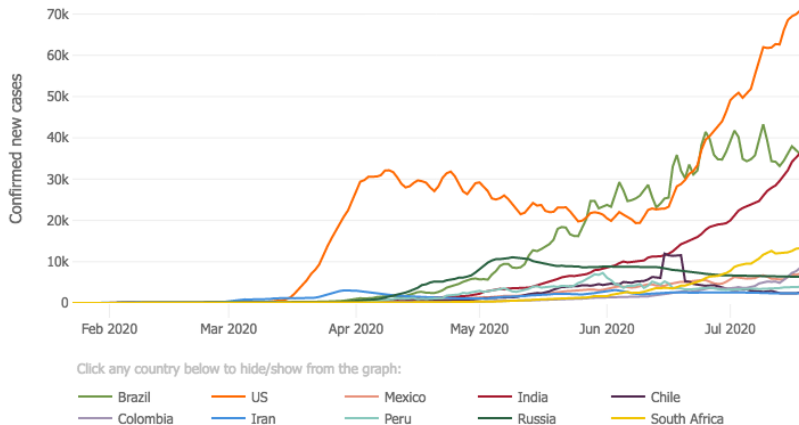


# Un point sur le Covid-19

Josselin Garnier  
(Ecole polytechnique)

Séminaire Cournot - 21/07/20

# Situation dans le monde

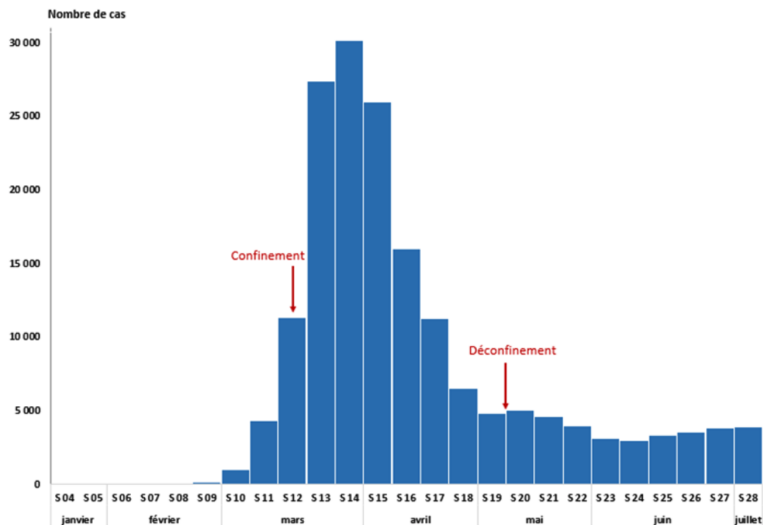


→ Situation non-contrôlée aux USA.

→ Nouveau point chaud en Inde.

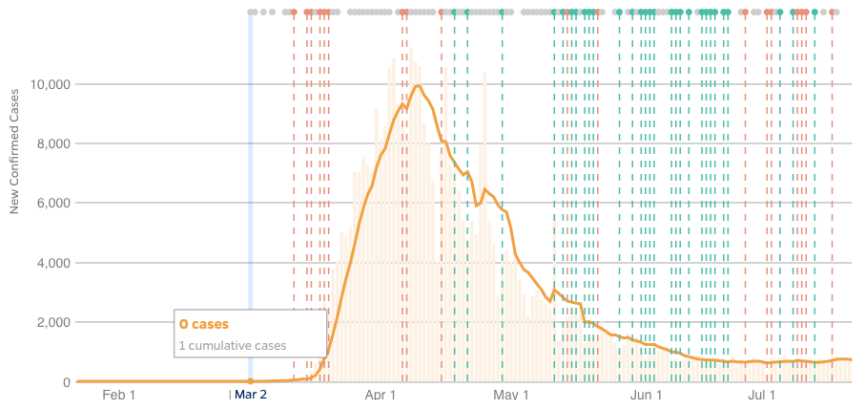
Cf. Johns Hopkins.

# Situation en France



→ Le virus est toujours présent (environ 500 cas détectés / jour).  
Cf. Santé Publique France.

# Comparaison avec l'état de New York

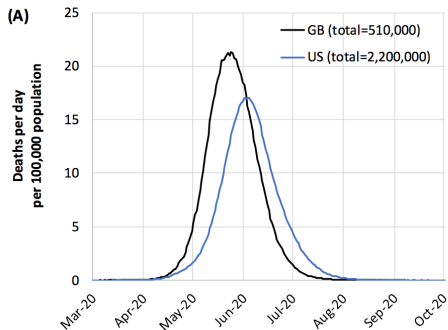


→ Situation similaire à l'Ile-de-France.  
Cf. Johns Hopkins.

# Sur les modèles

- Des modèles permettent de prédire l'évolution de l'épidémie Covid-19.  
Exemple : Neil Ferguson, Imperial College COVID-19 Response Team

Scénario  
épidémique  
sans  
confinement  
12 mars 2020



- Modèles typiques utilisés : modèles compartimentaux (type SEIR) avec stratification géographique et par âge.  
Hypothèse : la population dans chaque compartiment est homogène.

# Sur les modèles

- Avec les données actuellement disponibles (cas détectés, hospitalisations, morts) :
  - ▶ Les modèles épidémiologiques sont très bons pour fitter les données.
  - ▶ Les qualités prédictives des modèles épidémiologiques sont très mauvaises.
- Beaucoup d'incertitudes :
  - ▶ Questions sur l'homogénéité de la population (subdivision en compartiments symptomatiques, asymptomatiques, paucisymptomatiques).
  - ▶ Pas de réponse claire sur des questions critiques (proportion d'asymptomatiques, susceptibilité et contagiosité des enfants versus adultes, ...).

↪ besoin de nouvelles données, de types différents des données collectées actuellement, en particulier, des campagnes de tests (sérologiques) sur des échantillons aléatoires de la population.

# Sur les données

- Étude sérologique en Espagne sur un échantillon représentatif (35 000 foyers, 60 000 individus) entre le 27 avril et le 11 mai [Pollán, M et al., Lancet (2020)].
  - ▶ Séroprévalence nationale : 5% (3% chez les moins de 10 ans).
  - ▶ Séroprévalence à Madrid : 14%.
  - ▶ Parmi les participants ayant eu un test PCR positif au moins 14 jours avant le test sérologique, 90% sont séropositifs et immunisés.
  - ▶ Un tiers des séropositifs étaient asymptomatiques.
- Résultats qualitativement similaires dans une étude en Suisse [Stringhini, S et al., Lancet (2020)].
- Une étude en cours à Nancy (1 000 foyers, 2 000 individus).
- Peut-être une étude dans le Grand Paris à l'automne (4 fois 2 000 individus pour les départements 75, 91, 92, 93).