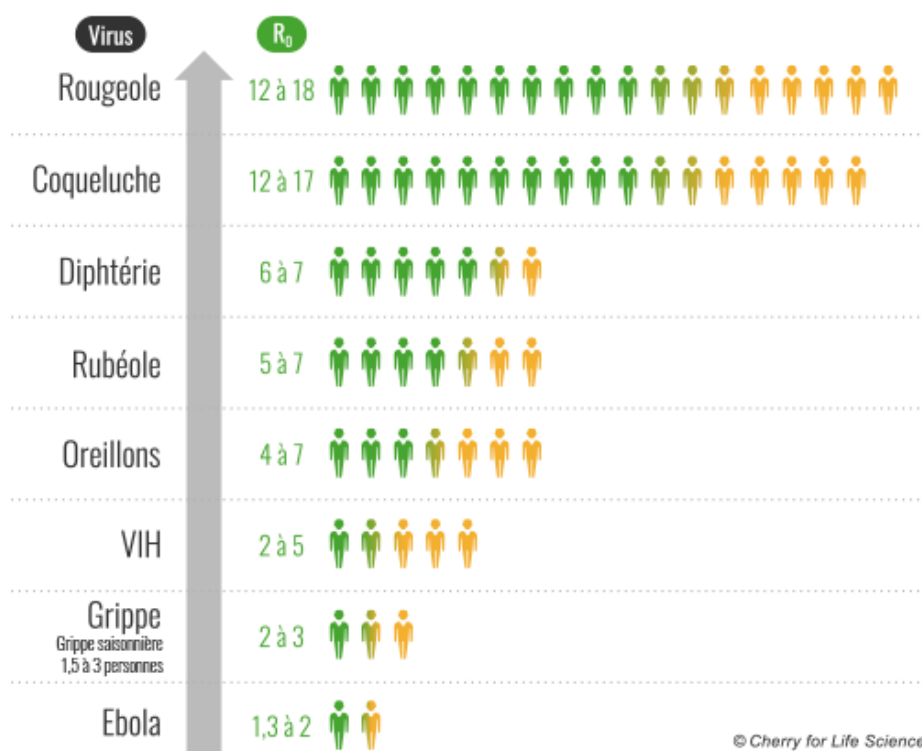


## Contagiosité et virulence des maladies infectieuses.

En virologie on distingue **la virulence** d'un virus, c'est-à-dire sa capacité à induire une infection grave, de **sa contagiosité**, qui correspond à la capacité du virus à déclencher une maladie chez une personne contaminée.

$R_0$  et la propagation d'un virus, Les scientifiques peuvent mesurer la contagiosité d'une maladie grâce à une **formule mathématique appelé  $R_0$  ou R zéro**. Le  $R_0$ , également appelé taux de reproduction du virus, permet de connaître **le nombre moyen de personnes qu'une personne contagieuse pourrait infecter**. Ce taux s'applique, et se calcule à partir d'une population qui est entièrement susceptible d'être infectée, c'est-à-dire qui n'a pas encore été vaccinée ni immunisée contre l'agent infectieux. Si de nos jours, ce genre de situation est de plus en plus rare ; le  $R_0$  reste un outil clé en épidémiologie pour mettre en œuvre des campagnes de vaccination et prévenir la propagation de nouveaux virus émergents.



Selon la valeur du  $R_0$ , les instituts de veille sanitaire pourront savoir si une maladie pourra se propager et provoquer une épidémie.

Pour un  $R_0 < 1$ , une personne infectée infectera une personne au plus. Dans ce cas, le nombre de nouveaux cas diminuera rapidement et la présence de la maladie dans la population s'effacera.

Pour un  $R_0 = 1$ , une personne infectée infectera une personne. Dans ce cas, le nombre de nouveaux cas augmentera de manière régulière sans causer d'épidémie.

Pour un  $R_0 > 1$ , une personne infectée infectera plus d'une nouvelle personne. Dans ce cas, la maladie va se propager dans la population et pourra devenir épidémique.

Contagiosité : comment calcule t-on le R0?

Le R0 se calcule sur la base de trois facteurs : « R0= transmissibilité x le nombre de contacts sociaux x durée de la période contagieuse »

La transmissibilité

C'est la probabilité de transmission d'une maladie. Ce facteur est très dépendant du niveau d'hygiène d'une population (lavage de mains, port de masque), et peut être diminué grâce à la vaccination et aux campagnes de prévention.

Le nombre de contacts sociaux

Il s'agit du nombre de contact direct qu'ont les gens entre eux : se faire la bise, se serrer la main, se prendre dans les bras. En cas d'épidémie, le taux de contact direct peut être contrôlé en prenant des mesures de précaution telles que la fermeture des lieux publics ou le placement en quarantaine des personnes infectées.

La durée de la période contagieuse

Cette durée est dépendante du virus, et peut être dépendante de l'âge de la personne contaminée (adulte ou enfant). Plus cette période est longue, plus la probabilité de contaminer de nouvelles personnes est grande.

Combien de personnes faut-il vacciner pour stopper une épidémie ?

En connaissant le taux de reproduction (R0) d'un virus, les scientifiques et les cliniciens peuvent déterminer le pourcentage de la population qu'il conviendrait de vacciner pour stopper une épidémie. Ce pourcentage se calcule à partir de la formule suivante : % de population à vacciner=  $(1 - 1/R0) \times 100$ . Par exemple, le R0 du virus de la rougeole est compris entre 12 et 18, le pourcentage de population à vacciner pour stopper une épidémie est compris entre 91% et 94%.

Le R0 est un outil important dans les études épidémiologiques. Si de nombreuses actions de santé publique sont mises en place pour limiter la propagation des maladies infectieuses, il est également important de connaître les mesures d'hygiène à suivre pour limiter la propagation des maladies infectieuses lors d'épidémies: se laver les mains régulièrement, limiter le contact avec les personnes malades, ou avec les personnes saines si vous êtes malades.

Pierre M., Journaliste scientifique