

Aujourd'hui, on en parle beaucoup avec l'épidémie de Covid-19, mais...

C'EST QUOI UNE CROISSANCE EXPONENTIELLE ?

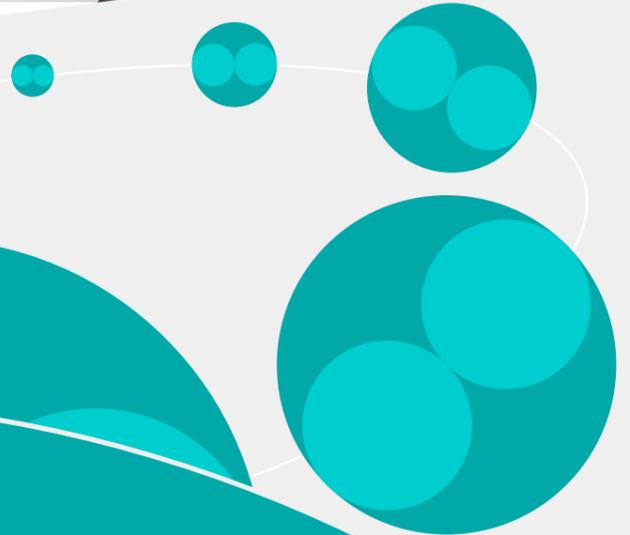
En mathématiques, c'est une fonction dont les valeurs augmentent rapidement vers l'infini, elle s'écrit $\exp(x)$. **Mais concrètement, ça veut dire quoi ?**

La croissance d'une valeur est exponentielle quand son augmentation se fait par des multiplications successives. **Plus la valeur augmente, plus l'augmentation suivante est grande et plus l'augmentation est rapide...**



Prenons un exemple. **Vous voyez ce point ?**

Il est petit n'est ce pas ?
Que se passe-t-il si l'on double son diamètre plusieurs fois ?



Après 7 étapes,
il déborde déjà
du document !

ET POUR LA COVID-19 ?

Au début d'une épidémie le nombre de contaminés augmente de la manière suivante :

1 personne contamine 2, ces 2 personnes contaminent 4, de 4 on passe à 8, puis 16, 32, 64 et 128⁽¹⁾.

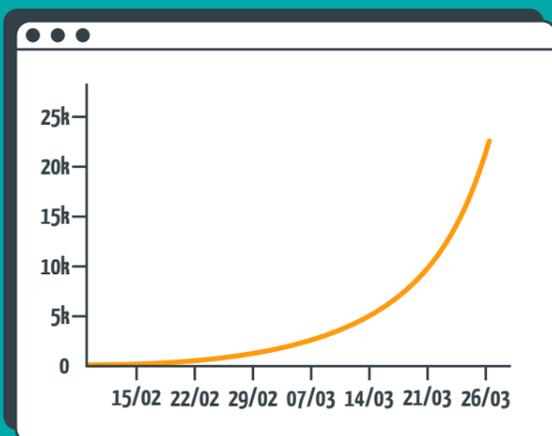
C'est une augmentation exponentielle.

Le nombre d'humains sur Terre n'est pas infini, l'augmentation du nombre de contaminés n'est donc pas illimitée...

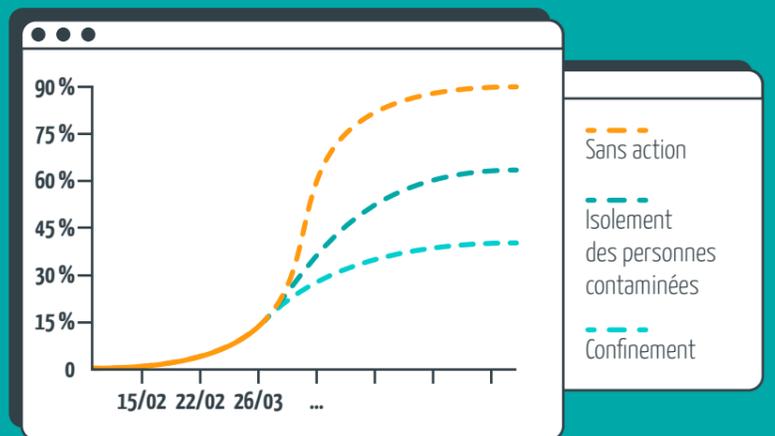
Si rien n'est fait le total des personnes ayant été contaminées pourrait atteindre 90%⁽²⁾ de la population, faisant des centaines de milliers de victimes.

L'avantage, c'est que toute action qui permet de ralentir cette croissance exponentielle a aussi des effets exponentiels, et réduit drastiquement le nombre de contaminations !

Chaque action compte pour abaisser ce nombre !



Évolution du nombre total des contaminations en France au 26 mars 2020.



L'évolution de l'épidémie dépend de notre réaction.

En conclusion, pour enrayer cette phase de croissance exponentielle au plus vite : lavez-vous les mains et surtout restez chez vous !

¹ Pour la COVID19 le facteur, appelé taux de reproduction de base, est actuellement estimé autour de 2.5

² Lors de la réalisation de ce document, cette valeur est incertaine et pour cause elle ne sera connue qu'après la fin de l'épidémie. La valeur de 90% correspond au scénario catastrophe sans mesure opposée à l'épidémie. Si nous agissons tous, nous pouvons espérer réduire radicalement ce taux. [source : http://alizon.ouvaton.org/Rapport2_Immunitisation.html]

Une fonction mathématique ne décrit pas le réel, elle nous en offre une approximation et nous permet d'appréhender ses mécanismes.

