



Qu'est-ce que la COVID-19?

Sept points essentiels pour comprendre le SRAS-CoV-2 et les tests de dépistage

Par [Dr Pascal Sacré](#)

Mondialisation.ca, 03 octobre 2020

Thème: [Science et médecine](#)

Analyses: [COVID-19](#)

Introduction

La maladie COVID-19 est apparue en Europe et sur le continent américain en 2020, suite à l'émergence d'un nouveau virus au départ de Chine en 2019.

Ce nouveau virus fait partie de la famille bien connue des coronavirus ayant déjà produit deux épidémies particulièrement sévères, en 2003 et 2012.

Ce nouveau virus est appelé SRAS-CoV-2, troisième coronavirus responsable d'un syndrome de détresse respiratoire sévère.

La gravité de ce syndrome est surtout caractérisée par une hypoxémie, à savoir un manque d'oxygène dans le sang.

Nous avons constaté que cette atteinte pulmonaire sévère ne s'observait que chez un nombre relativement restreint des patients infectés par le SRAS-CoV-2 qui la plupart, sont même asymptomatiques ou seulement atteints d'un syndrome grippal, voire d'un simple rhume.

Pour les malades les plus sévèrement atteints, principalement des gens âgés et/ou fragilisés par une ou des maladies chroniques (insuffisances cardiaque, respiratoire, rénale, diabète, hypertension artérielle, obésité...), la mortalité serait légèrement supérieure à celle de la grippe saisonnière, les chiffres précis devant encore être évalués. Ces chiffres font, encore aujourd'hui, l'objet de controverses, certains scientifiques et médecins soutenant, preuves à l'appui, que la mortalité a été surestimée par les centres de santé officiels.

Il m'est apparu important de préciser plusieurs points en rapport avec ce coronavirus, le SRAS-CoV-2, avec la maladie COVID-19, avec son diagnostic clinique et radiologique, et surtout avec la technique RT-PCR utilisée comme outil de dépistage principal.

Je termine par quelques mots sur le mode de transmission du virus, par aérosols et particules aéroportées, impliquant notamment l'importance de ventiler correctement les espaces clos.

Ce document fera l'objet de fréquentes mises à jour et sera complété progressivement : traitements, hydroxychloroquine, masques, immunité...

I. VIRUS : TAILLE¹

1 millimètre (mm) = 1000 micromètres ou microns (μm) = 1 000 000 nanomètres (nm)

Diamètre d'un cheveu humain : 150 micromètres (μm)

Taille du coronavirus **SRAS-CoV-2** : **0,125 μm** (125 nm), 1/1200^{ème} de cheveu

Taille du virus de la grippe (Influenzavirus) : 0,08-0,120 μm (80 à 120 nm)

II. LES CORONAVIRUS² et le COVID-19

Coronavirus ou **CoV** = Virus à **ARN** (acide ribonucléique)

1. ADN et ARN

L'ADN ou acide désoxyribonucléique

L'**acide désoxyribonucléique** ou **ADN** est une [macromolécule](#) biologique présente dans toutes les [cellules](#) ainsi que chez de nombreux [virus](#). L'ADN contient toute l'information génétique, appelée [génom](#)e, permettant le développement, le fonctionnement et la reproduction des [êtres vivants](#).

Le génome est composé de gènes composés d'ADN ou d'ARN.

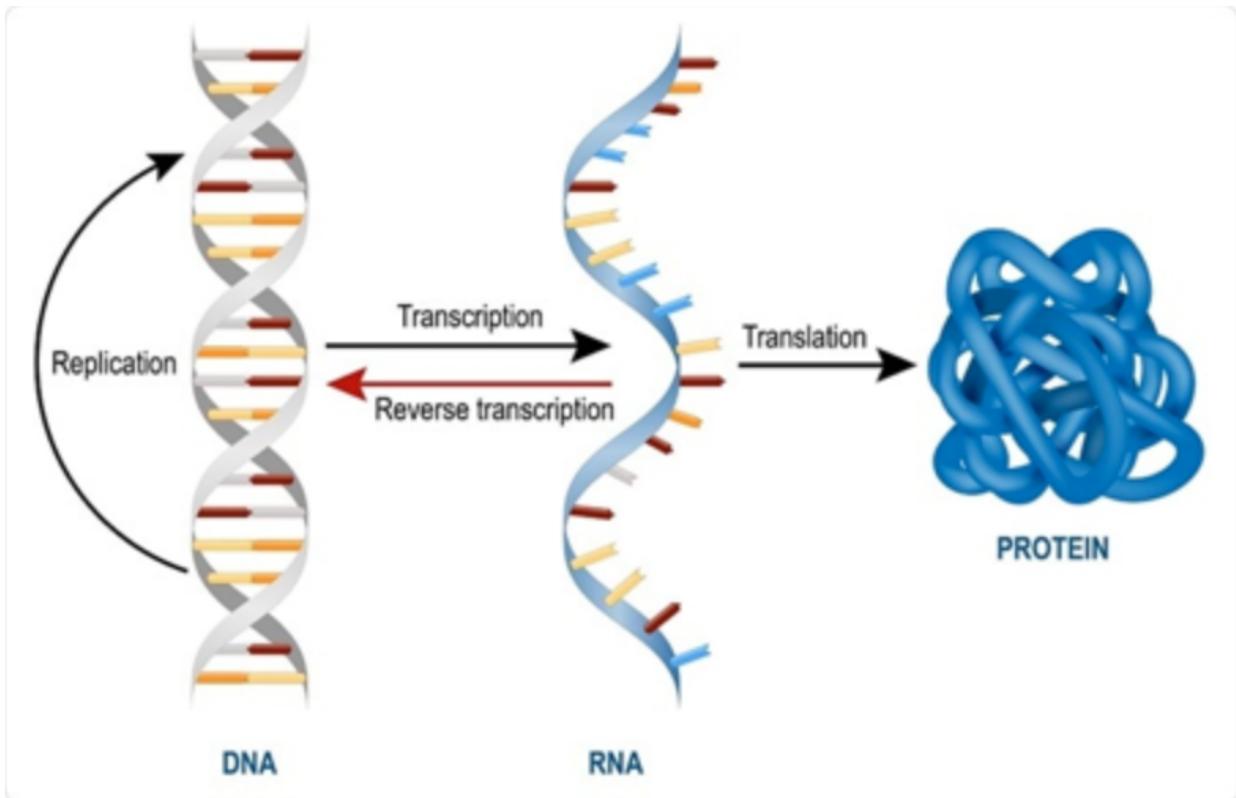
[Lien : https://fr.wikipedia.org/wiki/Acide_d%C3%A9soxyribonucl%C3%A9ique]

Symbolisons la double hélice d'ADN par une échelle :

L'ADN est formé de deux brins L'ARN est formé de paires appariées d'un seul des deux brins

Toutes les cellules contiennent de l'ADN ou de l'ARN, même les virus qui ne sont pas des cellules mais des particules, du matériel génétique (ADN ou ARN) entouré d'une capsule ou nucléocapside.

On ne peut pas dire que de telles particules soient « vivantes », ce sont des paquets d'informations réunies sur un support génique (gènes formant un génome).



Les particules virales utilisent les cellules qu'elles infectent (parasitent) pour répliquer (reproduire) leur génome (ADN ou ARN) et se multiplier.

En faisant cela, elles tuent la cellule hôte et déclenchent une réaction défensive de l'organisme envahi.

Les coronavirus **CoV** sont des **virus à ARN**, comme les virus Ebola, Zika, de la rougeole, de la grippe.

Les CoV sont les virus ARN les plus grands.

Le virus de l'herpès (varicelle) est un virus à ADN.

2. Les CoronaVirus ou CoV

Ils forment une immense famille de virus.

Leur génome (ARN) est très long : plusieurs milliers (30 000) de nucléotides ou bases formant un ARN linéaire simple brin codant pour 7 à 10 protéines.

Ils sont entourés par une capsule de protéines en forme de couronne.

L'Homme peut être infecté par 5 grands types de coronavirus :

1. **HCoV-229E, HCoV-OC43** occasionnant des rhumes banaux et des syndrome grippaux bénins.
2. **SRAS-CoV-1** responsable entre novembre 2002 et juillet 2003 d'une épidémie de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS).
3. **MERS-CoV** responsable d'une épidémie de syndrome respiratoire sévère en

2012, principalement dans la péninsule arabique (départ en Arabie Saoudite) mais aussi en Corée du Sud. MERS pour **M**iddle-**E**ast (ou Moyen-Orient) **R**espiratory **S**yndrome.

4. **SRAS-CoV-2**, très semblable au SRAS-CoV-1, responsable d'une épidémie de syndrome respiratoire sévère ayant évolué en pandémie. Début en 2019. La maladie causée par SARS-CoV-2 s'appelle COVID-19 pour **CO**rona **VI**rus **D**isease, apparue en 2019.

Donc, retenons que les coronavirus les plus fréquents chez l'Homme sont banaux et responsables de 30% des rhumes annuels, avec d'autres virus, notamment les rhinovirus.

Retenons également que les coronavirus comme beaucoup de virus ont une capacité d'évolution et d'adaptation importante (mutation), pouvant engendrer l'apparition de variants et de virus plus ou moins pathogènes.

3. SRAS-CoV-1 : Syndrome Respiratoire Aigu Sévère-CoV-1

Premier coronavirus connu à avoir entraîné une maladie grave chez l'Homme.

Épidémie entre novembre 2002 et juillet 2003.

Plus de 8000 cas dans 30 pays (20% des cas chez des soignants).

774 décès soit environ **10% de mortalité**.

Transmissibilité (contagiosité) modérée.

Exceptionnelle capacité de mutation et de recombinaison.

Séquençage complet du génome du SRAS-CoV-1 par des équipes de chercheurs américaine et canadienne.

4. MERS-CoV : Middle-East Respiratory Syndrome-CoV

Deuxième coronavirus connu à avoir entraîné une maladie grave chez l'Homme.

Premiers cas en 2012, en Arabie Saoudite.

Plus de 1500 cas, dans 26 pays, surtout dans la péninsule arabique et la Corée du Sud.

Plus de 550 décès soit une mortalité très élevée, de 30%.

5. SRAS-CoV-2 : Syndrome respiratoire aigu sévère-CoV-2

Troisième coronavirus connu à avoir entraîné une maladie grave chez l'Homme, maladie appelée COVID-19 pour **CO**rona **VI**rus **D**isease, **19** pour l'année de son début, 2019.

La mortalité due au SRAS-CoV-2 (COVID-19), connue au 29-09-20 et précisée sur le site Worldometers, serait de 1 million de décès.

<https://www.worldometers.info/coronavirus/>

[Cf chapitre sur les manipulations de chiffres concernant la mortalité due au COVID-19].

Le SRAS-CoV-2 serait apparu en Chine à la fin du printemps/début de l'été 2019, puis en Europe en octobre 2019.

[Liens : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02930784>

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02886806>]

Son séquençage génétique est actualisé (en suivant les mutations fréquentes) sur le site web :

<https://nextstrain.org/>

Il est également suivi attentivement par le laboratoire de l'équipe du professeur Didier Raoult à Marseille à l'IHU-Méditerranée.

[Lien : <https://www.youtube.com/watch?v=Lvb7OSAKbfo>]

6. Traitement

Pas de traitement connu ou reconnu (?).

[Cf chapitre sur chloroquine et hydroxychloroquine].

AUCUN vaccin à ce jour contre les SRAS-CoV (2003) ou les MERS-CoV (2012) !

Pourtant, dans le COVID-19, le monde entier attend un vaccin, ne compte que sur un vaccin si possible dans quelques mois !

Entre 1999 et 2017, les onze plus grands laboratoires du monde ont brassé 1019 milliards d'euros de bénéfices dont 925 milliards (90,7%) ont été distribués à leurs actionnaires. Là-dedans, l'industrie du vaccin, relativement modeste (3% du chiffre d'affaires global en 2009), se présente, avec la montée en puissance des biotechnologies, comme le créneau le plus dynamique (croissance de 24% entre 2011 et 2014). Cette branche de l'industrie pharmaceutique est dominée par quatre groupes (Merck, Sanofi, GSK et Pfizer) totalisant 65% du chiffre d'affaires. Des groupes de pays émergents s'affirment sur les parts de marché restantes : Serum Institute et Biological E (Inde), Institut Butatan et Bio-Manguinos (Brésil), CNBG (Chine)... **Aujourd'hui, les spécialistes semblent unanimes pour affirmer que l'enjeu principal est la mise au point d'un vaccin contre le Covid-19.**

7. Tableau clinique

A. Période d'incubation (délai entre l'infection et le début des symptômes) :

SRAS-CoV-1 et SRAS-CoV-2 : 2 à 7 jours

MERS-CoV : 5 à 15 jours

C'est au premier jour de symptômes que l'individu est le plus infectant (charge virale la plus élevée et capacité élevée à le projeter par la toux). Il doit être isolé !

En phase épidémique aigue (mars-avril 2020) excrétion de 700 000 copies d'ARN viral/ μ l au premier jour de symptômes. Excrétion de 700 000 000 de copies d'ARN viral/ μ l après quelques jours de symptômes !

B. Diagnostic est avant tout **clinique** (symptômes) :

a. Symptômes majeurs :

1. Toux
2. Dyspnée (difficulté à respirer) avec désaturation du sang en oxygène (O₂)
3. Douleur thoracique
4. Anosmie (perte de l'odorat)
5. Dysgueusie (trouble du goût) sans autre cause apparente

b. Symptômes mineurs :

1. Fièvre
2. Fatigue
3. Rhinite ou rhume (nez qui coule)
4. Mal de gorge (angine)
5. Mal de tête (céphalée)
6. Anorexie (perte d'appétit) – amaigrissement
7. Diarrhée aqueuse (selle liquide) sans autre cause apparente
8. Confusion aigue (trouble de l'orientation)
9. Chutes soudaines sans autre cause apparente

À noter qu'une perte de l'odorat et une anomalie du goût peuvent être dues à un déficit en zinc, oligo-élément ou trace jouant un rôle important dans nos défenses immunitaires !

Signes évocateurs de carence en zinc :

- Une agueusie ou une dysgueusie, trouble du goût. Le zinc intervient dans la synthèse de la gustine, protéine indispensable à la perception du goût dans les bourgeons du goût.
- Une anosmie, perte de l'odorat.

Ces signes, seraient, selon certaines études, les 1er signes d'une infection par le coronavirus. Il est donc fort probable que la sur-sollicitation immunitaire entraîne une majoration des carences en zinc, engendrant ces symptômes chez certains sujets.

[Liens : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25715353> &

Hiroyuki YANAGISAWA, Zinc Deficiency and Clinical Practice JMAJ 47(8) : 359-364, 2004]

Score clinique.

Si le score est ≥ 2 , le COVID-19 est suspecté. On le voit, on y est vite et ces symptômes n'ont rien de spécifique !

Stratégie pour catégoriser la gravité de l'atteinte et orienter au mieux chaque personne en fonction de son état et/ou son évolution possible.

Score EWS pour Early Warning Signs (signes d'alerte précoce) :

La forme sévère (admission en soins intensifs, avec risque de décès) du COVID-19 frappe surtout les personnes faibles, immunodéprimées et/ou atteintes de pathologies chroniques

sévères comme le diabète, l'insuffisance rénale, une atteinte pulmonaire chronique, une atteinte cardiaque, une obésité.

Facteurs de risque de forme grave :

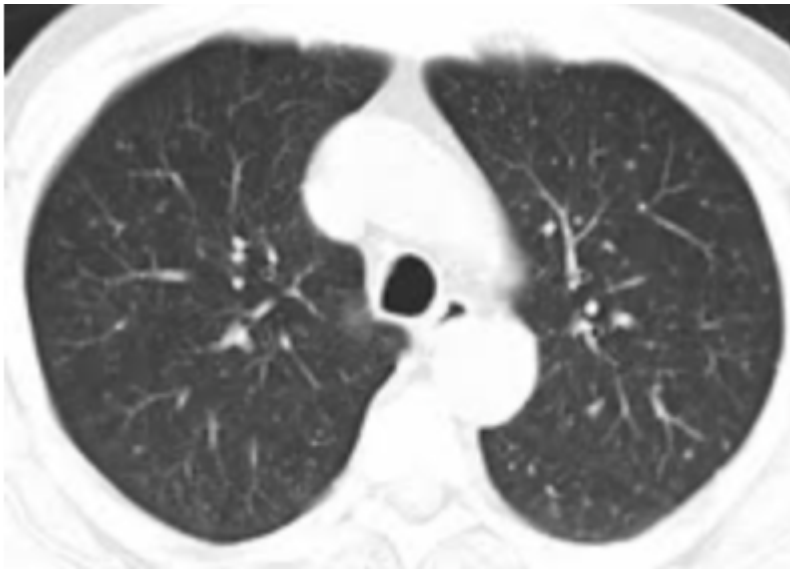
BMI = Body Mass Index = Poids divisé par la taille²

Exemple : Poids 100kg taille 1,70m → BMI = $100/1,7^2 = 34$ **Obésité sévère**

C. CT-scanner thoracique

Cet examen fournit une imagerie des poumons qui permet de confirmer le diagnostic de COVID-19, par exemple en cas de RT-PCR négative malgré un tableau clinique positif (Score clinique ≥ 2)

CT-scanner pulmonaire normal :



CT-scanner pulmonaire anormal : Rx Thorax :

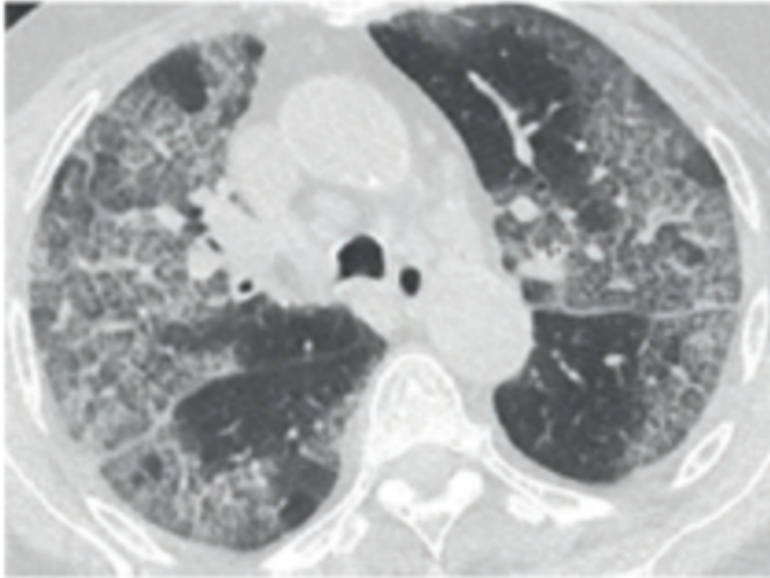


Image typique de "crazy paving" caractérisée par des réticulations périlobulaires et intralobulaires au sein des plages de verre dépoli. L'atteinte est bilatérale à prédominance sous-pleurale.

ATTENTION, ces images ne sont pas spécifiques d'un COVID-19 !

Elles sont retrouvées dans un ensemble de pathologies pulmonaires regroupées sous le terme générique d'ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome) ou SDRA en français (Syndrome de Détresse Respiratoire Aigüe)

[Lien : https://fr.wikipedia.org/wiki/Syndrome_de_d%C3%A9tresse_respiratoire_aigu%C3%AB#:~:text=L'ARDS%20Definition%20task%20force,des%20notions%20d'acute%20lung]

L'ARDS ou SDRA peut être causé par un grand nombre de causes, intra-pulmonaires ou extra-pulmonaires, infectieuses ou non infectieuses.

Causes intra-pulmonaires :

- Pneumonie bactérienne, virale (grippe, virus respiratoire syncytial ou VRS, SRAS)
- Pneumopathie chimique (inhalation de liquide digestif) ou par inhalation de fumée
- Traumatisme thoracique

Causes extra-pulmonaires :

- Pancréatites (inflammation généralisée du pancréas avec nécrose)
- Infections extra-pulmonaires avec sepsis (infection) sévère et/ou choc septique
- Brûlures étendues
- Choc cardiogénique (défaillance cardiaque de toutes origines)

Etc.

Donc, on le voit, les **lésions en verre dépoli** sont typiques de l'ARDS (ou SDRA), pas d'une

cause en particulier.

On les rencontre en particulier dans les pneumonies infectieuses à germes dits atypiques, tels que *Mycoplasma Pneumoniae*, *Chlamydia Pneumoniae* ou *Legionella Pneumophila*, mais aussi dans des pneumopathies non infectieuses.

Il faut toujours faire un diagnostic différentiel, surtout chez les personnes présentant une ou des comorbidités sévères (diabète, obésité, maladie chronique rénale, pulmonaire, cardiaque...) ce qui est le cas de la plupart des personnes admises en soins intensifs en période COVID.

Le problème est justement de retenir un diagnostic de COVID sans envisager d'autres causes possibles, surtout en cas de RT-PCR négative.

L'ARDS est une pathologie fréquente, depuis sa découverte en 1967 (Ashbaugh DG, Bigelow DB, Petty TL, Levine BE, « Acute respiratory distress in adults », *The Lancet*, 1967;2:319-323.)

C'est environ 10% des admissions en USI, avec un taux de mortalité de 40-50%.

[Lien : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5537110/>]

Pourtant, tous les soins intensifs du monde considèrent un diagnostic COVID positif en cas de symptômes respiratoires (score ≥ 2) et d'un CT-scanner pulmonaire d'ARDS (de SDRA), même si la PCR est négative et **malgré le manque de spécificité des symptômes et du CT-scanner.**

Dans cet article suisse paru en 2020 dans la revue Médicale Suisse (RMS), des médecins insistent sur les limites du CT-scanner pulmonaire pour faire le diagnostic de COVID-19 :

« ... sa spécificité est limitée, exposant au risque de surdiagnostic. »

[Lien : <https://www.revmed.ch/RMS/2020/RMS-N-692/Utilite-du-CT-scan-thoracique-pour-le-diagnostic-et-le-triage-des-patients-suspects-de-COVID-19>]

D. La PCR ou Polymerase Chain Reaction³

Le frottis oropharyngé ou nasopharyngé avec analyse par PCR est le premier test diagnostique proposé pour confirmer une infection à SARS-CoV-2, virus de la maladie COVID-19.

Technique de biologie moléculaire OU technique d'amplification génique (gènes formés d'acides désoxyribonucléiques-ADN ou ribonucléiques-ARN cf pages 2 & 3)

La PCR a été mise au point dans les années 80 par Kary Mullis, un chimiste ayant obtenu le prix Nobel de chimie en 1993.

« ... ces tests PCR ne peuvent détecter aucun virus »

Il a vraiment dit cela (<https://www.webyf.com/2020/05/coronavirus-the-truth-about-pcr-test-kit-from-the-inventor->

[and-other-experts/](#))

Depuis 1992, la technique peut être réalisée en continu, en temps réel, d'où son nom moderne :

RT-PCR : Real Time-Polymerase Chain Reaction ou Réaction de polymérisation en chaîne en temps réel

Cette technique permet de mettre en évidence les traces de quelque chose d'invisible à l'œil nu ou même au microscope.

Elle est surtout utilisée dans le milieu industriel ou en criminologie pour rechercher des traces d'ADN.

En médecine, son champ d'application, outre la recherche, notamment en génétique, est **l'infectiologie** qui étudie les maladies infectieuses.

En particulier, la PCR peut mettre en évidence des germes ou micro-organismes difficiles à cultiver, tels que certaines bactéries (Mycoplasma, Chlamydiae, Mycobacterium Tuberculosis) et les virus.

C'est la technique de référence pour chercher des traces de virus respiratoires (grippe, SRAS).

La PCR ne met pas en évidence de virus, mais des séquences (bouts) génétiques du virus, ce qui permet d'en déduire la présence.

Cette notion est importante.

Le diagnostic par PCR est une déduction qui peut être entachée d'erreur d'interprétation.

Le **SRAS-CoV-2** est un **virus ARN** avec 30 000 paires de bases (pdb). Il ne faut pas mettre en évidence tout son génome, mais seulement des séquences spécifiques.

Le génome du SRAS-CoV-2 est connu (cf page 5).

Les laboratoires utilisent des amorces géniques spécifiques du SRAS-CoV-2.

Pour rendre un résultat PCR fiable, il faut utiliser au moins 2 à **3 gènes** comme amorces.

3 gènes, c'est le mieux et la technique doit être faite pour les 3 gènes.

Comment cela fonctionne-t-il ?

i. Prélèvement de cellules dans les voies respiratoires de la personne.

Prélever juste dans la gorge, le nez ou la salive montre une sensibilité de détection moindre (risque plus élevé de faux négatif).

La première source d'erreur, un faux négatif, vient de là, un prélèvement mal réalisé.

Ce prélèvement de cellules **dans le fond du pharynx**, abordé par le nez ou par la bouche,

doit être réalisé par un soignant spécialisé et formé. Ce N'EST PAS ANODIN ! Ce prélèvement peut faire saigner, endommager la muqueuse (surface) pharyngée, et/ou nasale si l'abord est par le nez.

ii. Analyse par RT-PCR⁴

Cette machine fonctionne à la façon d'une photocopieuse-agrandisseuse.

La technique a la meilleure sensibilité (90%) et la meilleure spécificité (100%), mieux que l'ensemble des autres tests conventionnels pour la détection de pathogènes (tests antigéniques, culture de virus). Les prélèvements salivaires ne répondent pas aux critères d'exigence requis.

[Lien : To KK &al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2 : an observational cohort study. Lancet Infect Dis. 2020 May ;20(5) :565-574.]

Elle utilise plusieurs cycles d'amplification (agrandissement) tout en multipliant la cible par 2 à chaque cycle.

1^{er} cycle : cible x 2

2^e cycle : cible x 4

3^e cycle : cible x 8

4^e cycle : cible x 16

5^e cycle : cible x 32

Etc.

Jusque 30 à 40 cycles.

Ct ou Cycle Time ou Cycle Threshold définit le seuil de cycles à partir duquel le laboratoire considère le test PCR comme positif

Plus le Ct seuil utilisé est bas, plus la charge virale est élevée (plus il y a de virus dans les voies respiratoires du sujet)

Plus le Ct seuil utilisé est haut, plus la charge virale est basse (moins il y a de virus dans les voies respiratoires).

La RT-PCR est un test très sensible et en augmentant le Ct (jusque 40, 50), on peut retrouver des traces géniques du virus alors que ça ne correspond plus à un état d'infection ou de contagion !

Connaître le **Ct seuil** utilisé par le laboratoire est donc indispensable pour interpréter correctement un résultat RT-PCR !

Actuellement, le RT-PCR ne donne qu'un résultat qualitatif : positif ou négatif.

Il faut donner un résultat quantitatif qui reflète seul l'importance réelle de la charge virale.

Au cœur de la phase épidémique aiguë (mars-avril 2020), au premier jour de symptômes (toux), l'individu était capable d'excréter jusqu'à 10^8 (100 000 000) de copies d'ARN viral du SRAS-CoV-2/ μ l de prélèvement, pendant une durée de 5 jours à 5 semaines, sans corrélation entre la quantité de segments viraux détecté ou la durée de cette détection, et la sévérité de la maladie.

Aujourd'hui (septembre 2020), avec un Ct seuil de 32 cycles, on met en évidence 10 à 15 copies d'ARN viral du SRAS-CoV-2/ μ l de prélèvement, donc beaucoup moins.

Avec un Ct seuil de 35 cycles (Ct seuil standard des laboratoires en France et pour les CDC européens), cela correspond à 1 copie d'ARN viral du SRAS-CoV-2/ μ l de prélèvement !

[Liens : Bullard J. et al., 2020, <https://covidaba.com/wp-content/uploads/2020/05/Predicting-infectious-SARS-CoV-2-from-diagnostic-samples.pdf>

ECDC donne un seuil à 35 <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/coronavirus/threats-and-outbreaks/covid-19/laboratory-support/questions>]

Au-dessus de Ct seuil de 35, il est impossible d'isoler une séquence virale complète.

(Données transmises par Hélène Banoun, https://www.researchgate.net/profile/Helene_Banoun

PhD, Pharmacien biologiste. Ancien Chargé de Recherches INSERM. Ancien Interne des Hôpitaux de Paris et partagées par le biologiste français Pierre Sonigo, spécialiste de biologie moléculaire et de virologie, https://fr.wikipedia.org/wiki/Pierre_Sonigo)

L'interprétation correcte de la RT-PCR dépend de :

1. La connaissance du Ct seuil ou du nombre de copies d'ARN viral/ μ l, reflet de la charge virale
2. **L'état clinique de la personne testée**

1 copie d'ARN viral/ml équivaut à 1000 copies d'ARN viral/ μ l de prélèvement. Attention à l'unité rendue par le laboratoire !

Le premier point donne une indication sur le degré de contagiosité.

Le second point donne une indication sur le degré de gravité.

Un test RT-PCR seul, positif, ne veut absolument rien dire, surtout hors période épidémique, comme aujourd'hui (septembre 2020) ainsi qu'en témoignent le niveau raisonnable d'admissions à l'hôpital, en soins intensifs et de décès.

Baser la médecine sur un seul test, sans le corréler à la clinique, expose au risque de SURDIAGNOSTIC.

Demander aux gens asymptomatiques de faire la queue devant des laboratoires pour faire

un test RT-PCR, ou laisser les gens le faire, n'a aucun sens, si ce n'est d'imposer un coût inutile à la société, d'entretenir la peur d'une maladie absente puisque les gens dans ces queues sont asymptomatiques et font pencher dangereusement la balance bénéfiques/risques en faveur de ces derniers.

Ce serait comme de demander à tout le monde de faire un électrocardiogramme, même en l'absence de tout symptôme !

Les médecins doivent exiger de connaître le Ct seuil utilisé pour définir un test PCR positif (ou le nombre de copies d'ARN viral/ μ l de prélèvement) afin d'interpréter correctement le résultat

Tous les laboratoires devraient utiliser les mêmes normes standardisées, le même Ct seuil, si possible un Ct seuil ≤ 30 et exprimer le résultat en nombre de copies d'ARN viral/ μ l de prélèvement.

III. VIRUS : DIFFUSION DANS L'ATMOSPHERE et intérêt de ventiler tout espace⁵

Les virus respiratoires ne sont pas transmis tel quels, à l'unité (virion), mais en groupe, sous la forme de particules plus grosses :

1. Particules G = microGouttelettes qui forment un **aérosol** : 5 à 150 μ m

Transmission via la toux, l'éternuement ou la parole à partir d'une personne infectée

Denses et riches en eau, lourdes, elles restent dans l'air peu de temps et ne sont diffusées que sur de courtes distances : < 1 m, puis tombent au sol rapidement

[Lien : [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30245-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30245-9/fulltext)]

2. Particules A = particules **A**éroportées : < 5 μ m

Peu denses et pauvres en eau, les particules A sont plus légères, restent en suspension dans l'air et ont une plus grande portée

[Liens : <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2004973?articleTools=true>]

[<https://www.nap.edu/catalog/25769/rapid-expert-consultation-on-the-possibility-of-bioaerosol-spread-of-sars-cov-2-for-the-covid-19-pandemic-april-1-2020>]

Résumé

Le SRAS-CoV-2 est un virus ARN de 125 nm (0,125 μ m), avec +/- 30 000 paires de bases (nucléotides)

Il cause la maladie COVID-19 (**CO**rona**VI**rus**D**isease-20**19**)

Il est projeté par des particules G (aérosols > 5 μ m) lourdes sur < 1 m et par des particules A (< 5 μ m) légères sur de longues distances : intérêt de ventiler les espaces clos !

Le diagnostic est avant tout clinique :

- Symptômes formant un score clinique, suspicion de COVID-19 si score clinique

≥ 2

- Evaluation de la gravité du COVID-19 par le score d'alerte précoce : EWS (Early Warning Signs)
- Les symptômes sont peu spécifiques et se rencontrent dans n'importe quelle affection virale (grippe, rhume, SRAS) ou même bactérienne

Diagnostic complété par un CT-scanner pulmonaire : image d'ARDS (ou SDRA-syndrome de détresse respiratoire aigu) : l'image scannographie n'est pas spécifique du COVID-19 !

Diagnostic par la technique de RT-PCR pour Real Time-Polymerase Chain Reaction : examen qualitatif exprimé par le signe positif ou négatif.

- Il existe des faux négatifs depuis le prélèvement jusqu'à la dernière amplification par la PCR, car la technique est complexe et soumise à des erreurs potentielles de manipulation. Il n'existe pas ou peu de faux positifs (spécificité élevée).
- La RT-PCR met en évidence des morceaux (séquences géniques) du virus SRAS-CoV-2, pas le virus lui-même, et cette recherche se fait à partir d'amorces, à savoir 2 ou (mieux) 3 gènes connus du SRAS-CoV-2.
- L'aspect quantitatif (charge virale) est donné par le nombre de cycles d'amplification (Ct pour Cycle Time ou Cycle Threshold) utilisé comme seuil de positivité. Plus le seuil (Ct) est bas, plus la charge virale est élevée, plus il y a de virus, plus la personne est malade et/ou contagieuse. Plus le seuil (Ct) est haut, plus la charge virale est basse, moins il y a de virus, moins la personne est malade et/ou contagieuse.
- En période actuelle (septembre-octobre 2020), il n'y a aucun intérêt à réaliser des RT-PCR chez les personnes asymptomatiques !
- **Aujourd'hui, les seuils de positivité (Ct) des RT-PCR sont trop haut (≥ 35), induisant une « épidémie » de tests positifs qui ne veulent plus rien dire (faux positifs), ni sur le plan épidémiologique, ni sur le plan de la santé publique !**
- Les seuils de positivité (CT) des RT-PCR devraient être standardisés pour tous les laboratoires, mentionnés dans les résultats et être inférieurs à 35 (même à 30).

Le CT-scanner pulmonaire et la RT-PCR avec un seuil de positivité (Ct) ≥ 35 induisent un SURDIAGNOSTIC dangereux alors que le sujet n'est pas évalué pour voir si avant tout il est malade, seule chose qui compte réellement.

« Pour interpréter le résultat d'une PCR, il est essentiel que les cliniciens et les microbiologistes partagent leurs expériences, afin que les niveaux analytiques et cliniques d'interprétation puissent être combinés » [PCR en microbiologie](#), RMS, 2007

Dr Pascal Sacré

Image en vedette : pixabay.com

Notes :

¹ **Mask Facts** : by Association of American Physicians and Surgeons (AAPS) – 1 Juin 2020

Lien : <https://aapsonline.org/mask-facts/>

² **Comprendre les coronavirus** :
<https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/coronavirus-sars-cov-et-mers-cov>

³ *PCR en microbiologie : de l'amplification de l'ADN à l'interprétation du résultat* (RMS 2007)

[Lien : <https://www.revmed.ch/RMS/2007/RMS-106/32181#:~:text=La%20PCR%20permet%20d'obtenir,bornant%2C%20la%20s%C3%A9quence%20%C3%A0%20amplifier.>]

⁴ <https://splf.fr/wp-content/uploads/2020/05/Mise-apoint-sur-la-sensibilite-des-tests-RT-PCR-final.pdf>

⁵ <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa939/5867798>

Sources - références générales :

Témoignages d'experts sur les limites de la RT-PCR :

1. Jean-François Toussaint : médecin français, professeur de physiologie à l'Université Paris-Descartes, directeur de l'IRMES (Institut de Recherche bioMédicale et d'Epidémiologie du Sport), ancien membre du Haut Conseil de la Santé Publique

<https://youtu.be/KE1BGMidZME>

2. Pierre Sonigo : Directeur de recherche à l'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale en France). Il a travaillé à l'Institut Pasteur en France, il dirige le laboratoire « Génétique des Virus » à Cochin à Paris. Il a participé en 1985 au séquençage du virus du Sida.

<https://www.linkedin.com/pulse/diagnostic-du-covid19-comprendre-les-tests-pcr-leur-et-pierre-sonigo/?trackingId=pTYxDkpvRzKHWZwCzxSlag%3D%3D>

3. Violaine Guérin, médecin et membre du collectif Laissons les médecins prescrire. Elle dénonce « un court-circuitage total des médecins généralistes » à cause des nombreux tests qui sont réalisés sur des patients non malades. Entretien du 10/9/2020 :

[Covid-19 : « Un nombre de test complètement démesuré par rapport à la réalité de la situation » interview Violaine Guérin](#)

Vaccins :

1. [Les géants de l'industrie des vaccins](#)

2. [Coronavirus : la course contre la montre pour trouver un vaccin 16 mars 2020](#)
3. [Coronavirus : véritable course contre la montre pour mettre sur le marché un vaccin contre le covid-19](#)
4. [Coronavirus : la Commission européenne organise un téléthon mondial pour financer la recherche d'un vaccin](#)
5. [Covid-19, pots-de-vin et corruption — Le cartel criminel Big pharma supervise le nouveau vaccin](#)
6. [Coronavirus : les dangers d'un vaccin élaboré à la hâte](#)
7. [Coronavirus : court-circuiter les étapes vers un vaccin ?](#)
8. [Voici pourquoi un chercheur appelle à prendre son temps pour concevoir le vaccin anti-coronavirus](#)
9. [Développement d'un vaccin contre le coronavirus : voici ce que font les scientifiques](#)

La source originale de cet article est Mondialisation.ca
Copyright © [Dr Pascal Sacré](#), Mondialisation.ca, 2020

Articles Par : [Dr Pascal Sacré](#)

A propos :

Pascal Sacré est diplômé en médecine, en Belgique, depuis 1995. Il a entamé une spécialité en anesthésie-réanimation en 1997, terminée en 2002 et complétée par une spécialisation en soins intensifs (critical care) en 2003. Il travaille en milieu hospitalier depuis cette date, en soins intensifs, avec un passage de 2,5 ans dans un centre pour grands brûlés (l'hôpital militaire Reine Astrid HMRA à Bruxelles) entre 2009 et 2011. Depuis 2011, il travaille dans un centre de soins intensifs médico-chirurgical à Charleroi, Belgique. Il est formé en hypnothérapie en milieu médical depuis 2014 et à ce titre, il est responsable de formations en gestion du stress pour le personnel de son hôpital. Il collabore pour le Centre de recherche sur la Mondialisation depuis 2009.

Avis de non-responsabilité : Les opinions exprimées dans cet article n'engagent que le ou les auteurs. Le Centre de recherche sur la mondialisation se dégage de toute responsabilité concernant le contenu de cet article et ne sera pas tenu responsable pour des erreurs ou informations incorrectes ou inexacts.

Le Centre de recherche sur la mondialisation (CRM) accorde la permission de reproduire la version intégrale ou des extraits

d'articles du site Mondialisation.ca sur des sites de médias alternatifs. La source de l'article, l'adresse url ainsi qu'un hyperlien vers l'article original du CRM doivent être indiqués. Une note de droit d'auteur (copyright) doit également être indiquée.

Pour publier des articles de Mondialisation.ca en format papier ou autre, y compris les sites Internet commerciaux, contactez: media@globalresearch.ca

Mondialisation.ca contient du matériel protégé par le droit d'auteur, dont le détenteur n'a pas toujours autorisé l'utilisation.

Nous mettons ce matériel à la disposition de nos lecteurs en vertu du principe "d'utilisation équitable", dans le but d'améliorer la compréhension des enjeux politiques, économiques et sociaux. Tout le matériel mis en ligne sur ce site est à but non lucratif. Il est mis à la disposition de tous ceux qui s'y intéressent dans le but de faire de la recherche ainsi qu'à des fins éducatives. Si vous désirez utiliser du matériel protégé par le droit d'auteur pour des raisons autres que "l'utilisation équitable", vous devez demander la permission au détenteur du droit d'auteur.

Contact média: media@globalresearch.ca