



Lettre n° 46

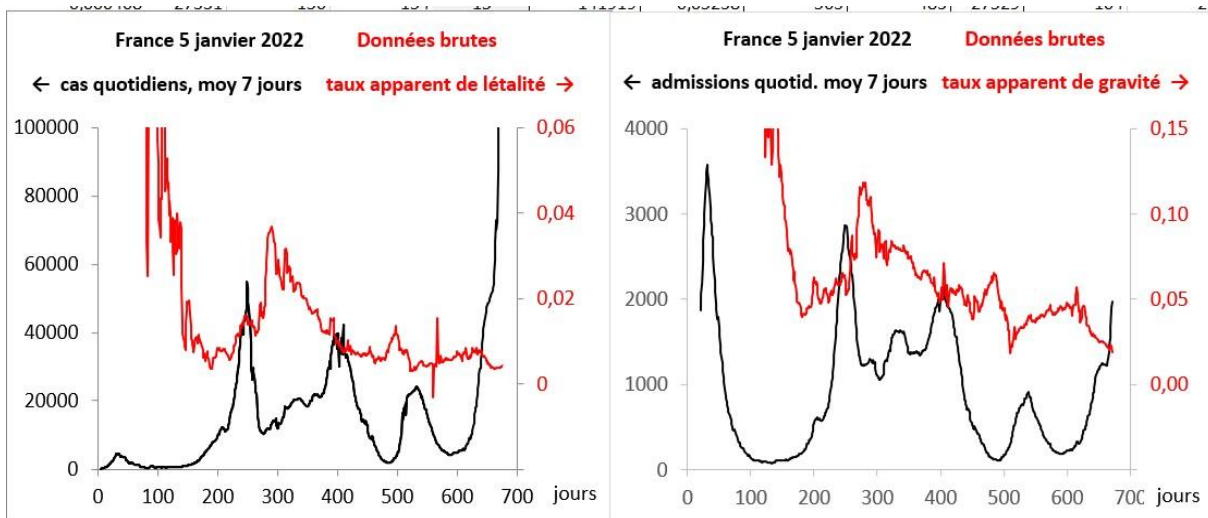
8 janvier 2022

## Nécessaire adaptation de la stratégie d'analyse

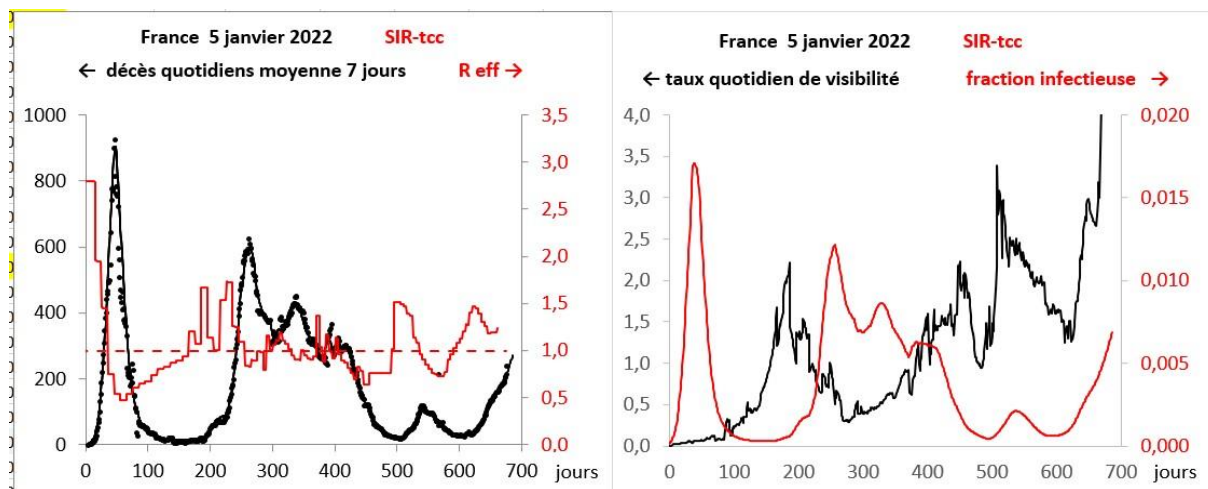
<https://corona-circule.github.io/lettres/>

Bonjour, ou bonsoir, si vous êtes à l'autre bout du monde.

Le déferlement du variant Omicron ne provoque – heureusement – pas d'énorme vague de décès. C'est l'effet combiné de la vaccination et de la faible létalité de ce nouveau variant. Nous avons pu faire entrer l'immunité vaccinale dans notre version SIR-tcc-vac du modèle, mais l'ignorance actuelle de la létalité réelle de ce variant ne nous permet plus de poursuivre notre analyse de la courbe des décès, basée sur l'hypothèse d'une létalité fixée (1,06 % précisément depuis juin 2020). Nous sommes donc conduits à changer d'indicateur.

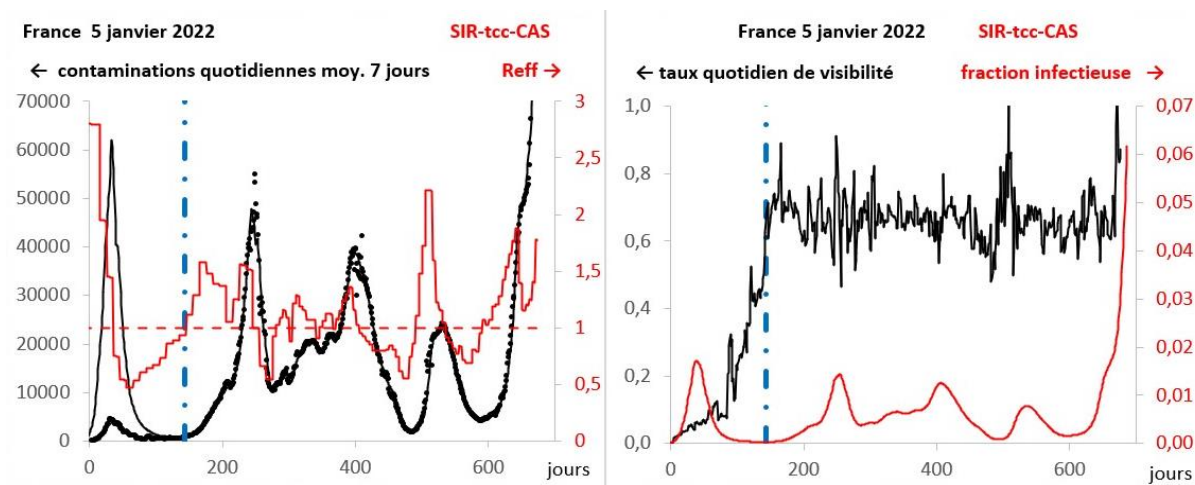


Le faible taux de gravité du nouveau variant, inconnu lui aussi, ne permet pas de modéliser la courbe des hospitalisations journalières. Il ne reste donc que le nombre de contaminations (= cas), dont on sait qu'il est très sous-estimé en raison des nombreux asymptomatiques qui ne sont pas recensés mais contribuent à la propagation du virus. Nous avons eu la curiosité de suivre le taux quotidien de visibilité (nombre de nouveaux cas quotidiens recensés / nombre calculé de nouveaux cas quotidiens), déduit de la modélisation de la courbe des décès, voir figure ci-dessous.

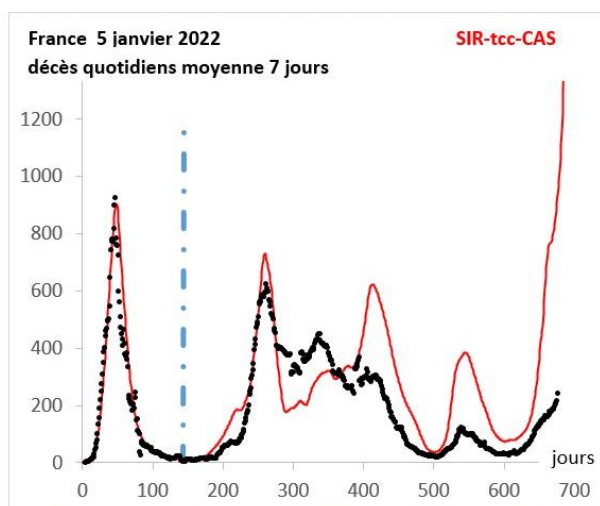


La surprise apportée par cette nouvelle courbe, qui franchit allégrement la limite naturelle 1, a été le déclencheur du présent changement de stratégie.

La nouvelle stratégie va combiner deux approches : suivi du nombre de décès (à taux de létalité fixé), au début de la pandémie, tant que le nombre de cas reste trop gravement sous-estimé, puis suivi du nombre de cas à taux de visibilité fixé, dès que le taux apparent de visibilité calculé dans la première étape a atteint une valeur prédéterminée. En attendant des données précises que nous fournirait peut-être une future campagne de dépistage systématique et aléatoire, nous avons fixé ce taux de visibilité à 2/3. Le changement d'approche est indiqué sur les figures ci-dessous par un trait vertical bleu, au jour J= 144 (22 juillet 2020).



Les variations de  $R_{eff}(t)$ , figure de gauche, sont assez notablement amplifiées dans cette nouvelle approche. On notera à ce propos que les courbes de  $R_{eff}(t)$  déterminées par le site CovidTracker en suivant les indicateurs cas et hospitalisations commencent à diverger notablement, au point que ce site semble hésiter à en extraire la valeur moyenne (qui pour nous n'aurait pas plus de sens). Le second changement très notable concerne la proportion d'infectieux, figure de droite : la montée en flèche due au variant Omicron est encore plus spectaculaire : **plus de 6% de la population serait actuellement infectieuse ! Et la fraction susceptible en est sensiblement réduite, passant de 80 % à 70%. Nous reprendrons cette estimation dans la prochaine lettre en adaptant le modèle avec vaccination à cette nouvelle stratégie.**



Sur la figure ci-contre nous avons comparé le nombre des décès (points noirs) au nombre déduit de la nouvelle analyse (courbe rouge), en supposant que le taux de létalité soit resté le même que dans le premier pic de l'épidémie. La différence entre les deux courbes représente le nombre de mort évités par la réduction du taux de létalité dans la seconde phase. La partie qui précède l'apparition d'Omicron peut être attribuée à l'effet de la vaccination. Le bilan fait au 25 décembre : 122 548 décès recensés pour 161 913 calculés confirme l'estimation de 40 000 morts évités par la vaccination (dans la population contaminée) que nous donnions dans le récent commentaire n°10.

Un conseil de lecture : [Nombre record d'hospitalisations d'enfants diagnostiqués Covid-19 : "Il ne faut pas inquiéter les parents" - ladepeche.fr](https://www.ladepeche.fr)

Continuons donc à nous protéger et à protéger les autres, et restons vigilants... plus que jamais ! Même vaccinés nous pouvons recevoir et transmettre le virus...

François VARRET, Physicien Professeur Emérite à l'Université de Versailles Saint-Quentin  
 Mathilde VARRET, Chargée de Recherche INSERM (Génétique, Biologie) Hôpital Bichat.