

Punition : Le port du masque

Version 1

SI LE TRAVAIL N'EST PAS RÉALISÉ CORRECTEMENT, IL DEVRA ÊTRE RECOMMENCÉ ET UNE OU PLUSIEURS HEURES DE RETENUES POURRONT ÊTRE DONNÉES POUR QUE LE TRAVAIL SOIT FAIT.

CONSIGNE :

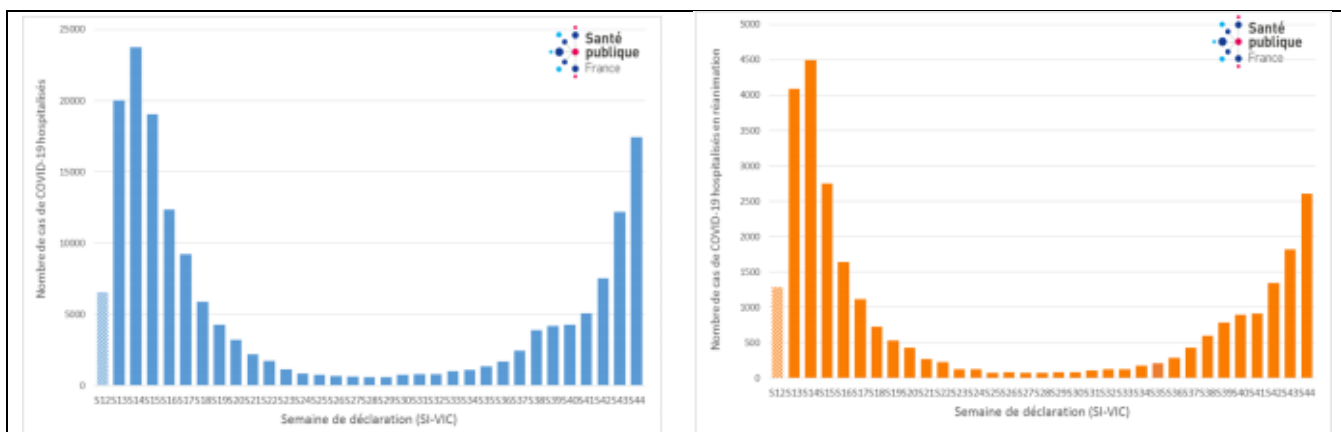
À partir des documents proposés ci-dessous, écrire un texte de 10 lignes expliquant pourquoi le port du masque est essentiel pour lutter contre l'épidémie de Covid-19 actuelle.

DOCUMENT 1 : LES CHIFFRES CLÉS EN FRANCE AU 06/11/2020

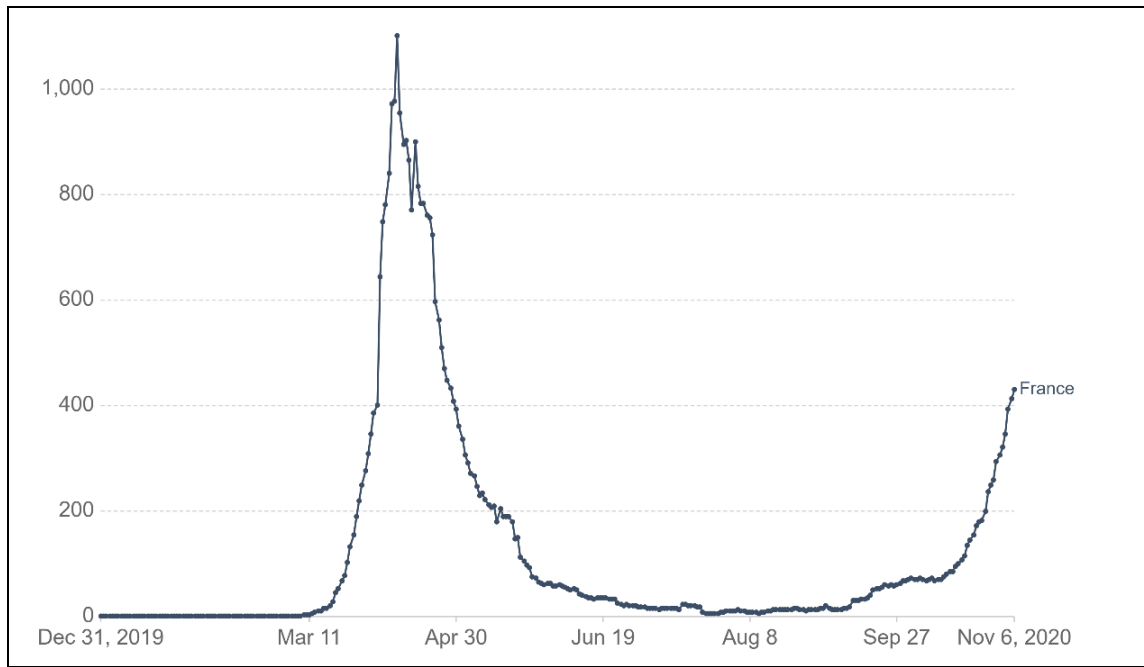
- **1 661 853 cas confirmés** (+60 486 cas rapportés dans les dernières 24h).
- **39 865 décès** dont 27 356 hospitaliers (+405 en 24h à l'hôpital).
- **19 825 nouvelles hospitalisations** sur les 7 derniers jours dont **2 948 en réanimation**. (Nombre total de lits en réanimation en temps normal au niveau national = 5000)



DOCUMENT 2 : NOMBRES DE NOUVELLES HOSPITALISATIONS ET ADMISSION EN RÉANIMATION PAR SEMAINE DEPUIS MARS 2020



DOCUMENT 3 : NOMBRE DE MORT PAR JOUR DE LA COVID-19 DEPUIS LE 11 MARS 2020



DOCUMENT 4 : LE PORT DU MASQUE, ET LE NIVEAU DE PROTECTION

INFORMATION #COVID19

Bien porter le masque

MALADE COVID-19 sans masque / VOUS sans masque

MALADE COVID-19 sans masque / VOUS avec masque

MALADE COVID-19 avec masque / VOUS sans masque

MALADE COVID-19 avec masque / VOUS avec masque

NIVEAU DE PROTECTION

DOCUMENT 5 : EXTRAIT D'UN ARTICLE DU JOURNAL LE MONDE DATÉ DU 27 OCTOBRE 2020 :
DANS LES URGENCES DE L'HÔPITAL BICHAT (PARIS)

Sur les portes des chambres, une petite affichette rose désigne les patients Covid + : alors que la seconde vague monte inéluctablement, ils occupent déjà près de 60 % des vingt-six lits. Pour continuer à accueillir tout le monde, « on pousse les murs » ; mais jusqu'où ? Après l'accalmie de l'été, c'est le retour au front, et peut-être, d'ici à quelques semaines, aux choix douloureux d'une « médecine de guerre » que tous redoutent [...]

Paul-Henri Wicky, l'un des médecins du service, ne cache pas son pessimisme. « On va arriver au même niveau qu'au printemps, cela va juste prendre davantage de temps », estime ce jeune réanimateur, selon lequel les 12 000 lits de réanimation promis par le ministre de la santé Olivier Véran sont « illusoires » : « On sait qu'on va être débordés. » Et, malheureusement, le virus n'est pas moins dangereux qu'avant l'été. « Il ne faut pas se voiler la face : c'est la même maladie, les mêmes gens, les mêmes problèmes », soupire-t-il en rappelant que côté médicaments « il n'y a pas grand-chose à proposer ». Le plus souvent, il faut juste « patienter ». [...]

Alain, un avocat de 68 ans, se souvient bien, lui, de ce qui s'est passé. Tout a commencé il y a une semaine par des maux de tête, une fatigue extrême, un essoufflement. Faussement rassuré par un test revenu négatif, il attend quelques jours de plus, avant de se résoudre à appeler dimanche les pompiers. A son arrivée, il est à peine capable de parler, et le diagnostic tombe très vite : Covid-19. Depuis, il se repasse le « film » des jours précédents : où a-t-il bien pu se contaminer ? « Ma femme est négative, je n'ai pas vu mes enfants récemment, le bus que je prends pour aller travailler est quasiment vide... »

Encore très faible, il espère éviter une intubation, véritable « épée de Damoclès » pour ces hommes et ces femmes dont l'état de santé peut s'aggraver en quelques heures. « C'est très rassurant d'être ici. Dès qu'il se passe quelque chose, quelqu'un arrive. On est sous surveillance constante », souligne-t-il en désignant le moniteur au-dessus de sa tête dont il a appris à décrypter les paramètres. « Voyez, là, 94, c'est le taux de saturation. C'est bien. » Pour s'occuper, il lit un roman policier, répond à ses courriels, fait un peu de vélo pour entretenir ses muscles. Mais le temps va être long : il faut souvent plusieurs jours pour que les malades se stabilisent et parviennent à se passer d'un apport d'oxygène.

Si la durée moyenne du séjour dans ce service est de quinze jours, certains peuvent y passer plusieurs mois. Ce fut le cas, au printemps, de Christopher, hospitalisé le 17 mars, le jour du confinement. Cet homme de 26 ans donné pour mort à plusieurs reprises jusqu'à sa sortie en juin a été le premier du service à bénéficier d'un ECMO, une technique d'oxygénation passant par la mise en place d'une circulation extracorporelle du sang. Sportif, père d'une petite fille de 1 an qui a fêté son anniversaire dans le service, il est devenu la « mascotte » des soignants. Aujourd'hui encore, alors qu'il n'est plus hospitalisé, on lance son nom quand tout espoir semble perdu. Avec le Covid-19 « il faut se laisser le temps », entend-on souvent.

Cette durée de séjour bien plus longue qu'à l'habitude en « réa » est cependant un vrai casse-tête quand les lits sont comptés. « Nous sommes dans une situation extrêmement préoccupante, avec des décisions très complexes à prendre, s'inquiète Jean-François Timsit, le chef du service. On peut étendre un peu la réanimation, en convertissant les six lits de l'unité de surveillance continue pour passer à trente-deux lits, mais après ? La seule marge de manœuvre, c'est de déprogrammer des interventions chirurgicales pour libérer des surfaces et des soignants. » [...]

La seconde vague, la centaine de soignants de la « réa » l'a vue arriver depuis des semaines, avec son cortège de choix difficiles. « Répondre à la question : qui est prioritaire ? C'est quelque chose qu'on fait tout le temps, ce n'est pas spécifique au Covid, précise Lucie Le Fèvre, mais des plus de 75 ans qui s'en sont sortis, on n'en connaît presque pas. » La réanimation est une telle épreuve physique que chaque admission se décide au cas par cas, en évaluant la probabilité pour un patient de retrouver une vie autonome. Après deux ou trois semaines de soins intensifs, rares sont ceux qui ont les ressources pour

se rétablir. « Du coup, les nouveaux qui arrivent à 78 ans, on se dit que ce n'est pas nécessaire de leur infliger ça. » [...]

L'équipe est sonnée par la nuit, marquée par le décès de trois patients, et l'agonie d'une femme de 55 ans, hospitalisée il y a cinq jours avec une forme grave du Covid-19. Les médecins font tout pour la maintenir en vie quelques minutes de plus afin de laisser à la famille le temps de venir. En vain. Lorsque ses deux jeunes filles et son fils arrivent, la psychologue les accompagne, et passe un moment avec eux dans la chambre, dernier lieu de recueillement possible avant que le corps ne soit placé dans un cercueil fermé. La fratrie sous le choc règle les premières formalités au téléphone dans le couloir, s'enquiert du père également hospitalisé mais dans un état moins sérieux.

Le SARS-CoV-2 reste à bien des égards mystérieux. « C'est un filou, répète Jean-François Timsit, il détourne à son profit la machinerie cellulaire pour mettre un bazar pas possible dans l'être humain. » Depuis la première vague, les connaissances ont progressé, mais la maladie est encore mal caractérisée, s'attaquant à des organes différents selon les personnes, avec des réactions immunitaires difficiles à maîtriser.

« Il y a beaucoup de morts, plus que d'habitude, même si la réanimation est un service où l'on voit des morts », confirme Lila Bouadma, réanimatrice à l'hôpital Bichat et membre du conseil scientifique. Lors de la première vague, le taux de mortalité avait atteint 33 % dans la « réa » devenue 100 % Covid-19 et, depuis le début de l'épidémie, plus de 23 000 personnes sont décédées dans les hôpitaux français, en grande partie pendant la première vague. Depuis la mi-septembre, les chiffres s'envolent de nouveau. « On a fait des progrès, c'est certain, mais l'amplitude de ces progrès est difficile à mesurer », souligne Lila Bouadma. « On ventile moins les malades, mais est-ce qu'on en sauve vraiment plus ? », s'interroge-t-elle.

Si le Covid-19 frappe en priorité des personnes fragilisées par d'autres pathologies, la « réa » accueille également des patients sans antécédents, chez lesquels les mécanismes d'aggravation sont mal compris. La réanimatrice, qui chaque matin consulte les indicateurs épidémiques, ne voit pas comment 12 000 patients pourraient être hospitalisés en même temps. « Il faut infléchir la courbe, martèle-t-elle. Il faut que les Français nous aident, on ne peut pas y arriver tout seul. »

DOCUMENT 4 : LA CROISSANCE EXPONENTIELLE, UNE LÉGENDE



« Le roi Belkib (Indes, 3 000 ans av. J.C.) promet une récompense fabuleuse à qui lui proposerait une distraction qui le satisferait. Lorsque le sage Sissa, lui présenta le jeu d'échecs, le souverain, demanda à Sissa ce que celui-ci souhaitait en échange de ce cadeau extraordinaire. Sissa demanda au prince de déposer un grain de riz sur la première case, deux sur la deuxième, quatre sur la troisième, et ainsi de suite pour remplir l'échiquier en doublant la quantité de grain à chaque case. Le prince accorda immédiatement cette récompense sans se douter de ce qui allait suivre. Son conseiller lui expliqua qu'il venait de précipiter le royaume dans la ruine car les récoltes de l'année ne suffiraient pas à payer Sissa. »

Combien faudrait-il mettre de grains de riz sur la dernière case? Au total, combien y aurait-il de grains

de riz sur l'échiquier?

Sur la dernière case, il faut mettre $2 \times 2 \times 2 \dots$ autant de fois qu'il y a de cases sur l'échiquier, sans compter la première, soit 63 fois. Difficile à écrire!

Heureusement, les mathématiciens ont adopté une convention pour pouvoir écrire ce chiffre, c'est 2^{63} . Et les ordinateurs nous permettent de calculer ce chiffre $2^{63} = 9\,223\,372\,036\,854\,775\,808$. Pour la quantité totale, il faudra calculer la somme d'une série géométrique de raison 2 et de terme initial 1, on obtient: $2^{64} - 1$, ce qui fait environ 18 446 744 073 709 551 615 grains soit environ $1,8 \times 10^{19}$. Plus de 18 milliards de milliards de grains !

L'évolution du nombre de cas de Covid suit une courbe de croissance exponentielle. Actuellement le nombre de cas double tous les 13 jours en France.