

Etat des connaissances sur le Covid19

H. HARMOUCHE

Service de Médecine Interne - Rabat



Veille et riposte à l'infection par le SARS COV-2 (COVID-19)

DEFINITION

- Covid-19 (*coronavirus disease 2019*) : Dénomination OMS¹
- SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome – Coronavirus 2) : Dénomination du Coronavirus Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses¹
- Virus de la famille des Coronaviridae à l'origine de l'épidémie de Covid-19

¹ Wu et al. SARS-CoV-2 is an appropriate name for the new coronavirus. Lancet 2020

Le destin des maladies infectieuses

**« Je suis très inquiet à l'idée de ce qu'il
advierait d'une population indemne jusqu'ici
si un nouvel agent infectieux venu d'ailleurs
venait à s'y propager »**

Charles Nicolle

Rien ne nous y préparait

- * **Les nouveaux antibiotiques**
- * **Les nouveaux vaccins**
- * **Les progrès de l'hygiène**

Naissance, vie et mort des maladies infectieuses

Charles Nicolle 1930

**« Ce qui est nouveau, ce n'est pas la survenue
d'une maladie antérieurement inconnue, c'est
cette survenue au sein d'un monde qui se
croyait définitivement aseptisé, protégé
et tranquille »**

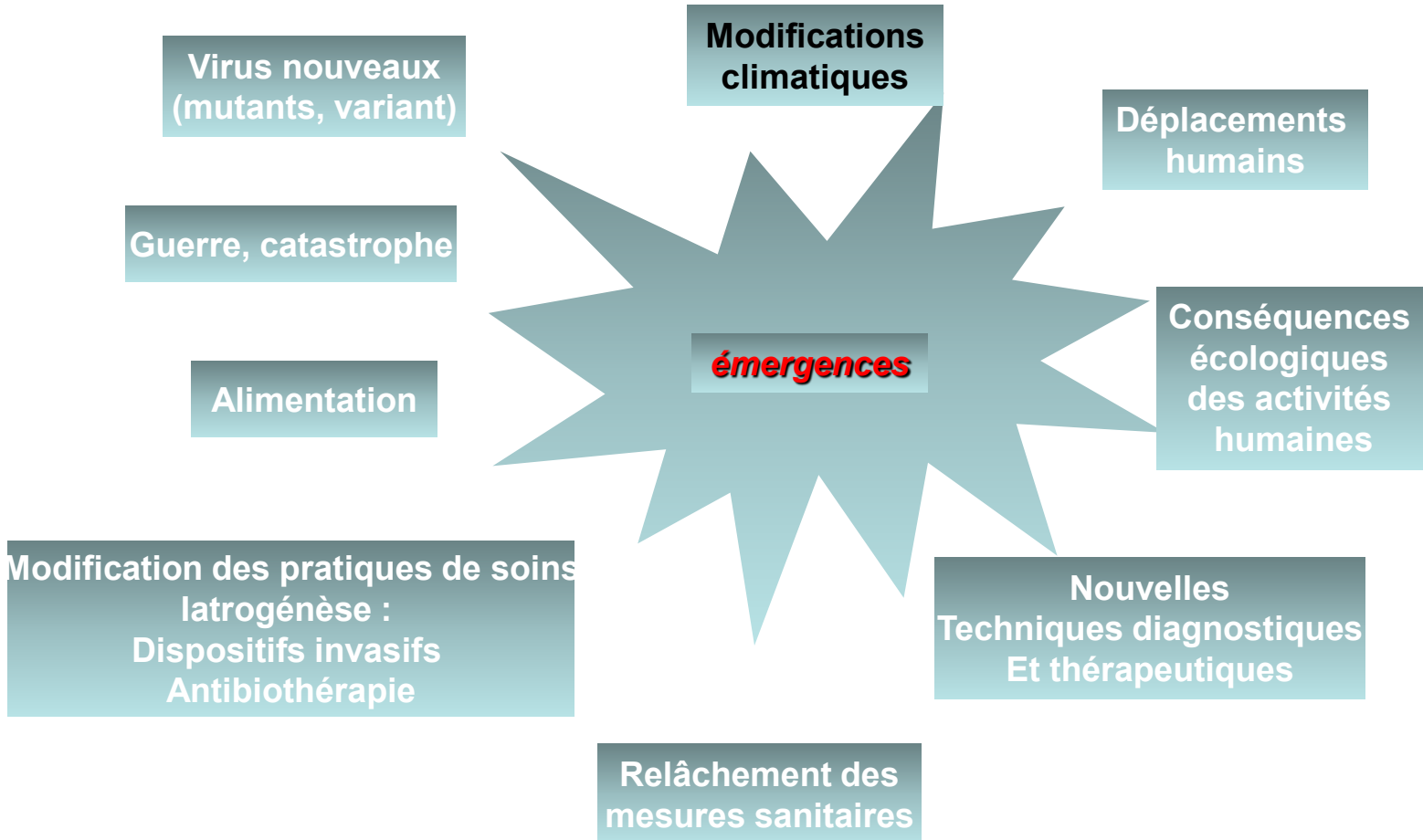
Il y aura donc des

maladies nouvelles

C'est un fait fatal !!!

**Pourquoi y a t'il des infections
émergentes et réémergentes ?**

Facteurs d'émergence et de réémergence des maladies infectieuses



Naissance et mort des maladies infectieuses

Le bilan des 40 dernières années

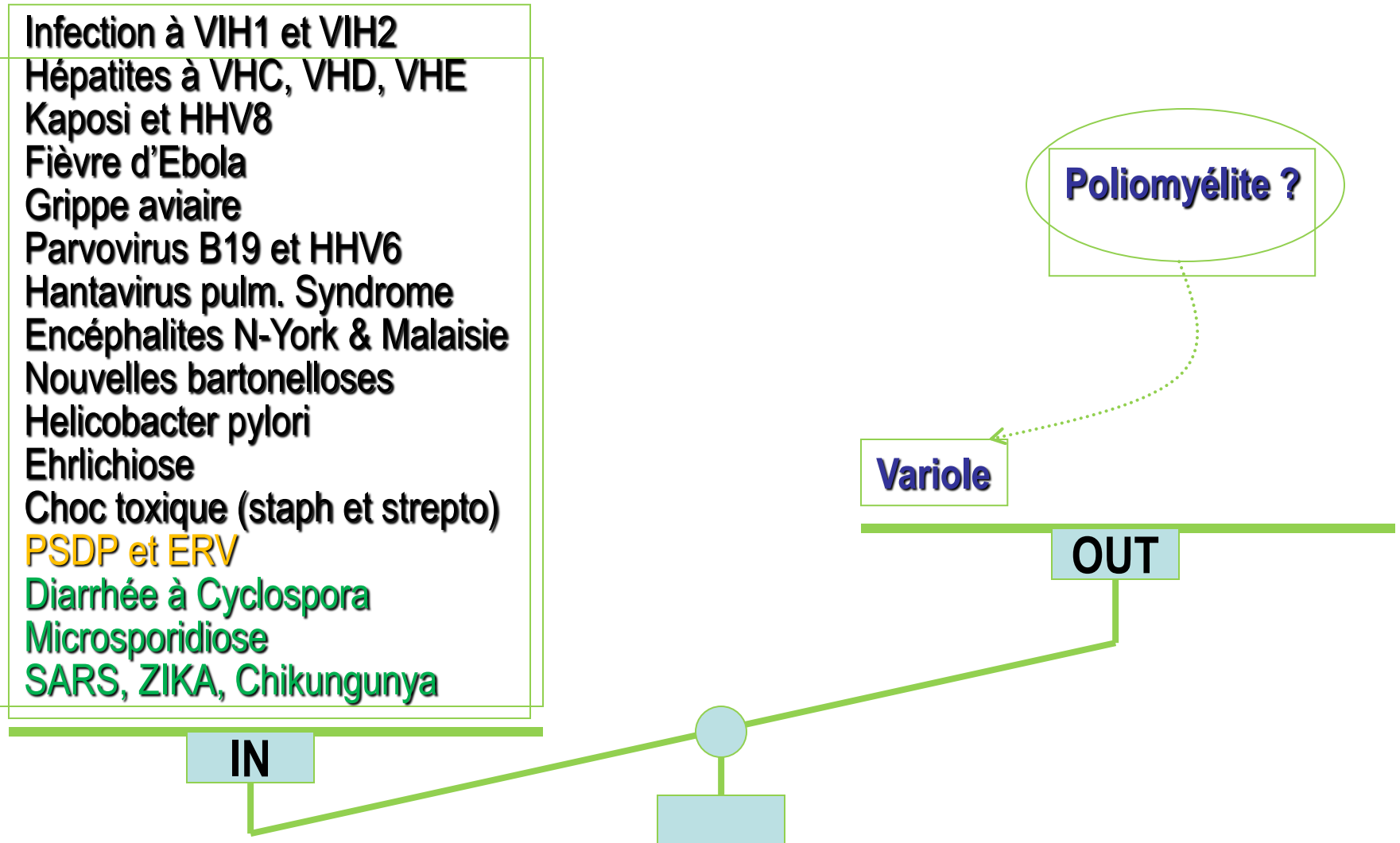
Infection à VIH1 et VIH2
Hépatites à VHC, VHD, VHE
Kaposi et HHV8
Fièvre d'Ebola
Grippe aviaire
Parvovirus B19 et HHV6
Hantavirus pulm. Syndrome
Encéphalites N-York & Malaisie
Nouvelles bartonelloses
Helicobacter pylori
Ehrlichiose
Choc toxique (staph et strepto)
PSDP et ERV
Diarrhée à Cyclospora
Microsporidiose
SARS, ZIKA, Chikungunya

IN

Variole

OUT

Poliomyélite ?



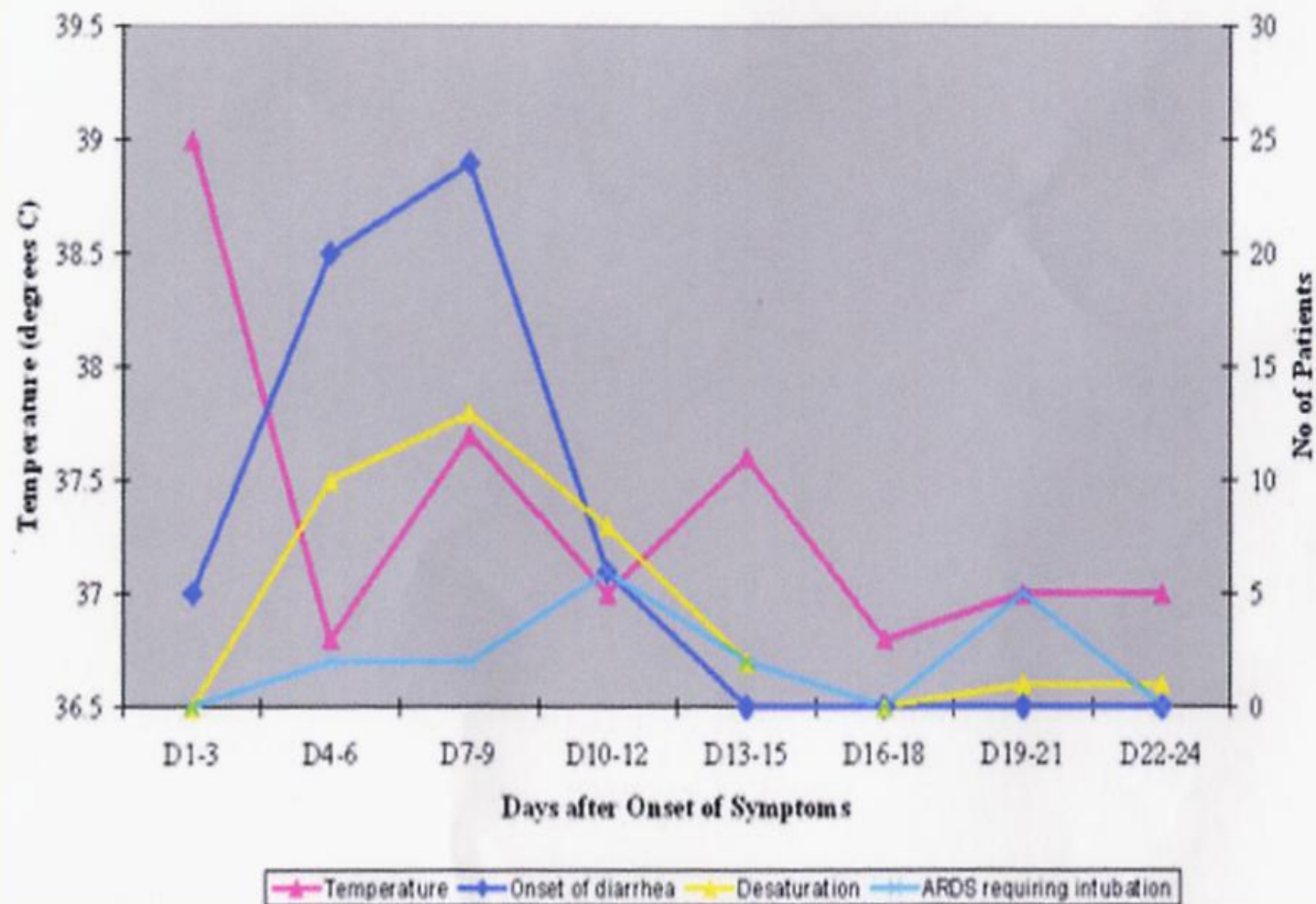
Problèmes posés

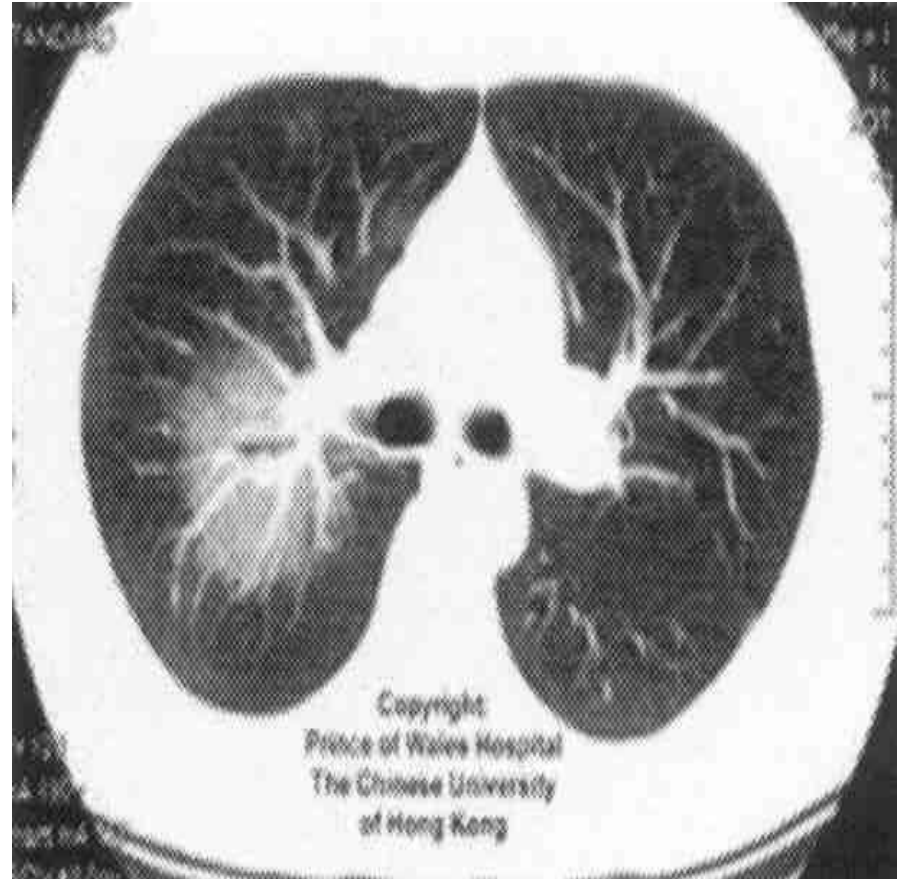
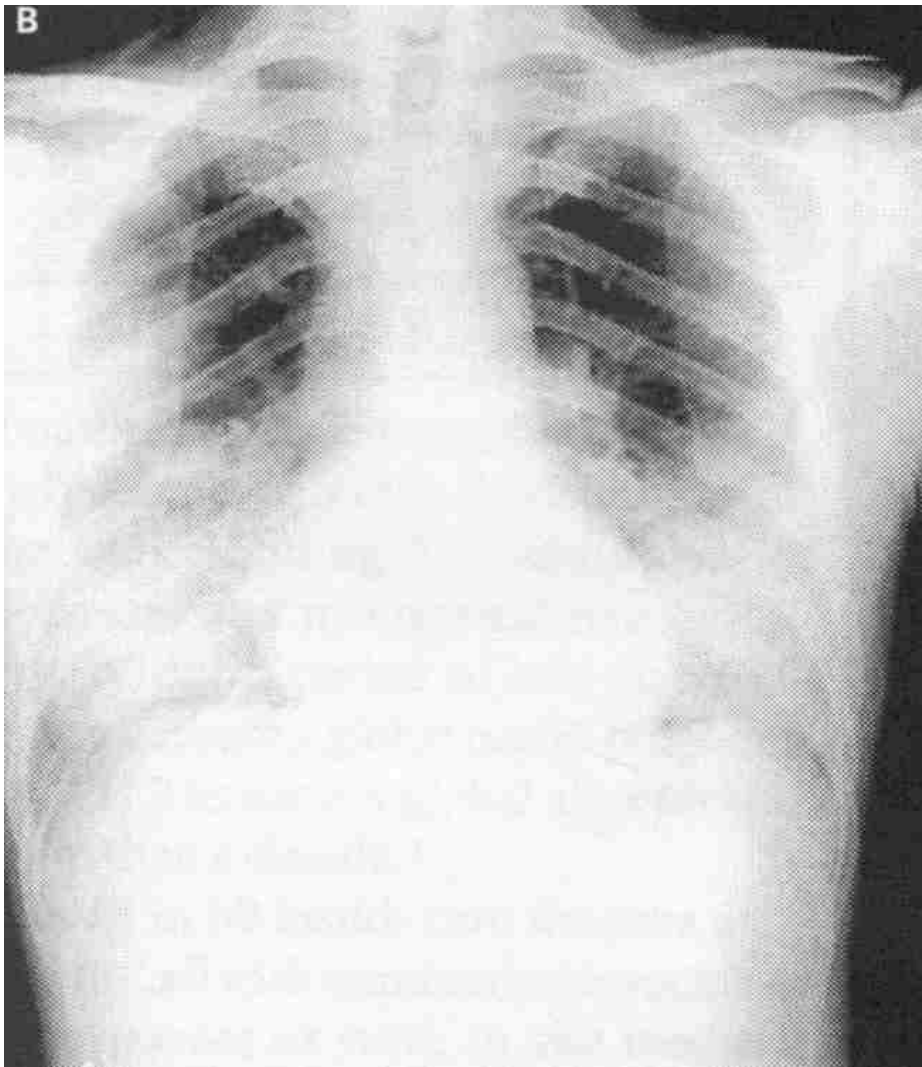
- * **Santé publique**
- * **Information**
- * **Diagnostic**
- * **Thérapeutique et pronostic**
- * **Prévention**

SARS

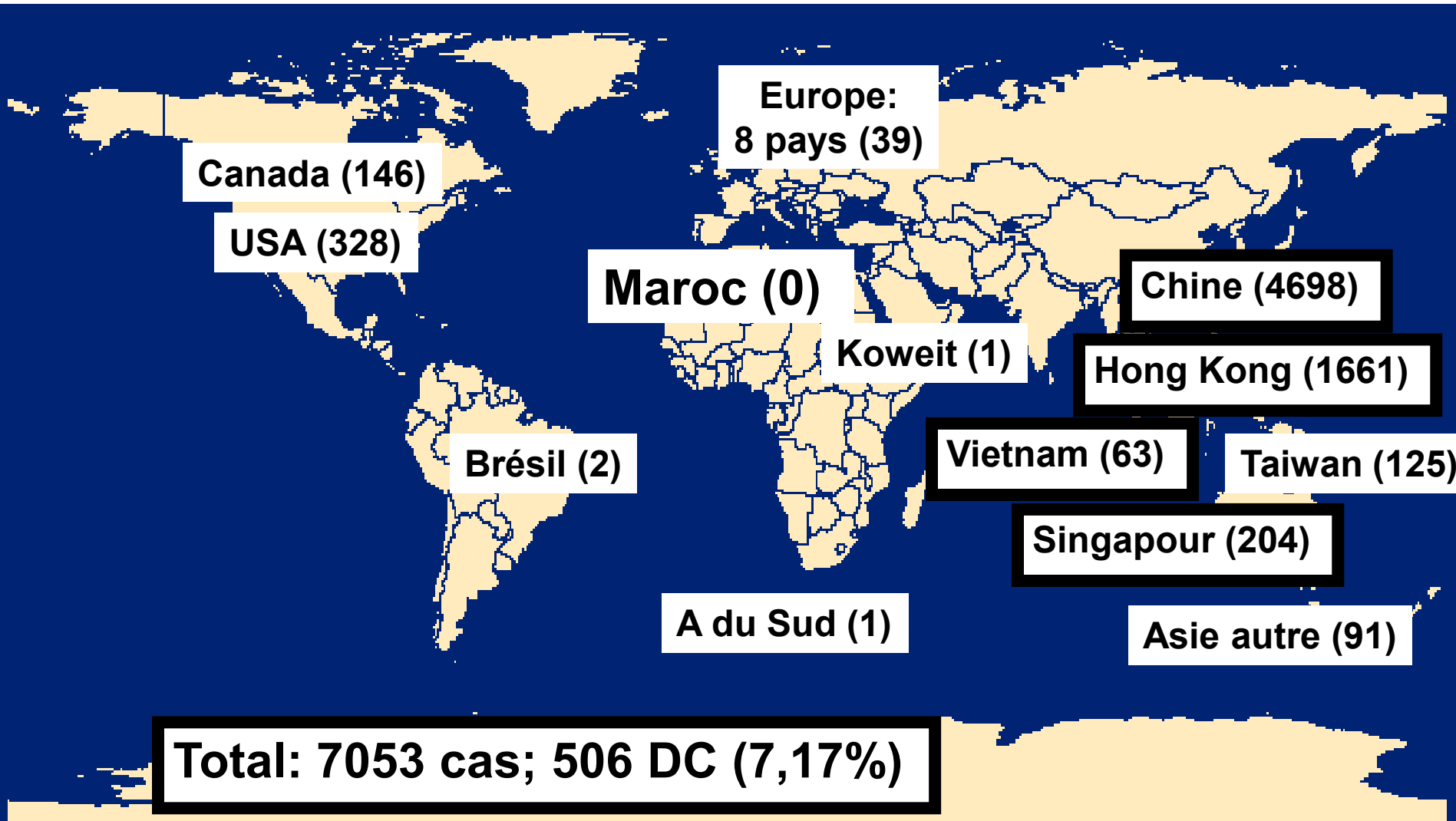


Figure 1. Temporal Clinical Profiles in 75 Patients with SARS



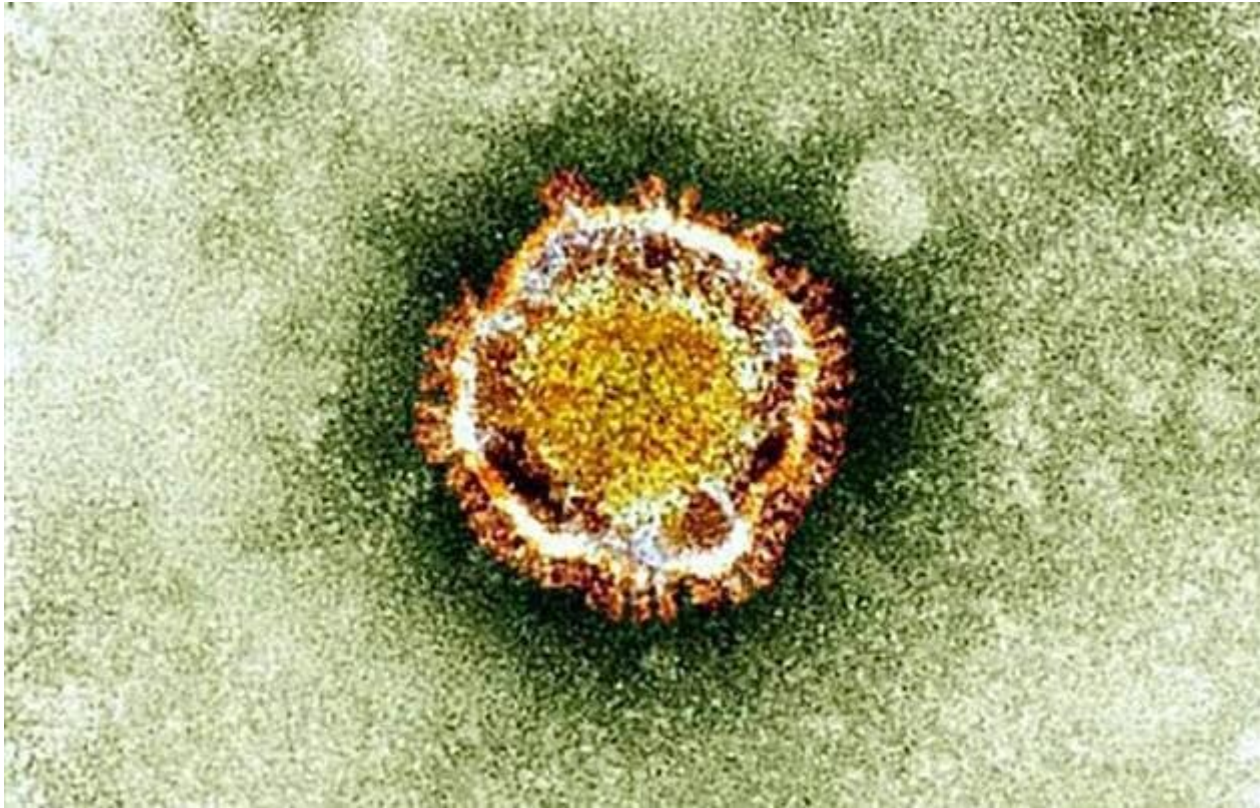


L'épidémie au 09 Mai 03



*** Infection à Coronavirus :**

- + Les coronavirus sont très répandus**
- + Caused généralement des maladies bénignes chez l'homme**
- + 2 d'entre eux ont entraîné de graves épidémies**
 - SRAS-CoV**
 - Mers-Cov**



Les coronavirus tiennent leur nom de la capsule des Protéines qui les entoure et qui a une forme de couronne

D'où est parti le virus ?

+ 31/12/2019 :

L'OMS a été informée par les autorités chinoises d'un épisode de cas groupés de pneumonies

Tous les cas avaient un lien avec un marché d'animaux vivants dans la ville de **Wuhan**

Le Huanan South China Seafood Market

+ 09/01/2020

Cause : Nouveau coronavirus : 2019-nCoV a été identifié



Pneumonia cluster, Wuhan
Hubei Province, China
2019-2020

Histoire de la maladie

Fin 2019, des cas groupés de pneumonies surviennent en Chine et plus précisément à Wuhan dont certains mortels. Le 9 janvier, le virus responsable est identifié, il s'agit d'un nouveau [coronavirus](#). Il est **très contagieux**. En mars, ce virus s'est répandu sur les 5 continents et a touché près de **160 pays**.

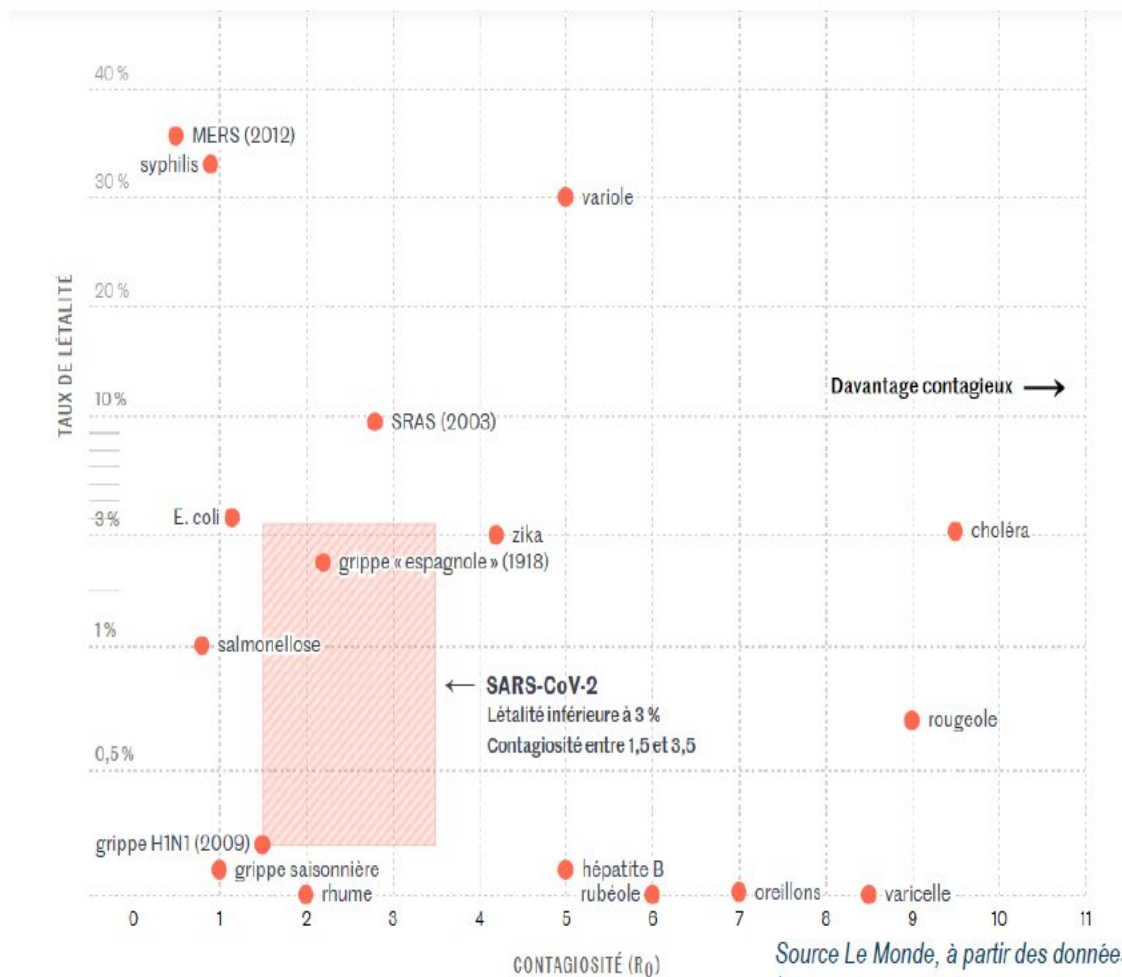


Le 11 mars 2020, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a qualifié la COVID-19 de [pandémie](#).

EPIDEMIOLOGIE

CONTAGIOSITE ET LETALITE DU VIRUS

💡 Létalité mal connue : absence d'enquête sérologique en population générale



Contagiosité

R_0 : nombre d'individus infectés par un cas

$$R_{0\text{ Covid-19}} = 2-3$$

Létalité

1-2%¹ chez les cas diagnostiqués
Possiblement plus basse (0,3-0,5%) en population générale

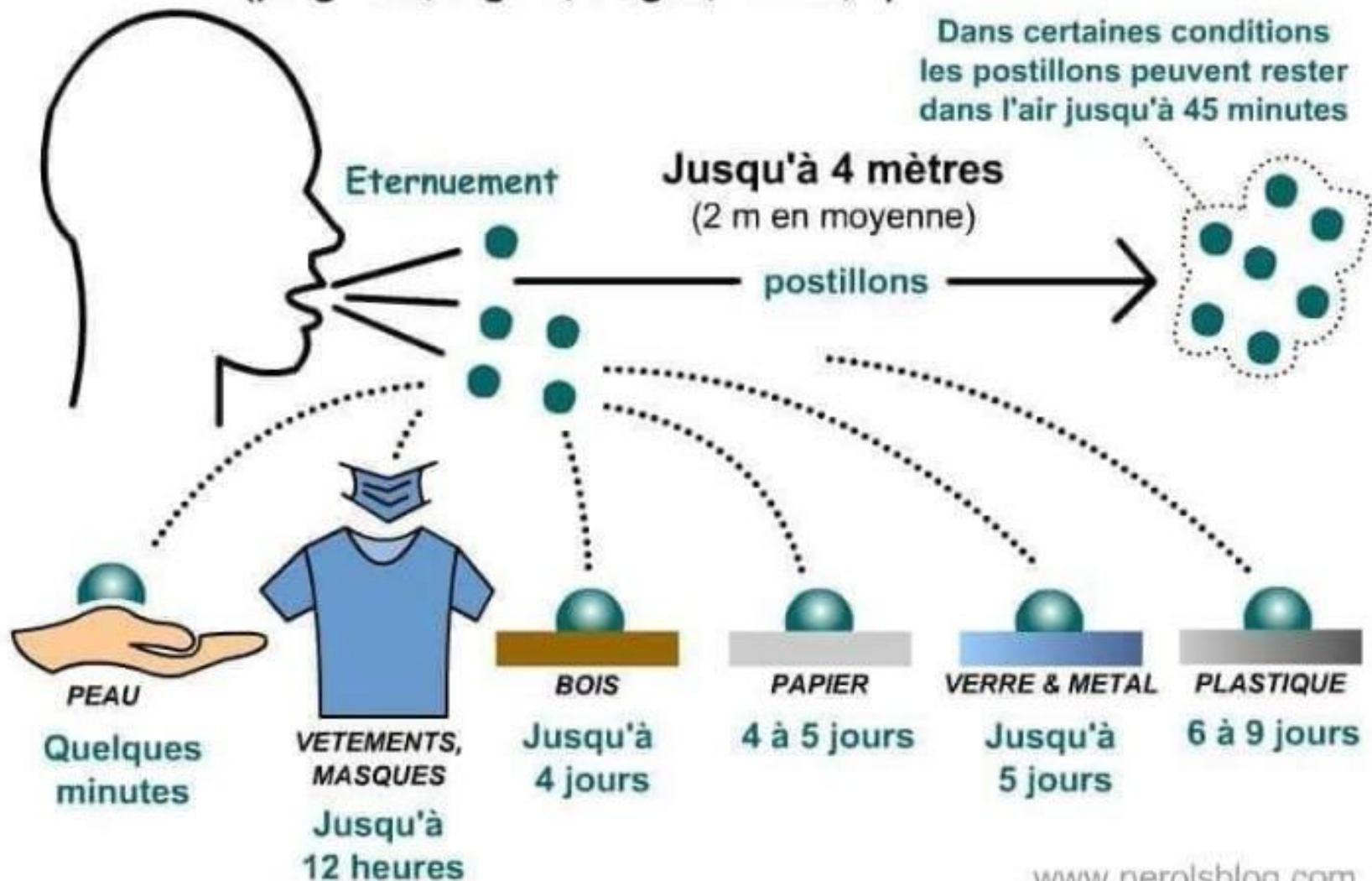
Source *Le Monde*, à partir des données OMS

¹ Guan et al. *Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China NEJM* 2020

Temps de survie du virus sur les surfaces

(poignées, argent, sièges, habits,...)

Dans certaines conditions
les postillons peuvent rester
dans l'air jusqu'à 45 minutes

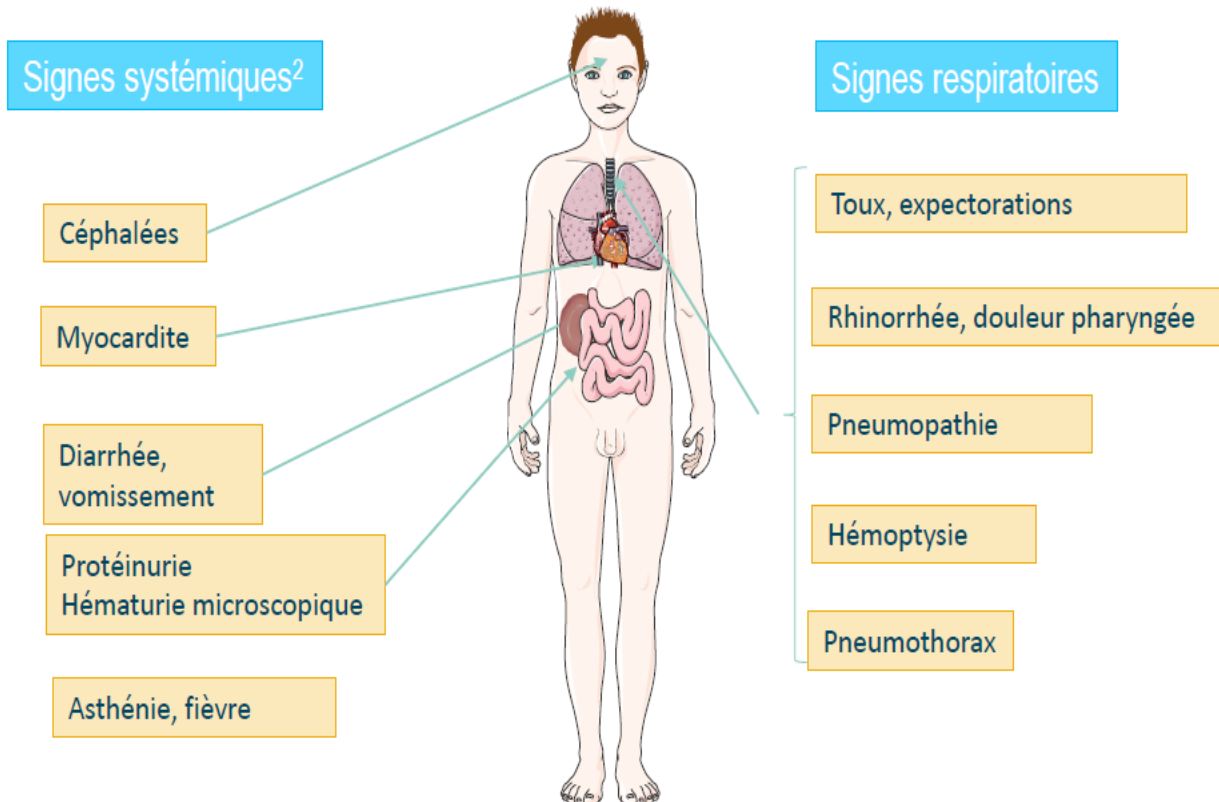


SIGNE CLASSIQUE

PRÉSENTATION TYPIQUE

- Cas asymptomatique possible¹
- Incubation : en moyenne 2-6 jours (maximum 2-14 jours)

💡 Manifestation cardiaques mal décrites (différentes des sepsis sévères ?)
Manifestations rénales en cours de description



¹ Lai et al. Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* In press
coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Facts and myths

² D'après Rothnan et al. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak *J Autoimmunity* 2020

SIGNE CLASSIQUE

SIGNES FREQUENTS (>10%)

💡 Tableau de virose avec moins de signes que la grippe

Signes cliniques	COVID-19	Grippe
Fièvre	40% initialement 80% au suivi	65%
Fièvre >39°	15%	
Toux	80%	65%
Asthénie	40%	50%
Expectorations	30%	40%
Dyspnée	30%	55%
Douleur pharyngée	60%	60%
Myalgie	15%	50%
Céphalée	15%	60%
Fièvre, toux et essoufflement	15%	

- Moins de :
- Céphalée
 - Myalgie
 - Dyspnée

Chen et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study Lancet 2020

Young et al. Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore JAMA 2020

Guan et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China NEJM 2020

Cox et al. Influenza Lancet 2020

SIGNE CLASSIQUE

💡 Tableau de virose avec moins de signes que la grippe


SIGNES NON FREQUENTS (<10%)

Signes cliniques	COVID-19	Grippe
Signes digestifs		
Diarrhée	5-10%	5%
Nausée-vomissements	5%	
Signes respiratoires		
Hémoptysie	5%	
Rhinorrhée	5%	60%
Pneumothorax	1%	
Signes généraux		
Sueurs	10%	45%
Signes cutanéomuqueux		
Rash	<1%	
Conjonctivite	<1%	15%
Adénopathies	<1%	15%

- Moins de :
- Rhinorrhée
 - Sueurs
 - ADP
 - Conjonctivite

SIGNE CLINIQUE

SIGNES OU PRÉSENTATIONS ATYPIQUES

 Forme paucisymptomatique probablement sous-estimée

- Formes pauci ou asymptomatiques : >1%¹
- élévation des troponines dans 4-28%, myocardite²
- Diarrhée et vomissements inauguraux³
- Cytolyse hépatique massive dans les formes graves (ASAT 7590 U/L, ALAT 1445 U/L)⁴
- Pneumomédiastin spontané⁵

¹ Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team external icon. [The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) in China]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi

² Lippi et al. Cardiac troponin I in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): Evidence from a meta-analysis Progress in Cardiovascular Diseases 2020

³ Liu et al. Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province Chinese Med J 2020

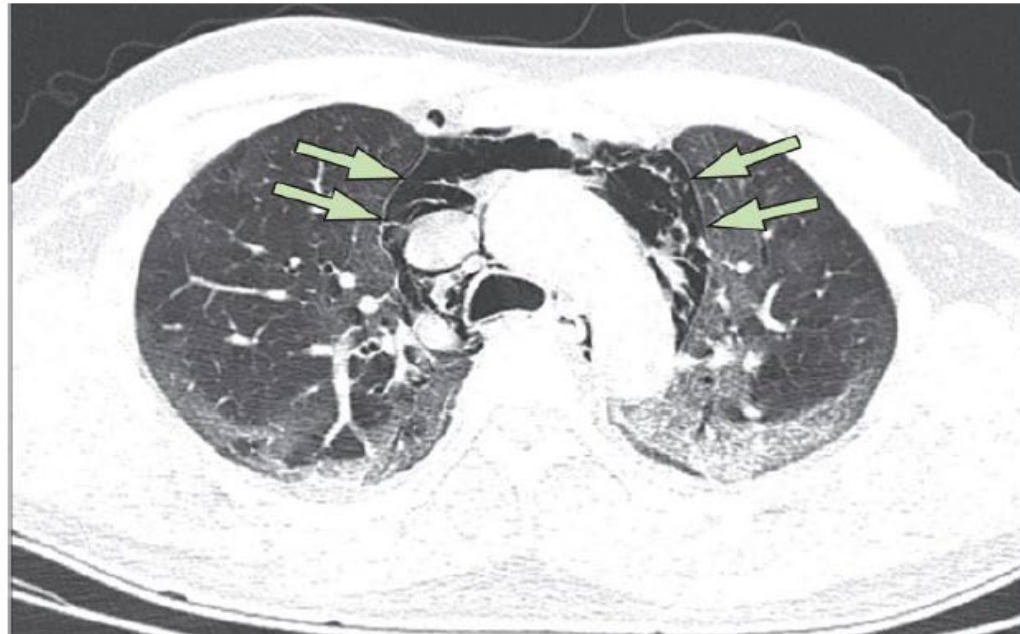
⁴ Xu et al. Liver injury during highly pathogenic human coronavirus infections. Liver Int 2020

⁵ Zhou et al. COVID-19 with spontaneous pneumomediastinum. Lancet Infect Dis 2020

SIGNE CLINIQUE

SIGNES OU PRÉSENTATIONS ATYPIQUES

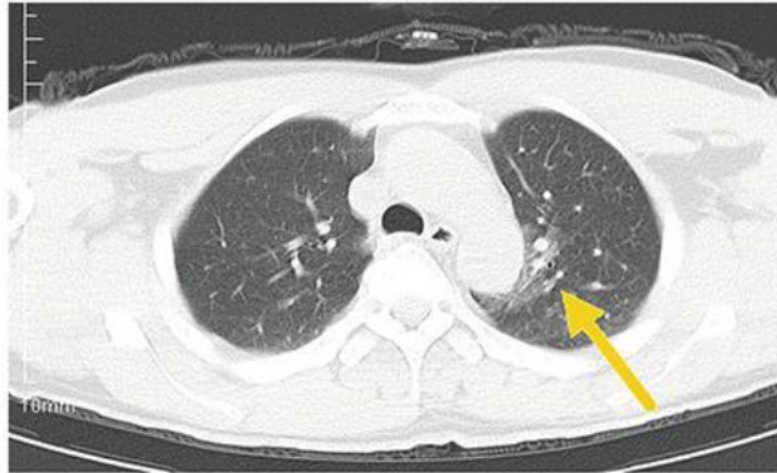
- Pneumomédiastin spontané¹



SIGNE CLINIQUE

SIGNES OU PRÉSENTATIONS ATYPIQUES

- Hémorragie intra-alvéolaire⁶



A

Opacité en verre dépoli compatible avec une hémorragie intra-alvéolaire

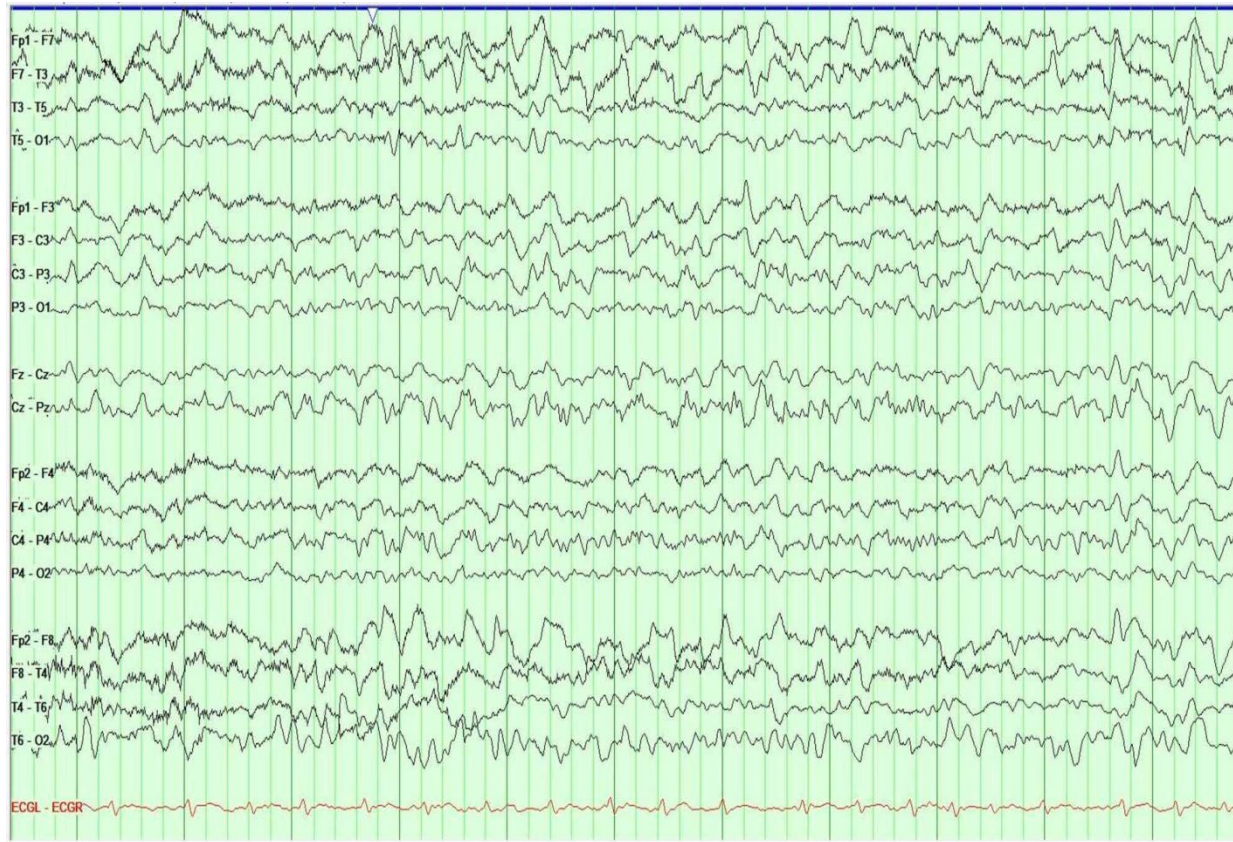
⁶ Shi et al. 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia with Hemoptysis

Manifestations neurologiques

Atteinte centrale (24%)	Atteinte périphérique (8,9%):
<ul style="list-style-type: none">• Troubles de la conscience 14,8%• L'AVC (6%) : 4 AVC ischémiques, 1 AVC hémorragique• L'encéphalite (1 cas)• Myélite aiguë (1 cas)• Epilepsie (généralisée/temporale)	<ul style="list-style-type: none">• Agueusie+++ : 5,6%• Anosmie ++ : 5,4%• La rhabdomyolyse/ myalgies• PRN (1 cas)

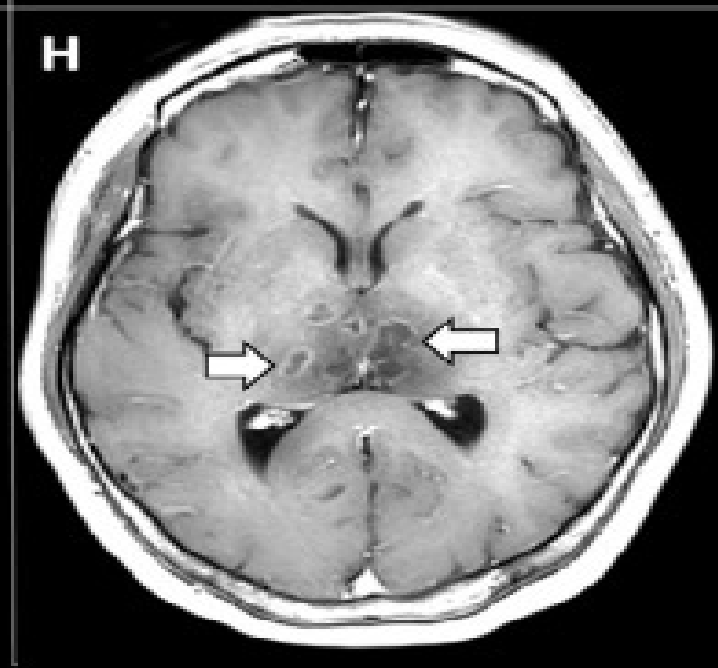
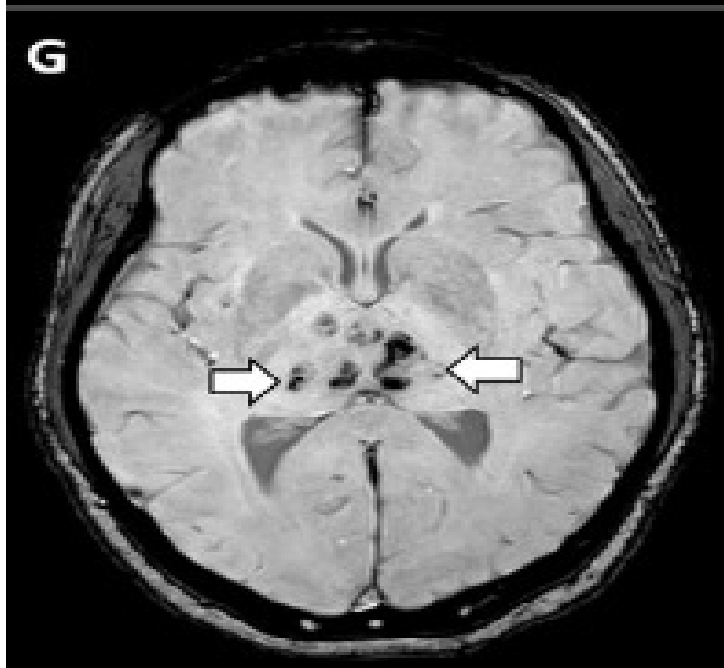
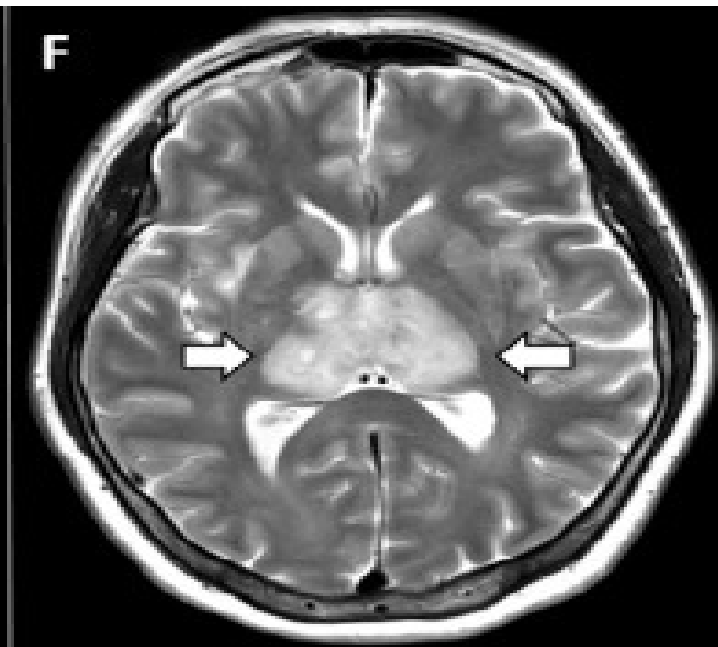
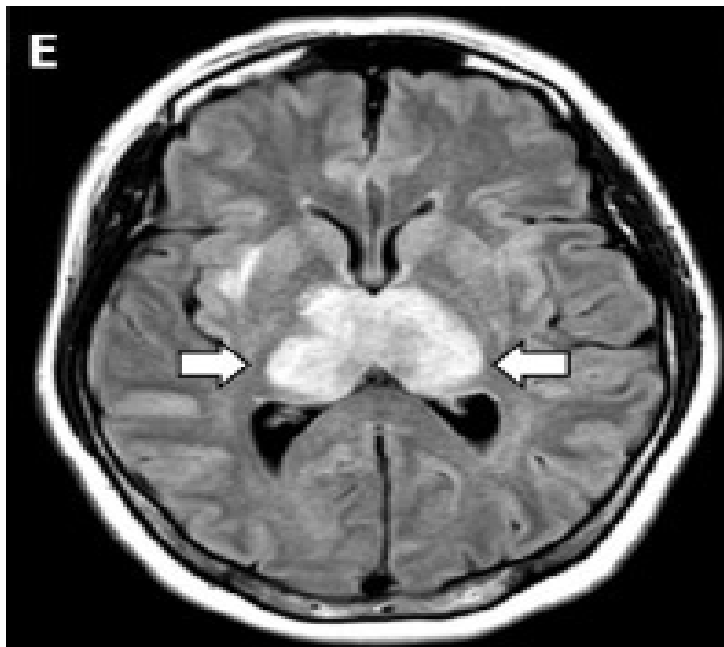
TABLEAUX CLINIQUES NEUROLOGIQUES RAPPORTES DANS LE CADRE DE L'ATTEINTE COVID 19

- 1. ENCEPHALITE VIRALE**
- 2. AVC ISCHÉMIQUE**
- 3. L'ENCÉPHALOPATHIE HÉMORRAGIQUE AIGUË
NÉCROSANTE**
- 4. MYÉLITE AIGUE**
- 5. SYNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ**




EEG : ondes lentes en temporal droit + atteinte cérébrale diffuse.

Atteinte encéphalitique = MAUVAIS PRONOSTIC



SIGNE BIOLOGIQUE

BIOLOGIE DE ROUTINE

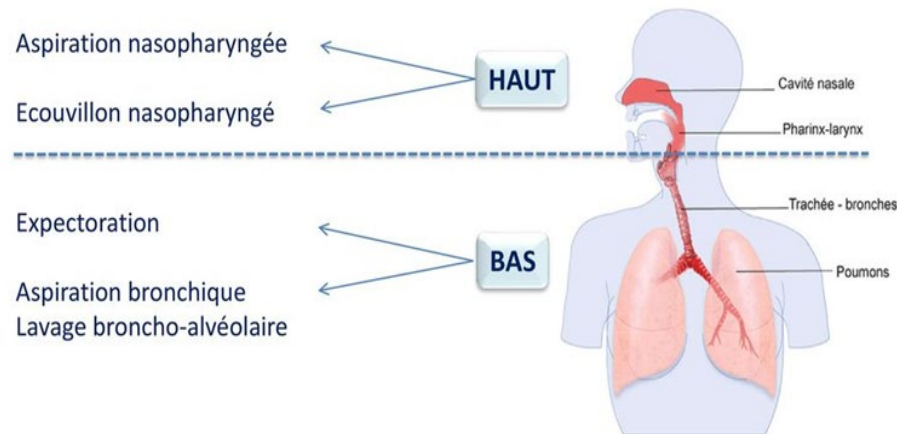
 Aucun signe sensible ou spécifique pour différencier d'une autre virose

Signes biologiques	COVID-19
Lymphopénie	85%
Thrombopénie	40%
CRP >10 mg/L	60%
LDH >250	40%
Cytolyse hépatique	15%
Procalcitonine >0,5 ng/mL	5%
D-Dimères +	50%

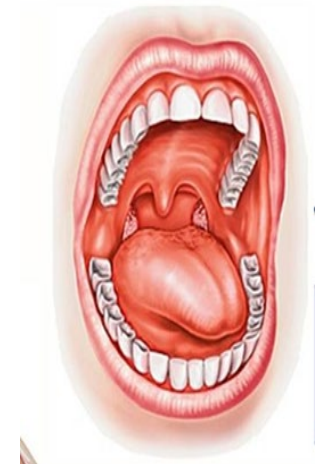
DIAGNOSTIC

Tests biologiques et radiologie


Comment chercher le covid-19 ?



Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR



DIAGNOSTIC PAR RT-PCR

 Sensibilité imparfaite.
Isoler les cas suspects avec
PCR négative.

- Diagnostic porté sur une RT-PCR (RNA-dependent RNA polymerase et gènes E)¹
- La PCR peut être négative si le prélèvement est mal fait (matériel acellulaire) et dans les premiers jours de la maladie²
 - Dans une série de 258 patients avec ≥ 2 prélèvements, 5% des RT-PCR se positivaient dans les 4-8 jours³
 - Sensibilité probablement autour de 80%³

¹ Corman et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. Euro Surveill. 2020

² Pallas MN COVID-19: What Can We Learn From Stories From the Trenches? Can Assoc Radiol J. 2020

³ Ai et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Radiology 2020

CONTAMINATION DES LIQUIDES BIOLOGIQUES

 Transmission fécale
théoriquement possible

- 1070 prélèvements chez 205 patients¹

Liquide ou prélèvement	Positivité de la PCR
LBA	94%
Expectorations	72%
Ecouvillonnage laryngé	32%
Selles	29%
Sang	1%
Urine	0%

- COVID-19 détectable jusqu'au décès²

¹ Wang et al. *Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens* JAMA 2020

² Zhou et al. *Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study* Lancet 2020

Corona testing positivity rates- Journal of American Medical Association (JAMA)

Sl No	Type of specimen	Positive %
1	Bronchoalveolar lavage fluid	93 %
2	Fibrobronchoscope brush biopsy	46 %
3	Sputum	72 %
4	Nasal swabs	63 %
5	Pharyngeal swabs	32 %
6	Feces	29 %
7	Blood	1 %
8	Urine	0 %

Note: Nasal swab will detect only 2/3rd of cases and pharyngeal swabs will detect only 1/3rd of cases and Nasal swab testing is better of two for unadmitted patients

Ref: Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens

Wenling Wang, Yanli Xu, Ruqin Gao, Roujian Lu, Kai Han, Guizhen Wu, Wenjie Tan

JAMA. 2020 Mar 11 : e203786. Published online 2020 Mar

SIGNE RADIOLOGIQUE

SCANNER THORACIQUE

- Sensibilité 97%, spécificité 25%¹
- Permet de redresser le diagnostic chez 33% des patients avec RT-PCR négative²
- Anomalies similaires aux autres pneumopathies virales³ : bilatéral, inférieur et périphérique
- Signes radiologiques maximaux à J10⁴

Signes radiologiques ^{1,3}	Fréquence
Verre dépoli	55%
Condensation localisée	40%
Condensation bilatérale	50%
Syndrome interstitiel	15%
Syndrome réticulaire et verre dépoli	55%
Ligne sous-pleurale	35%

¹ Ai et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Radiology 2020

² Patlas MN COVID-19: What Can We Learn From Stories From the Trenches? Can Assoc Radiol J. 2020

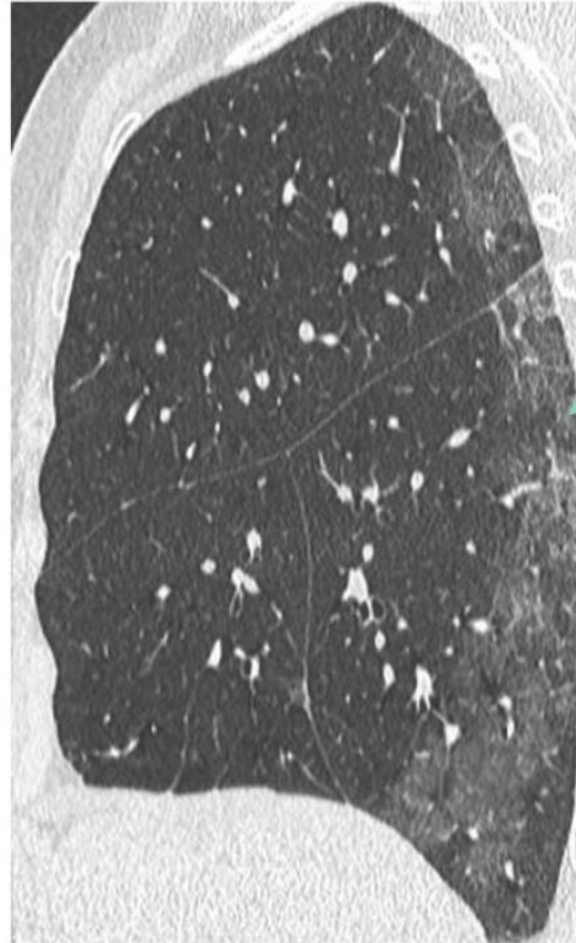
³ Guan et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China NEJM 2020

⁴ Pan et al. Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia. Radiology 2020

SCANNER THORACIQUE

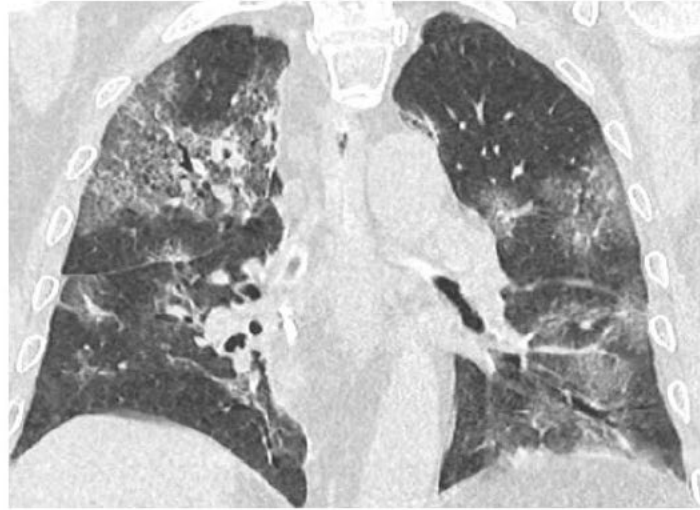
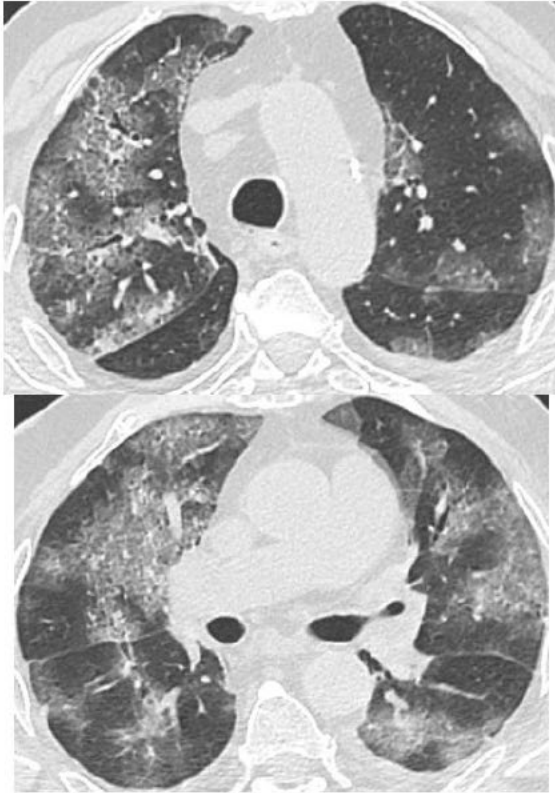


Aspect typique initial :
Atteinte bilatérale à type
de verre dépoli
périphérique sous
pleural



Evocateur mais
non
pathognomonique

SCANNER THORACIQUE



Verre dépoli extensif avec
réticulations intra lobulaires
réalisant un aspect de crazy-paving
Le crazy-paving est vu dans les
formes plus sévères de l'infection

CO-RADS*

Level of suspicion COVID-19 infection

		CT findings
CO-RADS 1	No	normal or non-infectious abnormalities
CO-RADS 2	Low	abnormalities consistent with infections other than COVID-19
CO-RADS 3	Indeterminate	unclear whether COVID-19 is present
CO-RADS 4	High	abnormalities suspicious for COVID-19
CO-RADS 5	Very high	typical COVID-19
CO-RADS 6	PCR +	

Cas possible

Un cas possible de COVID-19 est évoqué dans l'une des situations suivantes :

1. Personne, vivante ou décédée, présentant ou ayant présenté une infection respiratoire aiguë (IRA) ;

ET

Ayant été en contact avec un cas confirmé d'infection par le SARS-CoV-2, deux jours avant et pendant que ce dernier était symptomatique ;

OU

Ayant voyagé ou séjourné dans une zone à risque¹, dans les 14 jours précédant l'apparition des symptômes ;

OU

Ayant été en contact avec une personne ayant séjourné dans une zone à risque, dans les 14 jours suivant le retour de celle-ci ;

2. Personne avec ou sans notion de voyage ou de séjour dans une zone à risque, présentant une infection respiratoire aiguë **sévère**, en l'absence d'une étiologie évidente ;
3. Groupe de personnes présentant une IRA (*après validation auprès du CNOUSP*).

Cas confirmé

Toute personne avec un prélèvement confirmant l'infection au SARS-CoV-2 par RT-PCR, au niveau d'un laboratoire agréé par le Ministère de la Santé.

Cas exclu

Toute personne avec un prélèvement négatif au SARS-CoV-2.

Cas guéri

Tout cas probable ou confirmé est déclaré guéri après :

- Amélioration du tableau clinique ;
- Et apyrexie pendant 3 jours consécutifs ;
- Et deux (2) prélèvements réalisés à 24 heures d'intervalle et testés négatifs par RT-PCR.

EVOLUTION

- Guérison >98%¹
- Surinfection bactérienne peu courante
- Apparition d'une dyspnée : délai médian 5-8 jours^{2,3}
- Syndrome de détresse respiratoire aigue
 - Délai médian de 8 jours
 - Prévalence 1-3%
- Complications cardiaques
 - Troubles du rythme 17%³
 - Insuffisance cardiaque aigue 7%³
 - Choc cardiogénique 9%³

¹ Guan et al. *Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China* NEJM 2020

² Huang et al. *Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China*. Lancet 2020

³ Wang et al. *Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China*. JAMA 2020

+ SARS 2003 : 10% mortalité

**Transmission à l'homme après contact avec des civettes
Infectées elles mêmes contaminées par chauves souris**

+ MERS 2012 : 30% mortalité

**Transmission à l'homme après contact avec des dromadaires
Via des sécrétions : urines, lait de chamelle**

Populations spécifiques

ENFANTS

POPULATION A RISQUE

- Population à très faible risque, possiblement moins affectée par la maladie (résistance comme dans la poliomyélite pour les classes d'âge les plus jeunes ?, forme fruste ?)¹
- Dans une population de 1011 patients, 0,9% d'enfants de 0-14 ans²
- Mutation en réanimation ou décès exceptionnels²

¹ Lee et al. *Are children less susceptible to COVID-19?* *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, In press

² Guan et al. *Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China* *NEJM* 2020

COMORBIDITES COURANTES

POPULATIONS A RISQUE

- Risque d'admission en réanimation, intubation ou décès dans une population chinoise de 1099 patients¹

Maladies	N	OR (IC 95%) ¹
BPCO	12	22.3 (7.2-75.7)
Coronaropathie	27	4.7 (2.0-11.0)
Diabète	81	4.8 (2.8-8.2)
HTA	165	2.9 (2.4-6.5)
AVC	15	5.8 (2.0-16.3)

¹ approximé à partir de Guan et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China NEJM 2020

IMMUNOSUPPRESSEURS

POPULATIONS A RISQUE

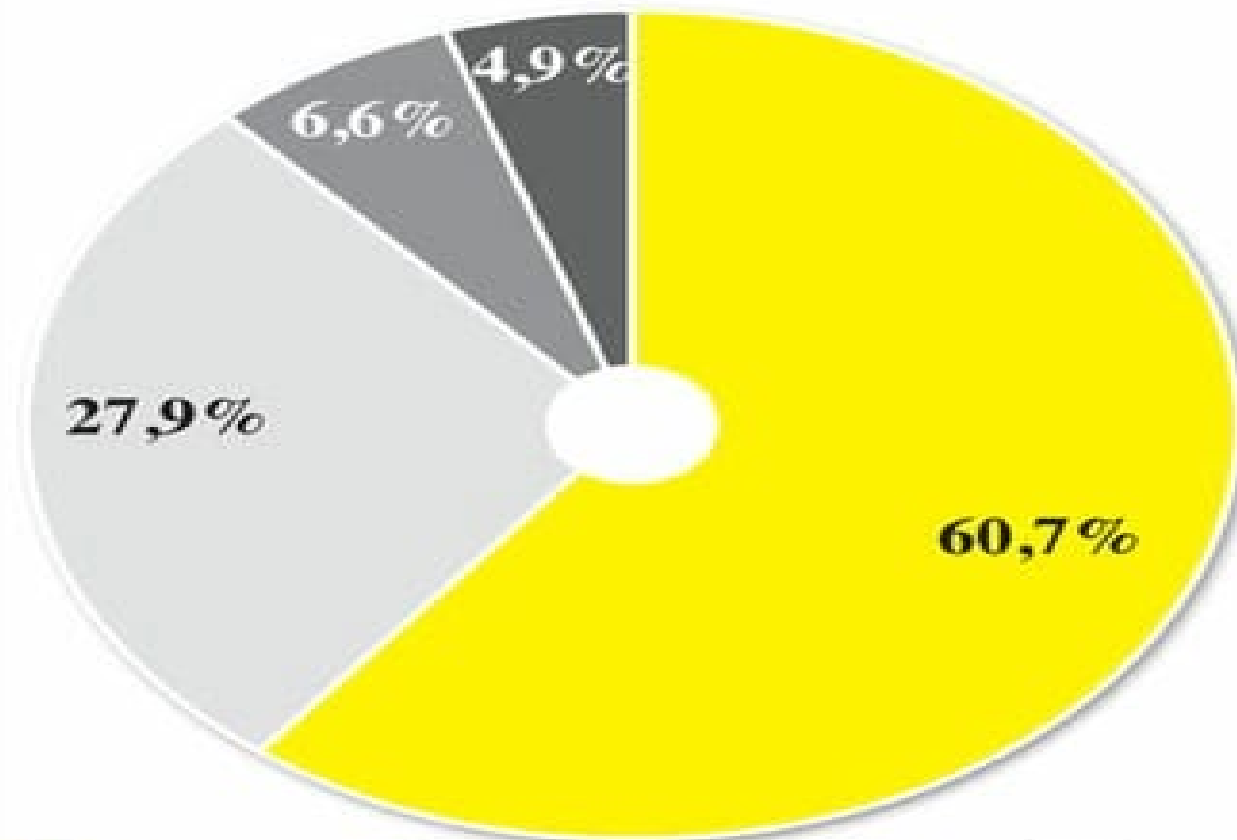
- Les immunosuppresseurs pourraient être des facteurs protecteurs par la prévention d'un syndrome de tempête cytokiniques
- Les patients avec COVID-19 présentent des similitudes avec le profil cytokinique des syndromes d'activation lymphohistiocytaires (SALH)¹
- Dans une série, l'administration de méthylprednisolone était associée à une réduction de mortalité dans les SDRA²
- A ce jour, aucun cas de COVID-19 fulminant n'a été décrit sous immunosuppresseur malgré le nombre de patients exposés sous IS probablement >0,5 millions

¹ Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020

² Wu et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China *JAMA Int Med* 2020

6 cas sur 10 au Maroc sont bénins

(Classification des cas à l'admission)



Source: Ministère de la Santé

■ Bénin ■ Modéré ■ Grave ■ Critique



2^{ème} Réunion du comité technique et scientifique du programme national de prévention et de contrôle de la grippe et des Infections Respiratoires Aigües Sévères

1. Contexte

Dans le cadre de l'accompagnement de la mise en œuvre du plan national de veille et de riposte au COVID-19, le Ministre de la Santé a institué un comité technique et scientifique consultatif du programme national de prévention et de contrôle de la grippe et des Infections Respiratoires aigües sévères (IRAS).

Conformément aux missions qui lui sont assignées, le comité a tenu une première réunion en date du 02 mars 2020, au cours de laquelle des recommandations importantes ont été émises en matière de définition de cas pour la surveillance épidémiologique du COVID-19, l'adoption du plan national avec ses trois phases ainsi que le dispositif de prise en charge.

L'évolution de la situation épidémiologique relative au COVID-19, marquée par une recrudescence du nombre de cas avec quelques cas groupés suggère le passage en phase II du plan national, durant laquelle la prise en charge en milieu hospitalier sera toujours de mise.

Par ailleurs, l'enregistrement de quelques cas graves et de décès, dont un survenu chez un jeune ne présentant aucun antécédent médical particulier, a suscité la tenue d'une deuxième réunion dudit comité, organisée sous la présidence de Monsieur le Ministre de la Santé, le 20 mars 2020 de 10H15 à 15H10, à la salle de réunion dudit Ministère.

L'ordre du jour a porté sur les points suivants :

1. Protocole thérapeutique ;
2. Bilan médical à réaliser pour les patients, en dehors de la réanimation ;
3. Critères de transfert ou d'admission en réanimation ;
4. La pertinence des tests rapides.

2. Participants : Voir liste de présence jointe.

Pr Mahmoud et Pr Kanjaa du CHU de Fès se sont excusés pour activités professionnelles urgentes, en relation avec cette crise.

Pr Maaouni, médecin particulier de Sa Majesté le Roi et Directeur des cliniques royales, s'est joint aux participants de la réunion.

3. Recommandations

i. Protocoles thérapeutiques :

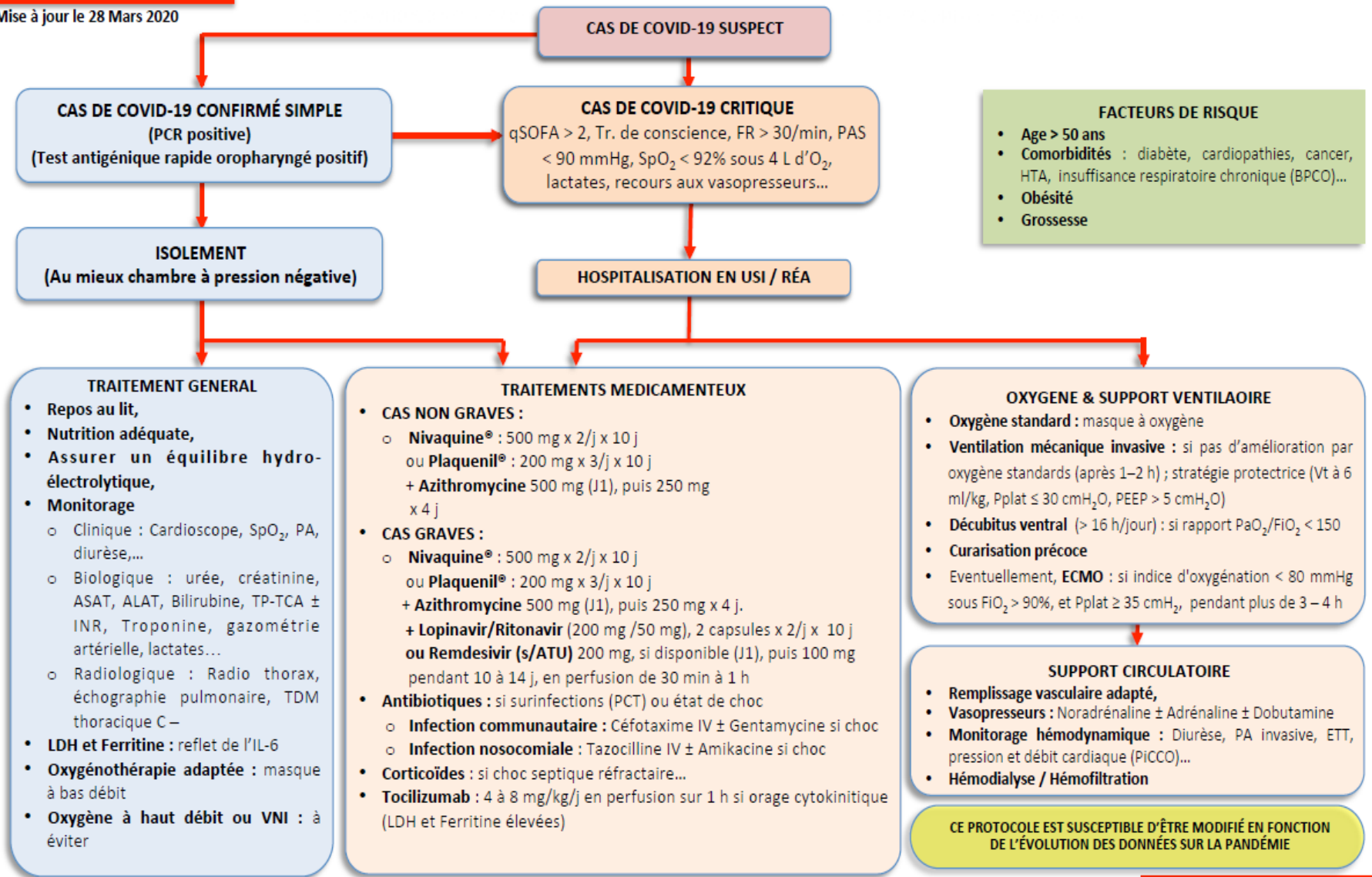
- **Traitement de première intention :**

Chloroquine (Nivaquine) 500 mg X 2/j, pendant 10 jours **Ou** Sulfate d'hydroxy-chloroquine (Plaquinine) 200 mg X3/j pendant 10 jours

En association avec l'Azithromycine : 500 mg à J1, puis 250 mg /jour de J2 à J7.

- **Traitement de deuxième intention :** L'association Lopinavir/Ritonavir : 400mg X 2 par jour pendant 10 jours.

Mise à jour le 28 Mars 2020





Circulaire N° : **DELM/20**

Mesdames et Messieurs les Directeurs Régionaux de la Santé
Messieurs les Directeurs des Centres Hospitaliers Universitaires
Monsieur le Président du Conseil National de l'Ordre des Médecins

Objet : Démarrage du traitement et contrôle de guérison chez les patients atteints de COVID-19

Réf. : Circulaire N°023/DELM/2020 du 24 mars 2020

Suite aux recommandations du comité technique et scientifique consultatif du programme national de prévention et de contrôle de la grippe et des infections respiratoires aiguës, il est décidé ce qui suit :

- Démarrer le traitement, selon le protocole objet de la référence ci-dessus, chez tout cas possible COVID-19 symptomatique, sans attendre le résultat de virologie et tout en envisageant son arrêt si le test s'avère négatif ;
- Faire un test de contrôle par PCR à J9 puis à J10 :
 - o Pour les patients non hospitalisés au niveau des unités de soins intensifs et de réanimation, afin de déclarer la guérison.
 - o Pour les patients hospitalisés au niveau des unités de soins intensifs et de réanimation, afin de vérifier l'efficacité du protocole de première intention et envisager celui de deuxième intention, le cas échéant ;

Eu égard à l'importance capitale de ces nouvelles dispositions, je vous demande d'assurer une large diffusion de la présente note auprès de tous les médecins des secteurs public et libéral relevant de votre autorité.

Ampliation :

- Monsieur le Secrétaire Général ;
- Monsieur l'Inspecteur Général ;
- Monsieur le Chef du Cabinet du Ministre de la Santé ;
- Madame et Messieurs les Directeurs de l'Administration Centrale ;
- Madame et Messieurs les Chefs de Divisions rattachées au Secrétariat Général.

Ministre de la Santé
Khalid AIT TALEB

Mesures préventives

Limitier les contacts surtout avec les personnes fragiles

Limitier les déplacements et rassemblements

Ne pas porter les mains au visage

Solutions hydroalcooliques

- Inefficaces si souillures macroscopiques
- A utiliser en l'absence d'accès au savon
- Pour les soignants +++ (rôle antibactérien et dans la prévention de la transmission croisée)

CORONAVIRUS, POUR SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES



Se laver très régulièrement les mains



Tousser ou éternuer dans son coude



Utiliser un mouchoir à usage unique et le jeter



SI VOUS ÊTES MALADE
Porter un masque chirurgical jetable



Choix du masque des soignants en fonction de l'exposition

En situation de contraintes sur les stocks de matériel

PROXIMITE AVEC UN PATIENT SYMPTOMATIQUE	PATIENT <u>AVEC</u> MASQUE (source du virus contrôlée)	PATIENT <u>SANS</u> MASQUE
Supérieure à 2 mètres	Pas de masque	Pas de masque
Entre 1 et 2 mètres	Masque chirurgical	Masque chirurgical
Moins d'un mètre, incluant des soins directs	Masque chirurgical	Masque FFP2
Dans la pièce lors de procédures à génération d'aérosols	Masque FFP2	Masque FFP2

Adapté du CDC Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators

Surveillance cardiologique du traitement à l'hydroxychloroquine COVID 19

J 0



J 2

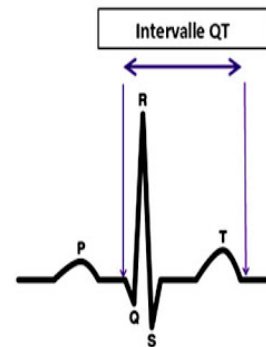


À la
sortie



- Vérification de la **kaliémie**+ glycémie
- ECG initial avant la prise + calcul QTc+ **recherche ESV**
- ECG à H 4 + calcul QTc
- Examen clinique avec FC et TA / 6 H

- ECG + calcul QTc+ **recherche ESV**
- Examen clinique avec FC et TA / 6 H



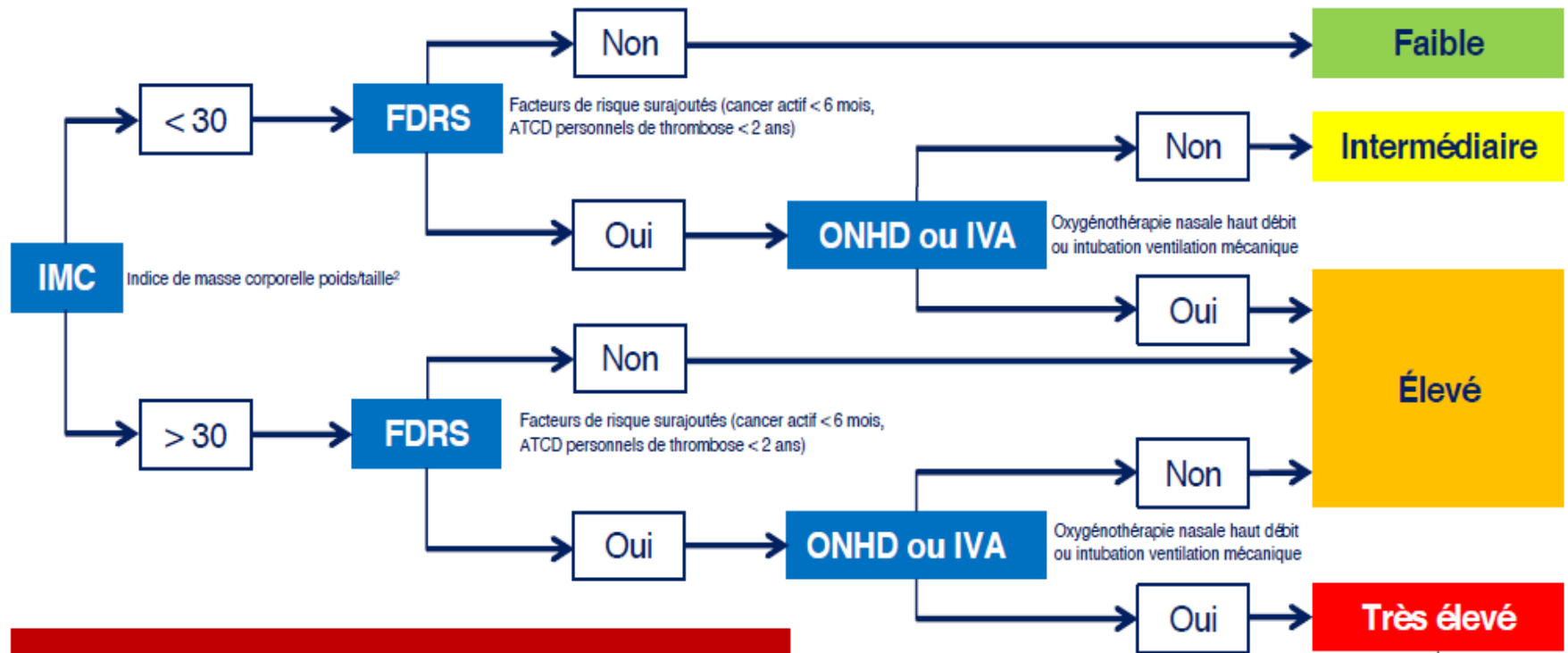
ECG+
calcul
QTc+
**recherche
ESV**

$$QTc = QTm / \sqrt{RR'}$$

**QTc > 480
ms
Avis
spécialisé**

Thrombophylaxie pharmacologique chez les patients COVID-19

Quel risque ?



Quelle surveillance ?

Toutes les 24 à 48 H

- Numération plaquettaire sur NFS
- Temps de Quick TQ ou taux de prothrombine TP
- Temps de céphaline activé TCA
- Fibrinogène
- D-dimères

- ECMO (veino-veineuse ou veino-artérielle)
- Thromboses de cathéter itératives ou inhabituelles
- Thromboses de filtre d'épuration extra-rénale
- Syndrome inflammatoire marqué (Fibrinogène > 8 g/L, D-Dimères > 3000 ng/mL) et/ou hypercoagulabilité

Quel Traitement ?

Risque intermédiaire

- Enoxaparine 4000 UI/24H ou
- Tinzaparine 3500 UI/24H ou
- Fondaparinux 2,5 mg/24H (ClCr > 50 ml/min)
- Insuffisance rénale
 - Enoxaparine 2000 UI/24H (ClCr 15-30 ml/min)
 - Tinzaparine 3500 UI/24H (ClCr 20-30 ml/min)
- Pas de surveillance de l'activité anti-Xa

Risque élevé

- Enoxaparine 4000 UI/12H ou 6000 UI/12H si poids > 120 Kg
- Insuffisance rénale (ClCr < 30 ml/min)
 - HNF 200 UI/Kg/24H
- Surveillance de l'activité anti-Xa
 - 4 heures après la 3^{ème} injection
 - Puis à intervalles réguliers

*HNF Héparine non fractionnée

*ClCr Clairance de la créatinine

Risque très élevé

- Enoxaparine 100 UI/Kg/12H sans dépasser 10 000 UI/12H
- Insuffisance rénale
 - HNF 500 UI/Kg/24H

Monitoring Activité anti-Xa

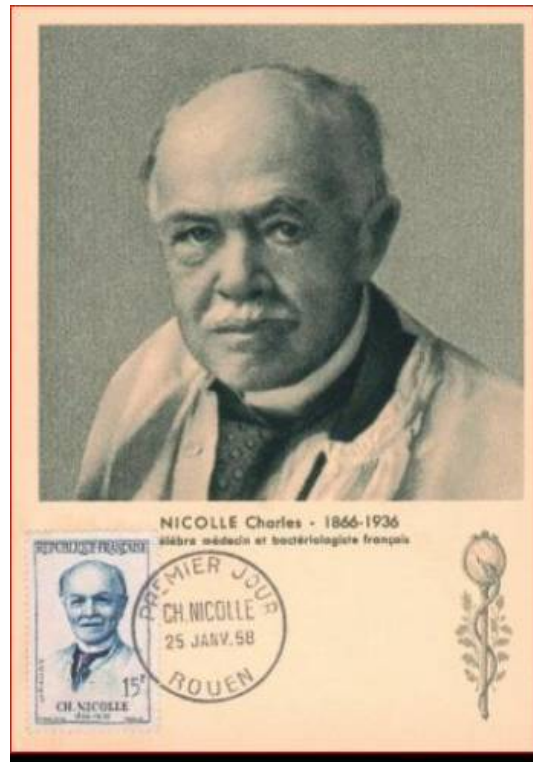
- Risque élevé : 0,3 à 0,5 UI/mL
- Risque très élevé : 0,5 à 0,7 UI/mL

Thrombopénie induite par l'héparine

- Fondaparinux 2,5 mg/24H

IMPORTANT

- Relayer les anticoagulants oraux (AVK ou AOD) par l'héparinothérapie,
- Évaluer la durée et l'intensité de la thrombophylaxie selon la sévérité de l'infection et les facteurs de risque,
- Interrompre tout traitement hormonal ou apparenté,
- Suspecter une embolie pulmonaire chez tout patient présentant brutalement une aggravation respiratoire et/ou hémodynamique,
- Considérer un écho-doppler veineux des membres inférieurs devant toute aggravation clinique inexplicquée et/ou élévation brutale des D-Dimères,
- Discuter la compression pneumatique intermittente.



« Les maladies infectieuses : il en naîtra de nouvelles, il en disparaîtra lentement quelques unes ; celles qui subsisteront ne se montreront plus sous les formes que nous leur connaissons aujourd'hui »

Charles Nicolle (1933)