

Demande de rétractation de l'article Science:
Estimating the Burden of Sars-Cov-2 in France. Partie
deux: inventer des bénéfices

Vincent PAVAN, mathématicien, auteur, Maître de Conférences, Aix
Marseille Université & informaticienne, Maîtresse de Conférences,
Université de Poitiers

16/12/2021

Le contexte

- 1 Demande de rétractation de l'article *Estimating the Burden Of Sars-Cov-2 in France*: vous pouvez lire et signer si besoin la demande à l'adresse suivante:

<https://www.csl.ovh/retractation/>

- 2 Aujourd'hui beaucoup d'articles dénoncent l'illusion de l'efficacité des mesures non médicamenteuses (NPI). Voir le blog de J-D Michel qui relaie l'étude de Paul Alexander montrant que 400 études démentent l'efficacité des NPI:

<https://jdmichel.blog.tdg.ch/>

Pourtant

L'article *Estimating the Burden Of Sars-Cov-2 in France* prétend pourtant que le confinement de printemps 2020 en France a permis de réduire la diffusion de l'épidémie de 77%. **Comment cela est-il possible ? TOUT SIMPLEMENT EN TRICHANT DANS LES RESULTATS**

- 1 Les auteurs vont proposer des équations (spéculatives) censées rendre compte de la propagation de l'épidémie au printemps 2020.
- 2 Dans ces équations, existe un paramètre de diffusion β dont les auteurs vont essayer de "montrer" qu'il subit une baisse spectaculaire (77%) au moment du confinement
- 3 Le principe de leur "démonstration" est le suivant: essayer de trouver une courbe épidémiologique qui serait compatible avec leur hypothèse de calcul de sorte que la correspondance entre le modèle, l'hypothèse de calcul et l'observation vienne prouver "scientifiquement" l'efficacité du confinement.
- 4 En réalité, les auteurs vont faillir dans cette tentative et vont recourir - comme d'habitude - à un maquillage de leurs résultats.

L'objectif que les auteurs vont vouloir cibler, est celui de 4 courbes:

- ① l'incidence des personnes hospitalisées.
- ② l'incidence des personnes entrant en réanimation.
- ③ le nombre de lits occupés en hospitalisation conventionnelle
- ④ le nombre de lits occupés en soins intensifs

Méthode

Les auteurs vont tenter de convaincre que les considérations théoriques basées sur une diminution du coefficient de diffusion β sont "compatibles" avec les courbes observées

En pratique, un tel objectif a déjà été réalisé par nos soins pour montrer que le modèle SIR s'adapte parfaitement aux données du printemps (mortalité hospitalisation) en France, avec des conclusions inverses de celles des auteurs !

<https://tinyurl.com/2p8vxz4z>

Les équations des auteurs

Très compliquées: c'est un modèle compartimental de type SE_2I_2R , avec un suivi complémentaire des personnes hospitalisées des lits occupés à l'hôpital suivant le degré de gravité !!! De plus chaque compartiment est stratifié par âge (9 classes par compartiment)

Susceptible / Removed or deceased	S	RD	
Exposed	$E1$	$E2$	
Infectious symptoms	$I.mild$	$I.hosp$	
Infected with hospitalization	$I.bar.hosp$	$I.bar.ICU$	
incidence on regular beds	$H.1$	$H.2$	$H.ICU$
incidence on ICU beds	$ICU.1$	$ICU.2$	
Cumulated beds ICU, Hospital	$H.cum$	$ICU.cum$	

remarques

- Les catégories compartimentales ne sont pas décrites dans l'article
- Les équations ne sont pas décrites dans l'article
- Il faut lire directement dans les programmes pour reconstruire !

les équation autonomes sur le système SE_2I_2R

$$\frac{dS}{dt} = -D(S) \mathbb{B}(t) D^{-1}(P) (I.mild + I.hosp + E.2) \quad (1)$$

$$\frac{dE.1}{dt} = -\frac{dS}{dt} - g1 * E.1 \quad (2)$$

$$\frac{dE.2}{dt} = g1 * E.1 - g2 * E.2 \quad (3)$$

$$\frac{dI.mild}{dt} = g2(1 - p.hosp.inf) * E.2 - g3 * I.mild \quad (4)$$

$$\frac{dI.hosp}{dt} = g2p.hosp.inf * E.2 - g3 * I.hosp \quad (5)$$

avec la règle suivante pour paramétrer la matrice de diffusion:

$$\mathbb{B}(t) = \frac{\mathcal{R}_0(t)}{D} \frac{\mathbb{C}}{\rho(\mathbb{C})}, \quad \mathcal{R}_0(t) \text{ inconnu} \quad (6)$$

Les équations complémentaires

premier complément

$$\frac{dI.\text{bar.hosp}}{dt} = g3 * (1 - p.\text{icu.hosp}) * I.\text{hosp} - g.\text{to.hosp} * I.\text{bar.hosp} \quad (7)$$

$$\frac{dI.\text{bar.ICU}}{dt} = g3 * p.\text{icu.hosp} * I.\text{hosp} - g.\text{to.hosp.ICU} * I.\text{bar.ICU} \quad (8)$$

deucième complément

$$\frac{dH.1}{dt} = g.\text{to.hosp} * I.\text{bar.hosp} - g.\text{out.host} * H.1 \quad (9)$$

$$\frac{dH.2}{dt} = g.\text{out.host} * H.1 - g.\text{out.host} * H.2 \quad (10)$$

$$\frac{dH.ICU}{dt} = g.\text{to.hosp.ICU} * I.\text{bar.ICU} - g.\text{to.ICU} * H.ICU \quad (11)$$

Problème des paramètres

Aucune des variables n'est expliquée dans l'article. Aucun coefficient n'est connu !

les équations complémentaires

troisième complément

$$\frac{dICU.1}{dt} = g.to.ICU * H.ICU - g.out.ICU * ICU.1 \quad (12)$$

$$\frac{dICU.2}{dt} = g.out.ICU * ICU.1 - g.out.ICU * ICU.2 \quad (13)$$

quatrième complément

$$\frac{dICU.cum}{dt} = g.to.ICU * H.ICU \quad (14)$$

$$\frac{dH.cum}{dt} = g.to.hosp.ICU * I.bar.ICU + g.to.hosp * I.bar.hosp \quad (15)$$

$$\frac{dRD}{dt} = g3 * I.mild + g.out.hosp * H.2 + g.out.ICU * ICU.2 \quad (16)$$

Problème des paramètres

Aucune des variables n'est expliquée dans l'article. Aucun coefficient n'est connu !

Problème inverse

Pour les auteurs, le problème devient un problème inverse: à partir de certaines données observables, trouver les paramètres des équations permettant de "caler" les courbes calculées avec celles issues de l'observation

limitations

- Des paramètres vont être imposés arbitrairement
- D'autres vont être déterminés par une méthode inverse (best fit)
- Les hypothèses sont arbitraires (discontinuité de $\mathcal{R}_0(t)$)
- Les courbes choisies pour le best fit sont arbitraires
- La méthode d'inversion n'a pas été validée préalablement

En particulier, les auteurs vont résoudre leur problème inverse dans le cadre d'une méthode probabiliste (l'estimateur du Maximum de Vraisemblance) qui est totalement hors sujet pour le problème traité !

Les auteurs annoncent avoir trouvé les coefficients suivants

Table S5

Parameters common to all the regions

Basic reproduction number R_0	2.94 [2.9 - 2.99]
Overdispersion parameter δ	0.69 [0.68 - 0.71]
Reproduction number after lockdown $R_{lockdown}$	0.68 [0.67 - 0.68]
Change in the probability of ICU admission α	0.53 [0.51 - 0.55]

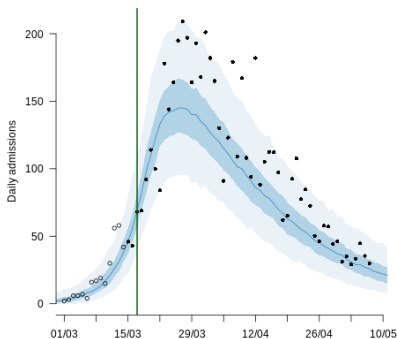
E

n particulier, sur chacune des régions en France, les auteurs prétendent que le \mathcal{R}_0 va passer de 2.94 à 0.69 au moment exact du confinement (réduction de 77%)

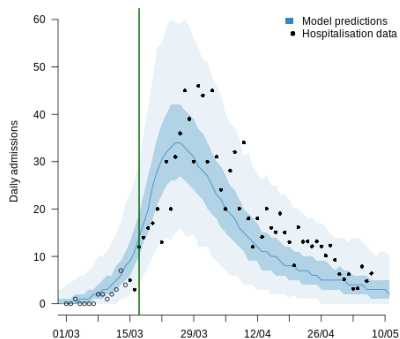
Affirmation des auteurs

Les auteurs vont alors affirmer que les paramètres obtenus par “best fit” sont compatibles avec les courbes d’hospitalisation (incidence général, incidence ICU)

PAC - Daily hospital admissions



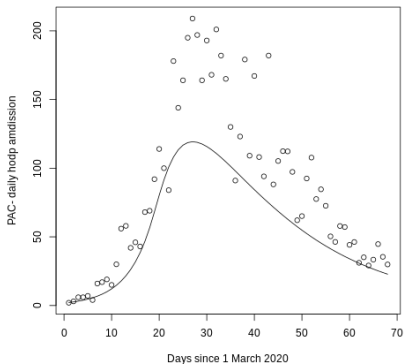
PAC - Daily ICU admissions



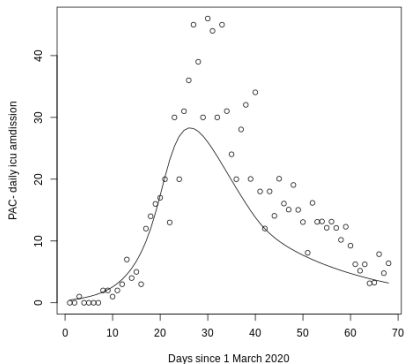
La réalité est tout autre...

En fait, les courbes présentées ont été maquillées (une fois de plus). En reprenant l'ensemble des calculs des auteurs (en faisant tourner leurs propres programmes), les courbes d'estimateur du maximum de vraisemblance sont les suivantes:

PAC - Daily HOSP admissions



PAC - Daily ICU admissions



Code permettant de “remonter” la courbe “médiane”

```
## Sampling for each region n_simul_1 'baselines' that will be used
## as average of the negative binomial
# list_all <- lapply(1:n_regions, FUN = function(iRegion){
#   vect_name_region <- vect_name_region[iRegion]

#   list_reg <- lapply(1:n_simul_1, FUN = function(iIndex){
#     index <- index_sample[iIndex]
#     tmp_param_others <- parameters_others[index,]
#     tmp_g_out_ICU <- parameters_g_out_ICU[index, iRegion]
#     tmp_g_out_hosp <- parameters_g_out_hosp[index, iRegion]
#     tmp_log_inf <- parameters_log_inf[index, iRegion]
#     tmp_out <- output_from_param(tmp_param_others[1], tmp_g_out_ICU,
#                                   tmp_g_out_hosp, tmp_param_others[2],
#                                   tmp_param_others[3],
#                                   tmp_log_inf, name_region)
#     tmp_out
#   })
#   list_reg
# })
# names(list_all) <- vect_name_region
```

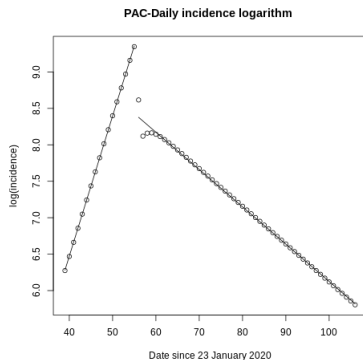
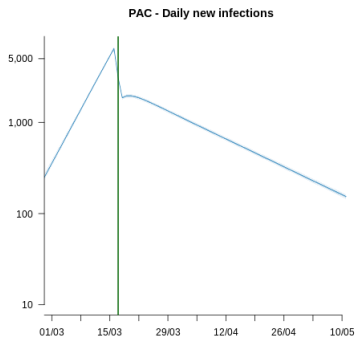
Code permettant de “créer” artificiellement les intervalles de crédibilité

```
## For each of these n_simul_1 baselines, compute daily ICU adm
# pred_daily_ICU_adm_list <- lapply(1:n_regions, FUN = function(iRegion){
#   out_list <- list_all[[iRegion]]
#   lapply(1:length(out_list), FUN = function(i){
#     tmp_out <- out_list[[i]]
#     tmp_ICU_adm <- get_daily_ICU_admission_from_output(tmp_out)
#     tmp_delta <- parameters_others[index_sample[i], 4]
#     sapply(tmp_ICU_adm, FUN = function(X){
#       if(X == 0){
#         rep(0, n_simul_2)
#       } else{
#         rnbinom(n = n_simul_2, size = X^tmp_delta, mu = X)
#       }
#     })
#   })
# names(pred_daily_ICU_adm_list) <- vect_name_region
```

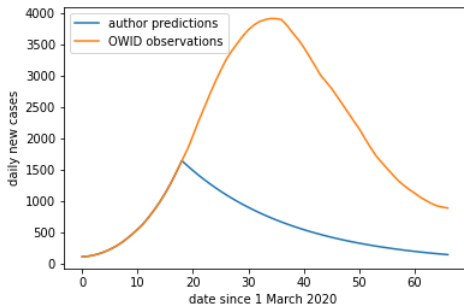
Incidence obtenue par les auteurs

En réalité, avec leur choix paramétrique, les auteurs obtiennent - pour chaque région en France - une incidence du nombre de cas qui est:

- 1 une exponentielle croissante jusqu'au moment du confinement (pente de 0.19 / jour)
- 2 une exponentielle décroissante immédiatement après le confinement (pente - 0.05 / jour)



le scénario des auteurs contredit par les observations !



- source: OWID 15/06/2020
- avec le scénario des auteurs, le pic d'incidence aurait dû être obtenu le 17 mars 2020 !

La courbe d'incidence connue montre que le scénario des auteurs est totalement faux.

rappel charte de Singapour 2010

Point n°11: Signalement des manquements à l'Intégrité : ... , l'omission de résultats contradictoires

Conclusions

- 1 Le détail des manipulations des auteurs sont disponibles sur le lien suivant: <https://tinyurl.com/2p8vxz4z>
- 2 La demande de rétractation (à faire circuler): <https://csl.ovh/retractation/>
- 3 Lien avec le pre-print du 28 Juin: dans leur pre-print, les auteurs indiquent que les équations ayant servi pour leurs calculs sont ceux de l'article "Estimating the Burden of Sars-Cov-2 in France. On sait que
 - les équations ne modélisent rien du tout
 - les auteurs manipulent systématiquement les courbes

finalement

Le Conseil Scientifique s'appuie sur des articles bidonnés produit en partie par des membres du Conseil Scientifique. La rétractation de l'article actera du caractère totalement escroqué et frauduleux des décisions en résultant.