposer que les mesures de confinement ont eu un impact négatif sur la santé mentale de certaines catégories de consultants.

### 4.1.4 CIMU et CCMU

A l'admission aux urgences, la gravité des patients relative à la CIMU entre 2019 et 2020 n'était pas significativement différente. Dans le sous-groupe des suspects COVID-19, la proportion des patients les plus graves (CIMU 1 et 2) et celle des moins graves étaient significativement supérieures en comparaison aux non-suspects. Si l'augmentation des patients les plus graves semble logique compte tenu de l'existence de nombreuses formes sévères de COVID-19, celle des moins graves peut être expliquée par l'urgence ressentie et subjective de la symptomatologie des signes respiratoires (dyspnée) de la COVID-19.

Mais il existait chez les patients suspects COVID-19 une augmentation des CCMU 3, 4 et 5 à la fin du séjour aux urgences, ce qui impliquait une plus grande nécessité de surveillance, d'examens complémentaires ainsi qu'une augmentation de la gravité. Cependant, ce résultat est à pondérer par le reflet indirect et imparfait de la CCMU concernant la gravité.

### 4.1.5 Temps d'attente et délais de séjour

Le temps d'attente et les délais de séjour étaient significativement inférieurs en 2020 comparés à la période de référence, ce qui s'explique par la réduction du nombre de passages et l'augmentation des ressources humaines à cette période. Cependant en analyse en sous-groupe, une augmentation de la durée de séjour des patients suspects COVID-19 était observée explicable par la consommation en ressources de ces patients. Néanmoins, la durée médiane de séjour restait inférieure à cinq heures, ce qui est acceptable. Cela suggère l'efficacité de l'organisation mise en place à cette période au sein des SU mais également au niveau des services de biologie médicale et de radiologie, comme dans les unités COVID.

## 4.2 Réduction du nombre de passages

### 4.2.1 Département de Médecine d'Urgence

La réduction globale de 34.2% du nombre de passages aux urgences que nous avons retrouvée durant la période du 1<sup>er</sup> confinement était concordante avec les données de la littérature. Plusieurs de nos hypothèses expliquant ce phénomène sont partagées par d'autres auteurs (50,51).

Premièrement, la diminution de l'activité, et notamment de l'activité COVID, après deux semaines de confinement témoigne de la limitation de la propagation de l'épidémie directement liée à l'effet du confinement. Le confinement a également eu un impact sur l'activité non COVID, du fait des restrictions des activités à risque et des interactions sociales.

Deuxièmement, la place occupée dans les médias par l'épidémie et le décompte quotidien du nombre de cas, d'hospitalisation et de décès ont probablement eu un impact sur la population, qui, dans ce climat de peur et de doutes, aura préféré désertier les établissements de santé. A noter que 41 % des américains avaient déclaré avoir retardé certains soins médicaux pendant la pandémie en raison de préoccupations liées au COVID-19 ; 12 % auraient même évité des soins d'urgence (52).

Troisièmement, les campagnes de santé publique, voyant la première vague saturer des régions comme le Grand-Est ou l'île de France, encourageaient les potentiels

consultants à réévaluer les bénéfices et les risques d'une éventuelle consultation aux urgences. De ce fait, ces campagnes ont probablement contribué à la réorientation d'un nombre conséquent de patients, soit auprès de leurs médecins traitants, soit auprès des Service d'Appel Médical d'Urgences (SAMU centre 15). A New York, un service d'appel d'urgences a mis en évidence une diminution de presque 50% du nombre de consultants physiques à l'issue du conseil par téléphone (53).

#### 4.2.2 Différences inter-sites

Concernant l'activité par site du DMU, nous avons observé une réduction du nombre de passage plus importante à l'hôpital Nord que sur le site de la Timone (-31.4% de passages pour la Timone, -38.4% pour l'hôpital Nord) pendant le 1<sup>er</sup> confinement. Une des explications pourrait être la proximité du SU Timone avec le service d'infectiologie, qui sont situés dans le même hôpital. Si le service d'infectiologie de l'IHU a effectué un recrutement indépendant d'une partie des patients via les consultations externes, il est probable qu'une partie des patients vus en consultation aient été transférés vers le SU Timone devant la présence de signes de gravité. De plus, un effet d'attractivité de l'IHU pourrait être une piste explicative.

En pratique, ce résultat peut suggérer la nécessité d'une mutualisation des ressources humaines au niveau du DMU afin d'adapter l'allocation des ressources humaines à l'activité en cas de situation sanitaire exceptionnelle.

### 4.3 Evolution de l'activité pendant la période du 1er confinement

#### 4.3.1 Activité COVID-19

Premièrement, l'activité COVID a été la plus importante au cours des trois premières semaines suivant la mise en place du confinement. Ce résultat nous informe sur le délai nécessaire pour obtenir une efficacité sur la propagation virale lors d'un confinement total. Par la suite, l'activité COVID est restée relativement faible et stable durant un mois. Cette dynamique de l'activité est à intégrer dans la gestion et l'allocation des ressources humaines en cas de confinement. En effet, il semble nécessaire de renforcer les effectifs dédiés à la prise en charge des patients suspects

COVID-19 pendant une courte période. Puis une réduction progressive des effectifs semble adaptée afin de ne pas épuiser les équipes et de préparer le retour à une activité traditionnelle.

Quantitativement, 8.8% des patients admis pendant la période du 1<sup>er</sup> confinement ont été diagnostiqués COVID-19, ce qui est relativement faible. Cependant, ce chiffre était de 30.4% dans le sous-groupe des suspects COVID, ce qui justifiait la mise en place d'un circuit dédié selon nous. Compte tenu de la politique de santé publique à cette période, ce chiffre est probablement sous-estimé car seuls les patients oxygéno-dépendants ou avec facteurs de risque bénéficiaient d'un test virologique.

#### 4.3.2 Activité conventionnelle

Deuxièmement, nous avons pu constater que l'activité non-COVID est restée prépondérante quantitativement, soit près de 4/5 des patients, et très stable durant toute la période du confinement. Ainsi, l'allocation des ressources humaines aux urgences nécessite de maintenir un circuit non-COVID conséquent afin de prendre en charge les urgences conventionnelles de manière efficiente.

Si les données sur l'activité COVID et le risque de transmission élevé de la maladie justifient la mise en place d'un circuit dédié pour les patients suspects, il existe néanmoins un risque de forme asymptomatique de la COVID-19. En moyenne, cinq ( $\pm$  3) patients par jour étaient diagnostiqués COVID-19 alors qu'ils n'étaient pas suspects. En période épidémique, cela montre l'importance du respect du port du masque et de l'hygiène des mains par l'ensemble des soignants, y compris ceux du circuit non-COVID, mais également par les patients. Même si le débat reste ouvert sur la contagiosité des patients asymptomatiques de découverte fortuite.

### 4.3.3 Utilisation du circuit COVID-19

Troisièmement, nous avons observé que 89.7% des patients suspects étaient orientés vers le circuit COVID mais que chez les patients non-suspects une proportion non négligeable de ces patients, soit 17.7%, était également orientée vers ce circuit. Ce dernier résultat s'explique probablement par la problématique des formes atypiques de la COVID-19, digestives et du sujet âgé. Si le poste de médecin d'accueil et d'orientation existait déjà avant l'épidémie sur le SU Timone, ce poste a été créé avec la mise en place du circuit COVID sur le SU Nord. D'après les résultats relatifs à l'utilisation des circuits pendant le confinement, la mise en place d'un médecin d'accueil et d'orientation semble indispensable afin d'optimiser l'orientation de l'ensemble des patients admis aux urgences.

## 4.4 Devenir des patients

### 4.4.1 Augmentation des taux d'hospitalisation

Une augmentation significative du pourcentage d'hospitalisation a été observée en 2020 par rapport à la période de référence, qui était attribuable au sous-groupe des patients diagnostiqués COVID-19. En effet, près de deux tiers des patients diagnostiqués COVID-19 ont été hospitalisés pendant le premier confinement alors que le taux d'hospitalisation des patients avec un diagnostic négatif de COVID-19 était proche de celui des patients de l'échantillon de référence et concordant avec les données de la littérature. Cela s'explique probablement en partie par la gravité des patients diagnostiqués COVID-19 comme en témoignent le taux de décès aux urgences de ces patients et la proportion d'hospitalisation en soins critiques. Mais nous pouvons également supposer que la méconnaissance de la COVID-19 et l'absence de recul sur l'évolution de la maladie à cette période ont pu conduire les urgentistes à sur-hospitaliser ces patients. En conséquence, il n'a pas été observé de différence significative sur les réadmissions à J3 et J7 entre 2019 et 2020, et notamment, à J7 chez les patients confirmés COVID-19.

### 4.4.2 Importance de l'aval en période épidémique

Chez les patients confirmés COVID-19 et hospitalisés, la proportion de patients admis en unités de soins critiques était inhabituellement élevée, soit 13.9%. Concernant les hospitalisations conventionnelles en secteur COVID-19, nos résultats ont montré que seulement 40.8% des patients de ce sous-groupe ont été admis dans les unités d'hospitalisation du service d'infectiologie. Ce résultat souligne l'importance de la création d'unités dédiées COVID-19 en situation exceptionnelle, notamment sur les centres géographiquement éloignés des services référents. En effet, 88.5% des patients hospitalisés du SU Nord ont été admis dans l'une des deux unités COVID-19 sur site. En conclusion, l'importance de la gestion des lits d'aval de soins critiques et conventionnels est indispensable au niveau institutionnel pour éviter la saturation des SU en période épidémique.

## 4.5 Modification de répartition des diagnostics

Le diagnostic de douleur thoracique est le seul pour lequel une variation positive a été observée en 2020 en référence à 2019, soit +6.1%, ce qui peut potentiellement s'expliquer par la présence de ce symptôme dans les signes de la COVID-19.

Pour l'ensemble des autres diagnostics étudiés, les taux de variation étaient tous négatifs en 2020. Pour les pathologies traumatiques, il semble licite de penser que l'incidence des traumatismes a diminué en raison de l'effet du confinement. De même, il existe peu de pathologies urgentes en dermatologie, faisant suspecter la part importante de consultations non-urgentes ou inappropriées au sein des SU habituellement.

Mais pour les autres pathologies, ces résultats soulèvent plusieurs questions. En effet, si l'on suppose que la fréquence de ces pathologies est stable dans le temps, cela signifie que les patients atteints de ces pathologies ont pu ne pas consulter aux urgences. Possiblement, ces patients ont pu être pris en charge en ville ou par téléconsultation afin d'éviter de fréquenter les SU en raison de la peur de la COVID-19. L'autre hypothèse est que ces patients ont pu retarder leur évaluation par un médecin, ce qui aurait pu avoir des conséquences délétères, comme l'augmentation de la morbi-mortalité. En effet, une augmentation significative des taux de complications et d'urgences chirurgicales a été observée au Canada chez les patients consultants aux urgences pour douleur abdominale en 2020 (54).

A l'opposé, nous pouvons supposer qu'une partie des patients consultant habituellement aux urgences appartiennent à la catégorie des patients non-urgents, ce qui expliquerait ces résultats. Une autre hypothèse est qu'il existe une possibilité de surestimation de certains diagnostics par les urgentistes habituellement, dans le cadre de formes atypiques ou douteuses de ces pathologies.

Ainsi, il semblerait nécessaire dans le futur, d'étudier l'impact du confinement et des campagnes de santé publique chez les patients porteurs de pathologies chroniques.

## 5 Limites de l'étude

Cette étude était rétrospective, ce qui impliquait un biais potentiel lié aux données manquantes. La collection de nos données à partir des RPU a permis d'inclure 97.9% des passages, soit 2.1% de données manquantes sur l'ensemble des passages inclus, ce qui est acceptable étant donné la taille de l'échantillon.

Nos résultats, concordants avec les données de la littérature, ne sont pas extrapolables à d'autres régions. En effet, les SU du DMU de Marseille sont situés au sein de la 2<sup>ème</sup> ville de France, avec pour recrutement une population essentiellement urbaine. Il serait intéressant d'élargir le champ de cette étude en incluant des centres hospitaliers régionaux, témoins de l'activité de l'épidémie dans des zones à moins forte densité de population.

La période d'inclusion que nous avons choisi d'étudier est limitée et ne traduit pas directement les effets du confinement puisque nous ne nous sommes pas intéressés à la période pré-pandémique. Il semblerait également judicieux d'établir un comparatif entre la première vague et la deuxième, étant donné les différences dans les mesures gouvernementales.

La définition des cas suspects et des cas confirmés de COVID-19 était basée sur l'utilisation des RPU. De ce fait, une sous-estimation de la classification relative à ces variables a pu affecter nos résultats. Pour les cas suspects, les formes atypiques, non respiratoires et sans contexte fébrile, n'ont donc pas été identifiées mais ce ne sont pas les formes les plus fréquentes. Certains patients n'ont probablement pas été cotés COVID-19, notamment ceux ambulatoires sans signes de gravité, car ils n'ont pas eu de test diagnostic lors du passage aux urgences.

## 6 Conclusion :

Depuis le début de l'année 2020, la cinétique de l'épidémie de SARS-Cov-2 a bouleversé l'organisation des systèmes de soin à l'échelle mondiale. Dans les SU, les objectifs étaient multiples associant la nécessité d'absorber la vague de patients COVID-19, d'éviter la contamination des autres consultants et du personnel, et, de continuer à assurer la prise en charge des patients conventionnels.

Dans le DMU de Marseille, nous avons constaté une baisse globale de 34.2% du nombre de passages aux urgences pendant la période du 1<sup>er</sup> confinement en 2020 comparé à la même période en 2019, concordante avec les données de la littérature. Cependant cet impact de la COVID-19 a été différent entre les deux SU du DMU.

Analyser la diminution du nombre de passages aux urgences comme une diminution de l'activité, semble réducteur en raison de la charge en soins requise par les patients suspects COVID-19. L'analyse de l'activité de la période du 1<sup>er</sup> confinement a confirmé le bénéfice d'adapter l'organisation des SU, pour optimiser la gestion de cette situation sanitaire exceptionnelle, via l'augmentation des ressources humaines et la création d'un circuit dédié.

Si l'activité liée au COVID-19 était maximale durant les trois semaines suivant le début du confinement total, il semble indispensable de maintenir des capacités d'accueil conséquentes dans les SU pour les patients non suspects COVID-19 car leur proportion est restée stable dans le temps.

De plus, l'augmentation du taux d'hospitalisation des patients diagnostiqués COVID-19 souligne l'importance de la gestion des lits d'aval à l'échelle de l'institution. Le rôle des services de soins critiques et des unités d'aval dédiés COVID-19 est majeur pour éviter la saturation des SU.

Enfin, les taux de variations de diagnostics observés pendant le confinement pour les pathologies graves et chroniques suggèrent la possibilité d'un impact négatif sur les patients ayant évité de consulter aux urgences. Il semble nécessaire d'évaluer cet impact lors de futurs travaux.

A l'heure actuelle, il semble nécessaire de mettre en perspective nos données, en comparant les périodes du 1<sup>er</sup> confinement et du 2<sup>ème</sup> confinement, qui était partiel ; ce travail ayant eu lieu avant le début de la deuxième vague épidémique dans notre région.

## 7 Annexes :

### 7.1 Annexe 1 : Classification Infirmière des Malades d'Urgences (CIMU) :

Niveau CIMU	Situation	Risque	Ressource	Action	Délais	Secteur
1	Détresse vitale majeure	Dans les minutes	≥ 5	Support d'une ou des fonctions vitales	Infirmière < 1 min Médecin < 1 min	SAUV
2	Atteinte patente d'un organe vital ou lésion traumatique sévère (instabilité patente)	Dans les prochaines heures	≥ 5	Traitement de la fonction vitale ou lésion traumatique	Infirmière < 1 min Médecin < 20 min	SAUV
3	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle instable ou complexe (instabilité potentielle)	Dans les 24 heures	≥ 3	Evaluation diagnostique et pronostique en complément du traitement	Médecin < 90 min	Box ou salle d'attente
4	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle stable	Non	1-2	Acte diagnostique et/ ou thérapeutique limité	Médecin < 120 min	Box ou salle d'attente
5	Pas d'atteinte fonctionnelle ou lésionnelle évidente	Non	0	Pas d'acte diagnostique et/ ou thérapeutique	Médecin < 240 min	Box ou salle d'attente

## 7.2 Annexe 2 : Classification Clinique des Malades aux Urgences (CCMU) :

### CCMU 1 :

État clinique jugé stable.

Abstention d'acte complémentaire diagnostique ou thérapeutique.

### CCMU 2 :

État lésionnel et/ou pronostic fonctionnel stable.

Décision d'acte complémentaire diagnostique ou thérapeutique

### CCMU 3 :

État lésionnel et/ou pronostic fonctionnel pouvant s'aggraver, sans mise en jeu du pronostic vital.

### CCMU 4 :

Situation pathologique engageant le pronostic vital sans geste de réanimation immédiat.

### CCMU 5 :

Pronostic vital engagé. Prise en charge comportant la pratique immédiate de manœuvres de réanimation.

## 8 Références :

1. ECDC. Chronologie des réponses face au SARS-CoV-2 [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. [cité 8 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/timeline-ecdc-response>
2. Ciotti M, Angeletti S, Minieri M, Giovannetti M, Benvenuto D, Pascarella S, et al. COVID-19 Outbreak: An Overview. *Chemotherapy*. 2019;64(5-6):215-23.
3. ECDC. Caractéristiques cliniques de la COVID-19 [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. [cité 8 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/clinical>
4. Rapport de situation 3 / Organisation mondiale de la santé, 23/01/2020 [Internet]. [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200123-sitrep-3-2019-ncov.pdf?sfvrsn=d6d23643\\_8](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200123-sitrep-3-2019-ncov.pdf?sfvrsn=d6d23643_8)
5. Rapport de situation 10 / Organisation mondiale de la santé, 30/01/2020 [Internet]. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf?sfvrsn=d0b2e480\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf?sfvrsn=d0b2e480_2)
6. gouvernement. Dispositif ORSAN [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/risques/dispositif-orsan>
7. Rapport de situation 40 / Organisation mondiale de la santé, 29/02/2020 [Internet]. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200229-sitrep-40-covid-19.pdf?sfvrsn=849d0665\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200229-sitrep-40-covid-19.pdf?sfvrsn=849d0665_2)
8. Rapport de situation 46 / Organisation mondiale de la santé, 06/03/2020 [Internet]. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200306-sitrep-46-covid-19.pdf?sfvrsn=96b04adf\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200306-sitrep-46-covid-19.pdf?sfvrsn=96b04adf_4)

9. Rapport de situation 51 / Organisation mondiale de la santé, 11/03/2020 [Internet]. [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57\\_10](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10)
10. Allocution liminaire du Directeur général de l'OMS lors du point presse sur la COVID-19 - 18 mars 2020 [Internet]. [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---18-march-2020>
11. Rapport de situation 75 / Organisation mondiale de la santé, 04/04/2020 [Internet]. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200404-sitrep-75-covid-19.pdf?sfvrsn=99251b2b\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200404-sitrep-75-covid-19.pdf?sfvrsn=99251b2b_4)
12. Rapport de situation 101 / Organisation mondiale de la santé, 30/04/2020 [Internet]. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200430-sitrep-101-covid-19.pdf?sfvrsn=2ba4e093\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200430-sitrep-101-covid-19.pdf?sfvrsn=2ba4e093_2)
13. Dangelser G. [April 220, emergency and INTensive care in Mulhouse, France: In the heart of the COVID-19 pandemic]. *Prat En Anesth Reanim.* sept 2020;24(4):230-1.
14. Huber K, Goldstein P. Covid-19: implications for prehospital, emergency and hospital care in patients with acute coronary syndromes. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* avr 2020;9(3):222-8.
15. Hagebusch P, Naujoks F, Rouchi H, Schindelin I, Schweigkofler U. Decline in emergency medical service missions during the COVID-19 pandemic: results from the fifth largest city in Germany. *Intern Emerg Med.* 6 sept 2020;
16. Vagal A, Mahoney M, Allen B, Kapur S, Udstuen G, Wang L, et al. Rescheduling Nonurgent Care in Radiology: Implementation During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *J Am Coll Radiol JACR.* juill 2020;17(7):882-9.

17. Augustin M, Schommers P, Suárez I, Koehler P, Gruell H, Klein F, et al. Rapid response infrastructure for pandemic preparedness in a tertiary care hospital: lessons learned from the COVID-19 outbreak in Cologne, Germany, February to March 2020. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull.* 2020;25(21).
18. Kuteifan K, Pasquier P, Meyer C, Escarment J, Theissen O. The outbreak of COVID-19 in Mulhouse : Hospital crisis management and deployment of military hospital during the outbreak of COVID-19 in Mulhouse, France. *Ann Intensive Care.* 19 mai 2020;10(1):59.
19. Vitacca M, Nava S, Santus P, Harari S. Early consensus management for non-ICU acute respiratory failure SARS-CoV-2 emergency in Italy: from ward to trenches. *Eur Respir J.* 2020;55(5).
20. Heymann EP, Exadaktylos A. How the COVID-19 pandemic illustrated the importance of emergency medicine, and its vital role as a pillar of the healthcare system. *Emerg Med J EMJ.* juill 2020;37(7):411.
21. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, Haydon H, Mehrotra A, Clemensen J, et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare.* juin 2020;26(5):309-13.
22. Hartnett KP, Kite-Powell A, DeVies J, Coletta MA, Boehmer TK, Adjemian J, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Emergency Department Visits - United States, January 1, 2019-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 12 juin 2020;69(23):699-704.
23. Jeffery MM, D'Onofrio G, Paek H, Platts-Mills TF, Soares WE, Hoppe JA, et al. Trends in Emergency Department Visits and Hospital Admissions in Health Care Systems in 5 States in the First Months of the COVID-19 Pandemic in the US. *JAMA Intern Med.* 01 2020;180(10):1328-33.
24. Baum A, Schwartz MD. Admissions to Veterans Affairs Hospitals for Emergency Conditions During the COVID-19 Pandemic. *JAMA.* 7 juill 2020;324(1):96-9.

25. Heppner Z, Shreffler J, Polites A, Ross A, Thomas JJ, Huecker M. COVID-19 and emergency department volume: The patients return but have different characteristics. *Am J Emerg Med.* 10 sept 2020;
26. Westgard BC, Morgan MW, Vazquez-Benitez G, Erickson LO, Zwank MD. An Analysis of Changes in Emergency Department Visits After a State Declaration During the Time of COVID-19. *Ann Emerg Med.* 2020;76(5):595-601.
27. Slagman A, Behringer W, Greiner F, Klein M, Weismann D, Erdmann B, et al. Medical Emergencies During the COVID-19 Pandemic. *Dtsch Arzteblatt Int.* 17 2020;117(33-34):545-52.
28. Hughes HE, Hughes TC, Morbey R, Challen K, Oliver I, Smith GE, et al. Emergency department use during COVID-19 as described by syndromic surveillance. *Emerg Med J EMJ.* oct 2020;37(10):600-4.
29. Leow SH, Dean W, MacDonald-Nethercott M, MacDonald-Nethercott E, Boyle AA. The Attend Study: A Retrospective Observational Study of Emergency Department Attendances During the Early Stages of the COVID-19 Pandemic. *Cureus.* 21 juill 2020;12(7):e9328.
30. Giamello JD, Abram S, Bernardi S, Lauria G. The emergency department in the COVID-19 era. Who are we missing? *Eur J Emerg Med Off J Eur Soc Emerg Med.* 2020;27(4):305-6.
31. Lapostolle F, Agostinucci JM, Alh eriti re A, Petrovic T, Adnet F. Collateral consequences of COVID-19 epidemic in Greater Paris. *Resuscitation.* 2020;151:6-7.
32. Perlini S, Canevari F, Cortesi S, Sgromo V, Brancaglione A, Contri E, et al. Emergency Department and Out-of-Hospital Emergency System (112-AREU 118) integrated response to Coronavirus Disease 2019 in a Northern Italy centre. *Intern Emerg Med.* 2020;15(5):825-33.
33. Pellegrini M, Roda M, Lupardi E, Di Geronimo N, Giannaccare G, Schiavi C. The impact of COVID-19 pandemic on ophthalmological emergency department visits. *Acta Ophthalmol (Copenh).* 1 juin 2020;

34. Goldenberg MN, Parwani V. Psychiatric emergency department volume during Covid-19 pandemic. *Am J Emerg Med.* 1 juin 2020;
35. Gonçalves-Pinho M, Mota P, Ribeiro J, Macedo S, Freitas A. The Impact of COVID-19 Pandemic on Psychiatric Emergency Department Visits - A Descriptive Study. *Psychiatr Q.* 25 août 2020;
36. Ochalek TA, Cumpston KL, Wills BK, Gal TS, Moeller FG. Nonfatal Opioid Overdoses at an Urban Emergency Department During the COVID-19 Pandemic. *JAMA.* 18 sept 2020;
37. Lange SJ, Ritchey MD, Goodman AB, Dias T, Twentyman E, Fuld J, et al. Potential Indirect Effects of the COVID-19 Pandemic on Use of Emergency Departments for Acute Life-Threatening Conditions - United States, January-May 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 26 juin 2020;69(25):795-800.
38. Kim HS, Cruz DS, Conrardy MJ, Gandhi KR, Seltzer JA, Loftus TM, et al. Emergency Department Visits for Serious Diagnoses During the COVID-19 Pandemic. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med.* 1 août 2020;
39. Tsioufis K, Chrysohoou C, Kariori M, Leontsinis I, Dalakouras I, Papanikolaou A, et al. The mystery of « missing » visits in an emergency cardiology department, in the era of COVID-19.; a time-series analysis in a tertiary Greek General Hospital. *Clin Res Cardiol Off J Ger Card Soc.* 6 juin 2020;
40. Mafham MM, Spata E, Goldacre R, Gair D, Curnow P, Bray M, et al. COVID-19 pandemic and admission rates for and management of acute coronary syndromes in England. *Lancet Lond Engl.* 08 2020;396(10248):381-9.
41. De Filippo O, D'Ascenzo F, Angelini F, Bocchino PP, Conrotto F, Saglietto A, et al. Reduced Rate of Hospital Admissions for ACS during Covid-19 Outbreak in Northern Italy. *N Engl J Med.* 02 2020;383(1):88-9.
42. Mesnier J, Cottin Y, Coste P, Ferrari E, Schiele F, Lemesle G, et al. Hospital admissions for acute myocardial infarction before and after lockdown according to regional prevalence of COVID-19 and patient profile in France: a registry study. *Lancet Public Health.* 2020;5(10):e536-42.

43. Jasne AS, Chojecka P, Maran I, Mageid R, Eldokmak M, Zhang Q, et al. Stroke Code Presentations, Interventions, and Outcomes Before and During the COVID-19 Pandemic. *Stroke*. 2020;51(9):2664-73.
44. Uchino K, Kolikonda MK, Brown D, Kovi S, Collins D, Khawaja Z, et al. Decline in Stroke Presentations During COVID-19 Surge. *Stroke*. 2020;51(8):2544-7.
45. Kaufman HW, Chen Z, Niles J, Fesko Y. Changes in the Number of US Patients With Newly Identified Cancer Before and During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *JAMA Netw Open*. 03 2020;3(8):e2017267.
46. Li Y, Zeng L, Li Z, Mao Q, Liu D, Zhang L, et al. Emergency trauma care during the outbreak of corona virus disease 2019 (COVID-19) in China. *World J Emerg Surg WJES*. 15 2020;15(1):33.
47. Nuñez JH, Sallent A, Lakhani K, Guerra-Farfan E, Vidal N, Ekhtiari S, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on an Emergency Traumatology Service: Experience at a Tertiary Trauma Centre in Spain. *Injury*. juill 2020;51(7):1414-8.
48. santé publique france. COVID-19 : point épidémiologique du 24 mars 2020 [Internet]. 2020 [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: /maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-24-mars-2020
49. Lapostolle F, Goix L, Vianu I, Chanzy E, De Stefano C, Gorlicki J, et al. COVID-19 epidemic in the Seine-Saint-Denis Department of Greater Paris: one month and three waves for a tsunami. *Eur J Emerg Med Off J Eur Soc Emerg Med*. août 2020;27(4):274-8.
50. Boserup B, McKenney M, Elkbuli A. The impact of the COVID-19 pandemic on emergency department visits and patient safety in the United States. *Am J Emerg Med*. 2020;38(9):1732-6.
51. Mantica G, Riccardi N, Terrone C, Gratarola A. Non-COVID-19 visits to emergency departments during the pandemic: the impact of fear. *Public Health*. 2020;183:40-1.

52. Czeisler MÉ, Marynak K, Clarke KEN, Salah Z, Shakya I, Thierry JM, et al. Delay or Avoidance of Medical Care Because of COVID-19-Related Concerns - United States, June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 11 sept 2020;69(36):1250-7.
53. Koziatek CA, Rubin A, Lakdawala V, Lee DC, Swartz J, Auld E, et al. Assessing the Impact of a Rapidly Scaled Virtual Urgent Care in New York City During the COVID-19 Pandemic. *J Emerg Med.* 12 juin 2020;
54. O'Brien CM, Jung K, Dang W, Jang H-J, Kielar AZ. Collateral Damage: The Impact of the COVID-19 Pandemic on Acute Abdominal Emergency Presentations. *J Am Coll Radiol JACR.* 20 août 2020;

# Serment d'Hippocrate



Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

## RESUME

**Objectif :** Depuis le début de l'année 2020, la cinétique de l'épidémie de SARS-Cov-2 a bouleversé l'organisation des systèmes de soin à l'échelle mondiale. Dans les SU, les objectifs étaient multiples, associant la nécessité d'absorber la vague de patients COVID-19, d'éviter la contamination des autres consultants et du personnel, et de continuer à assurer la prise en charge des patients conventionnels.

Le but de cette étude était d'évaluer l'impact de la première vague épidémique de COVID-19 sur l'activité du département de médecine d'urgences de Marseille, ainsi que l'impact des passages pour suspicion de COVID-19 au cours du 1<sup>er</sup> confinement.

**Matériel et méthodes :** Il s'agissait d'une étude épidémiologique, observationnelle, descriptive, rétrospective, comparant les passages dans le DMU de Marseille durant la période du confinement en France, lors de la première vague de l'épidémie de COVID-19 (du 16 mars 2020 au 10 mai 2020) à une période de référence correspondant à l'année ultérieure (du 18 mars 2019 au 12 mai 2019).

**Résultats :** Nous avons noté une réduction de 34.2% [31.5% ; 36.9%] du nombre de passages par jour pendant le 1<sup>er</sup> confinement par rapport à la période de référence. Des différences notables ont été notées selon les catégories de recours, les motifs de consultations ou encore les diagnostics observés ; les recours médicaux étaient surreprésentés comparés aux recours traumatologiques et des réductions importantes ont été notées sur le nombre de consultations pour des pathologies graves et/ou chroniques. Le taux d'hospitalisation des patients atteints par la COVID était trois fois supérieur à celui des autres patients.

**Conclusion :** Les retentissements de la première vague de l'épidémie de SARS-Cov-2 sur l'activité du département de médecine d'urgences de Marseille ont été multiples. Le confinement, la peur d'être infecté et les campagnes de santé publique ont eu pour conséquences une baisse globale de l'activité, notamment par la diminution du nombre de motifs moins urgents, ce qui a permis de meilleures prises en charge des patients présents. Cependant, nos observations suggèrent que certaines catégories de patients n'ont pas consulté aux urgences pour des motifs potentiellement graves, ce qui interroge sur la morbi-mortalité indirectement liée à la gestion de l'épidémie. La meilleure compréhension de l'impact de l'épidémie sur les services d'urgences nous permettra d'être mieux préparé en cas de nouvelle vague.

**Mots clés :** services d'urgences, épidémie, coronavirus, COVID-19, consultations non-urgentes.