

Comment le coronavirus se propage dans l'air, en particulier dans les espaces intérieurs

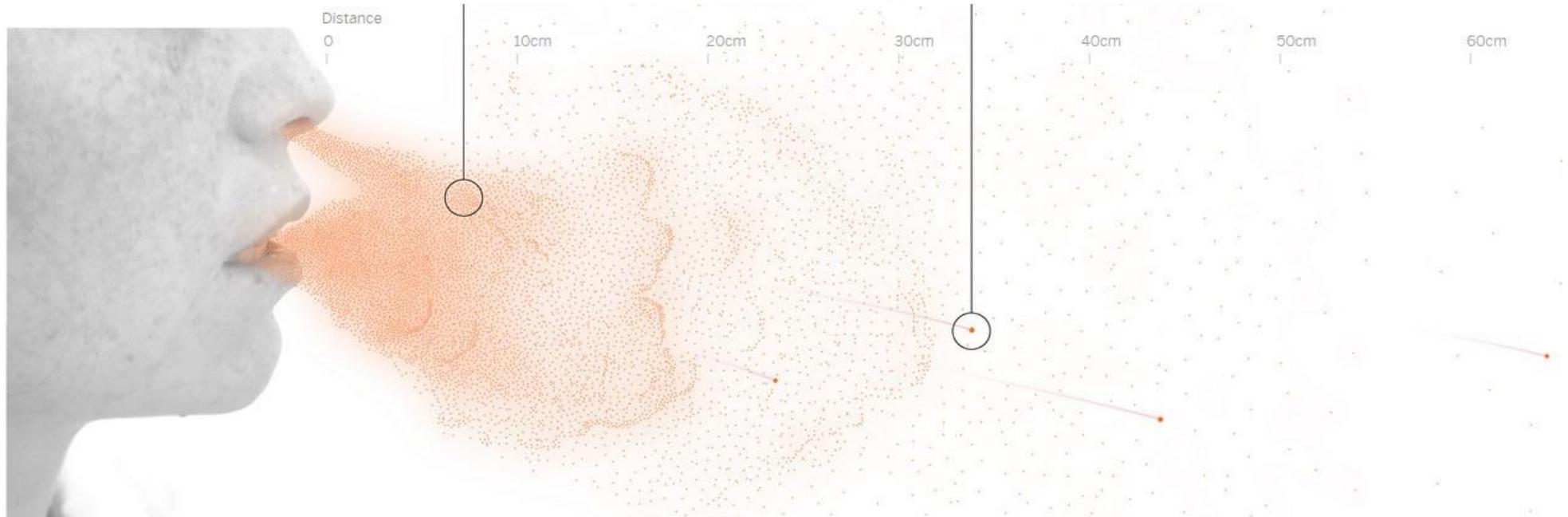
Comment fonctionne la transmission ? Comment pouvons-nous l'arrêter ?

Trois vecteurs de transmission du coronavirus sont identifiés :

1. les aérosols - l'inhalation de particules infectieuses invisibles exhalées par une personne infectée qui, une fois sortie de la bouche, se comporte de la même manière que la fumée
2. les petites gouttelettes provenant de la parole ou de la toux, qui peuvent se retrouver dans les yeux, la bouche ou le nez des personnes se tenant à proximité
3. les surfaces contaminées (fomites), qui jouent probablement un rôle mineur

Aérosols

Il s'agit de gouttelettes respiratoires de moins de $100\ \mu$ de diamètre qui peuvent rester en suspension dans l'air pendant des heures



Gouttelettes

Il s'agit de particules de plus de $300\ \mu$ qui tombent au sol en quelques secondes

Comment le coronavirus se propage quand nous respirons, parlons ou crions

Au début de la pandémie, on pensait que les gouttelettes que nous expulsions lorsque nous toussons ou éternuons étaient le principal vecteur de transmission.

Nous savons maintenant que le fait de parler, de chanter ou de crier dans des espaces mal aérés pendant une période prolongée augmente le risque de contagion.

silencieux



parle



chante ou crie



2 minutes



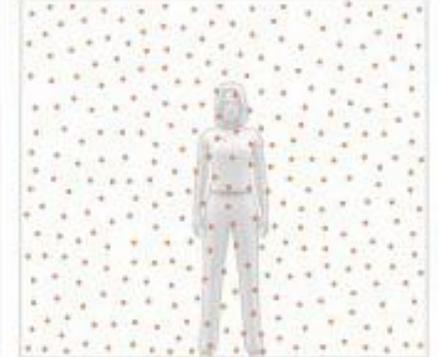
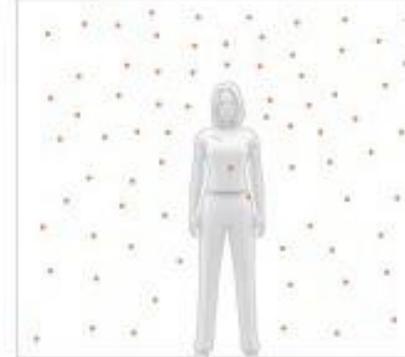
15 minutes



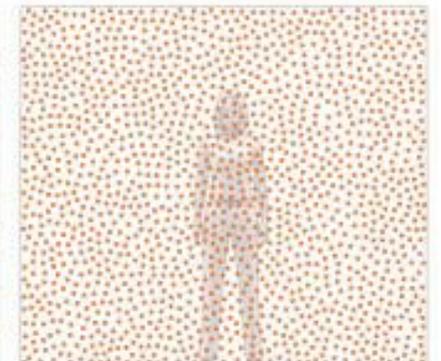
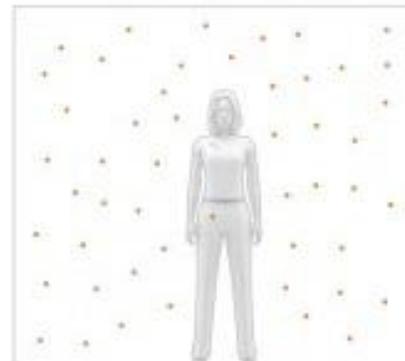
1 heure



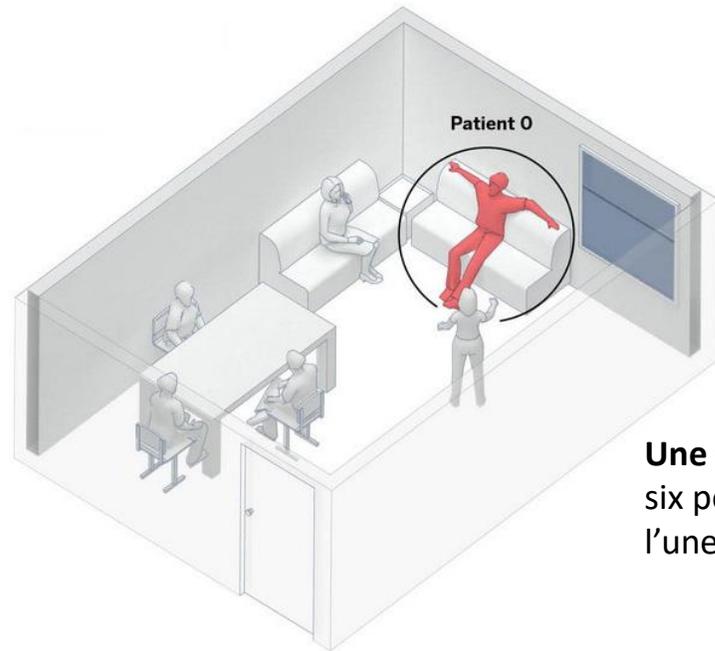
Nous émettons 10 fois plus de particules en parlant que nous n'en émettons en silence



Nous émettons 50 fois plus de particules en chantant ou en criant que nous n'en émettons en silence



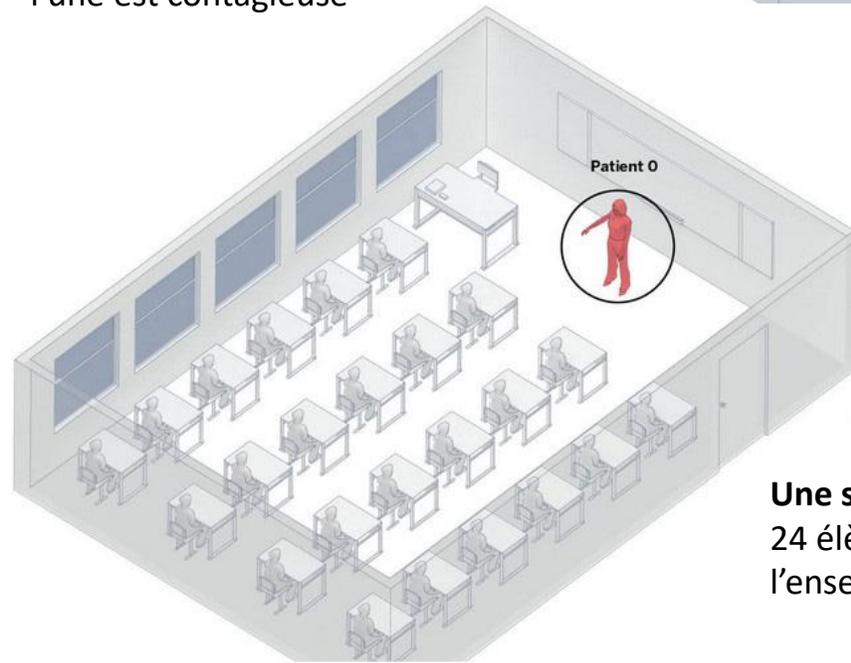
Probabilités d'infection dans 3 scénarios en fonction des mesures de sécurité et de la durée d'exposition



Une salle de séjour
six personnes dont
l'une est contagieuse



Un bar
3 serveurs et 15 clients dont
l'un est contagieux



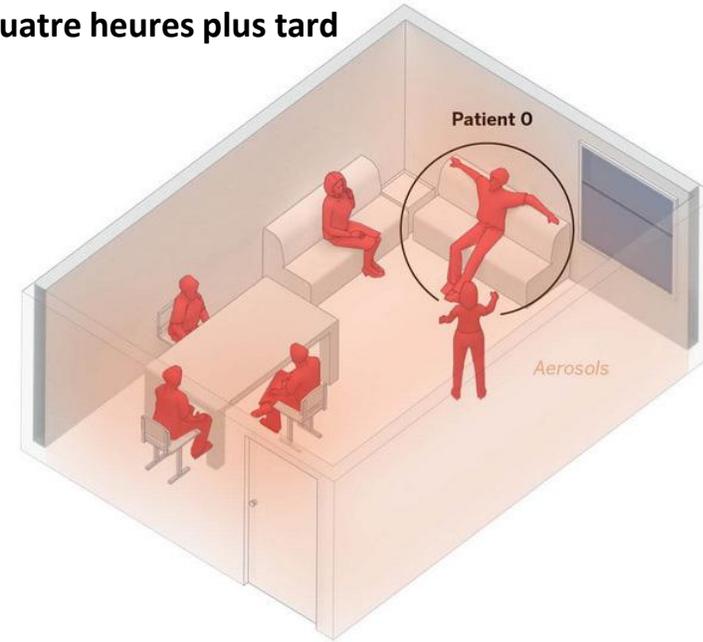
Une salle de classe
24 élèves
l'enseignant est contagieux

Scénario 1: la salle de séjour

Six personnes discutent dans une salle de séjour et l'une d'elle est contagieuse

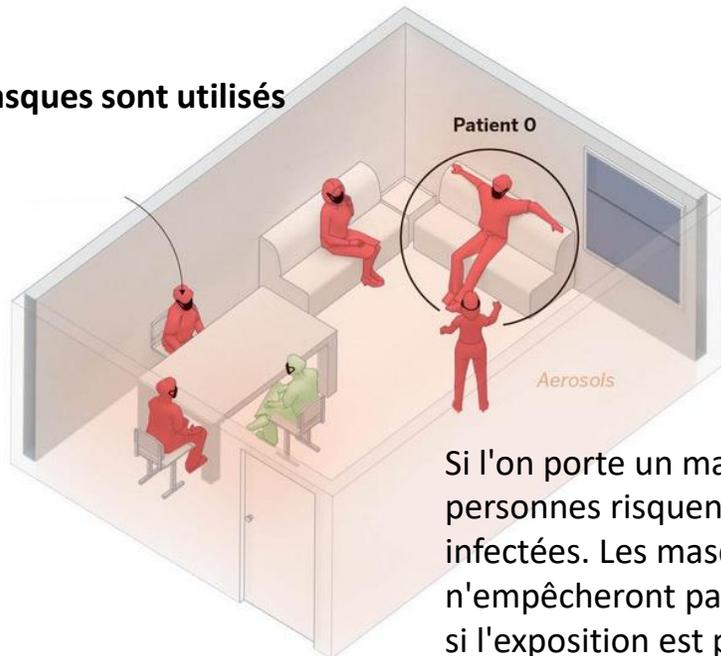


Quatre heures plus tard



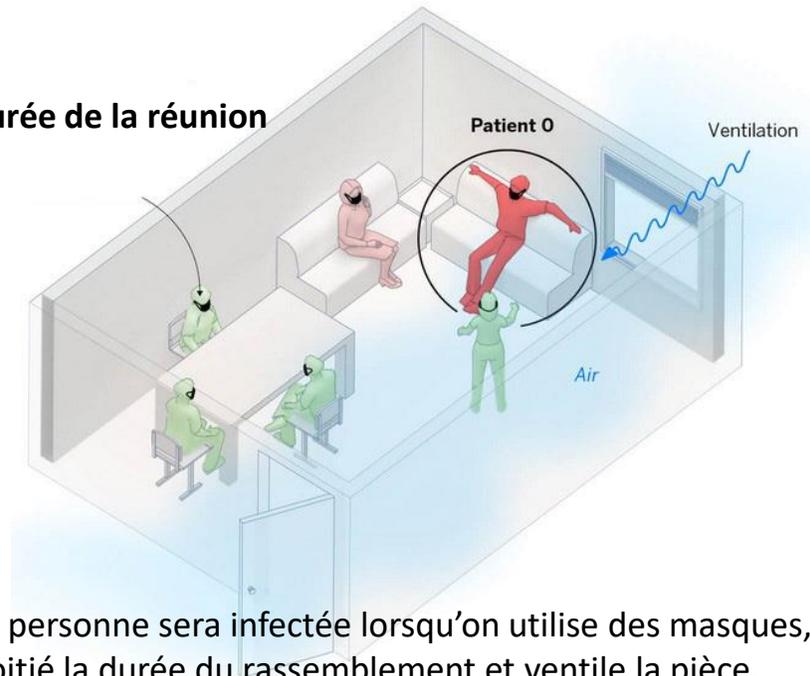
Si ces six personnes passent 4 heures ensemble à parler fort, sans porter de masque dans cette pièce sans ventilation, cinq d'entre elles seront infectées

Seuls les masques sont utilisés



Si l'on porte un masque facial, 4 personnes risquent d'être infectées. Les masques seuls n'empêcheront pas l'infection si l'exposition est prolongée.

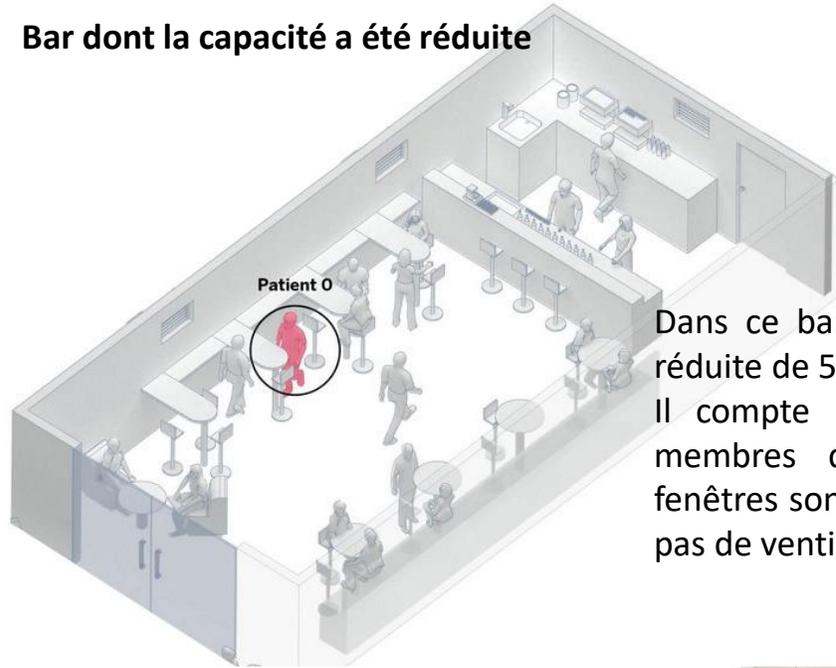
Aération et réduction de la durée de la réunion



Moins d'une personne sera infectée lorsqu'on utilise des masques, réduit de moitié la durée du rassemblement et ventile la pièce.

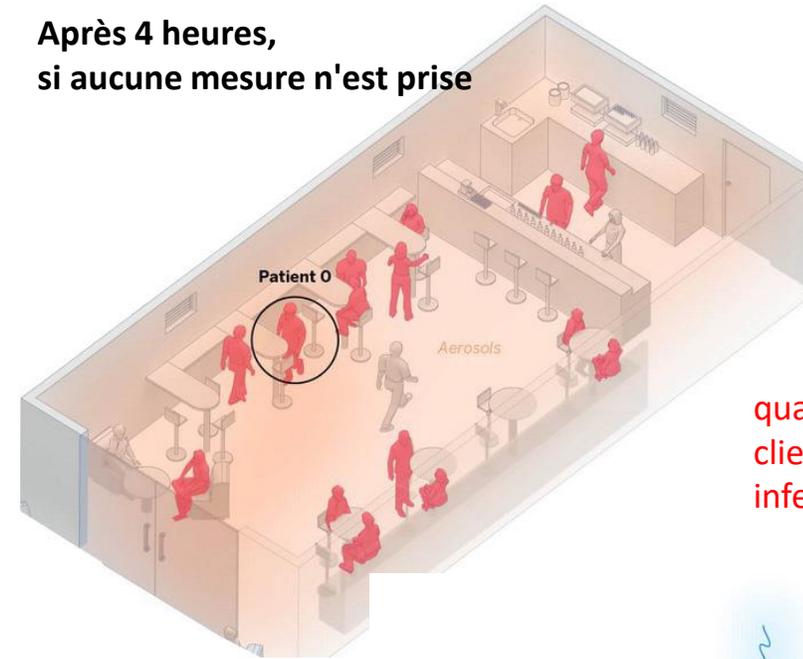
Scénario 2: un bar

Bar dont la capacité a été réduite



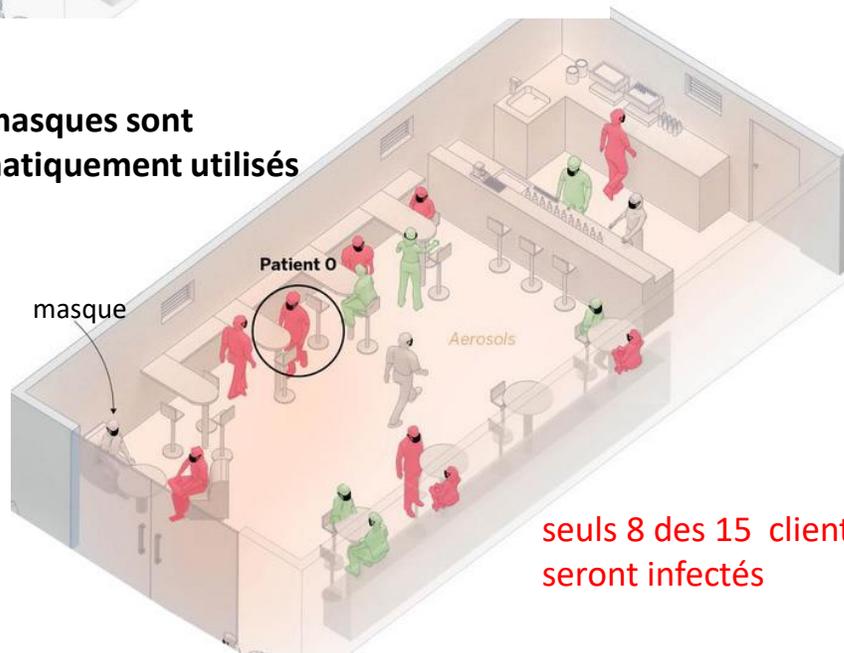
Dans ce bar, la capacité a été réduite de 50%. Il compte 15 clients et trois membres du personnel. Les fenêtres sont fermées et il n'y a pas de ventilation mécanique.

Après 4 heures, si aucune mesure n'est prise



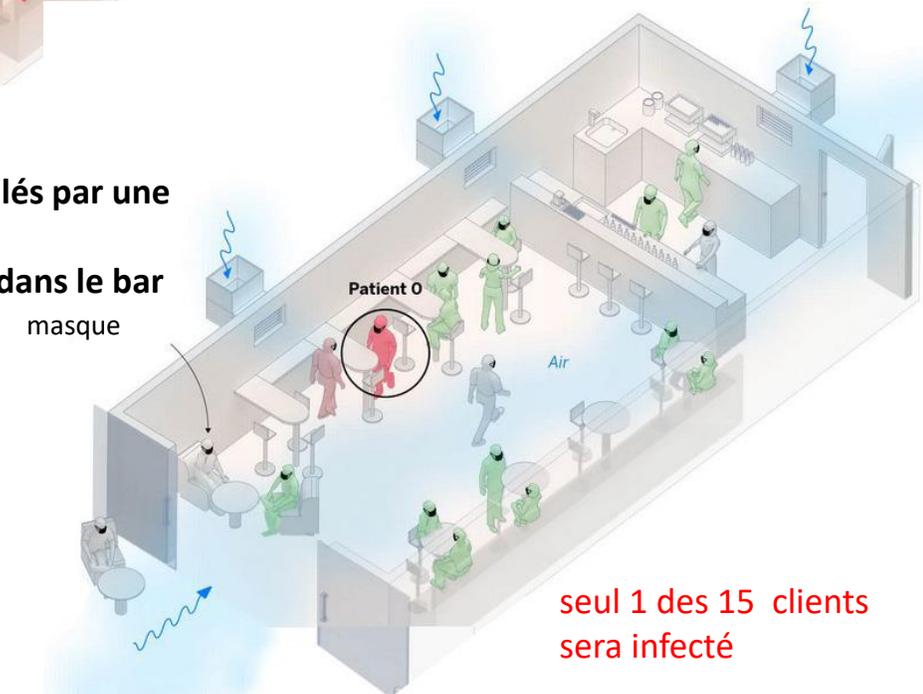
quatorze des 15 clients seront infectés

Si les masques sont systématiquement utilisés



seuls 8 des 15 clients seront infectés

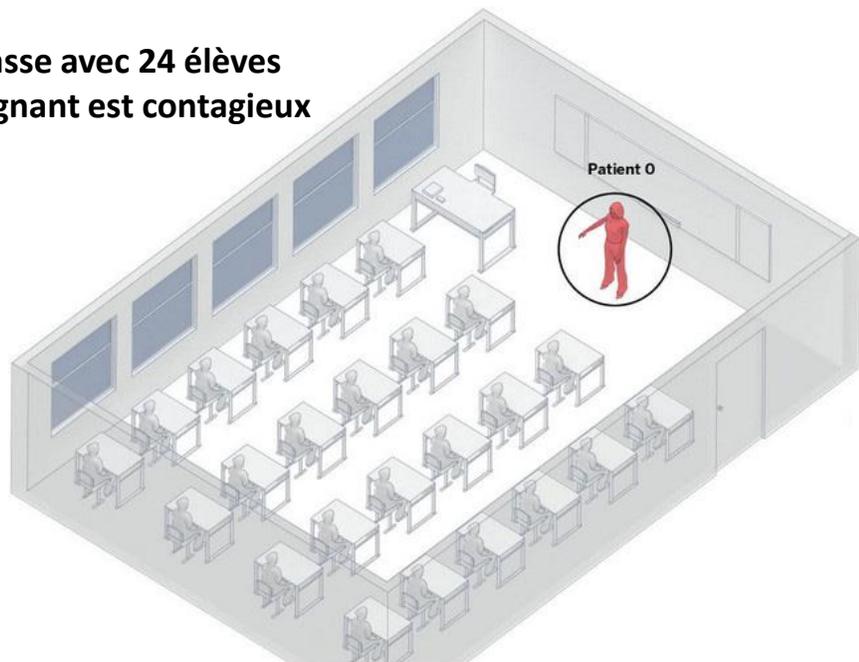
Si les locaux sont ventilés par une bonne climatisation et que le temps passé dans le bar est réduit



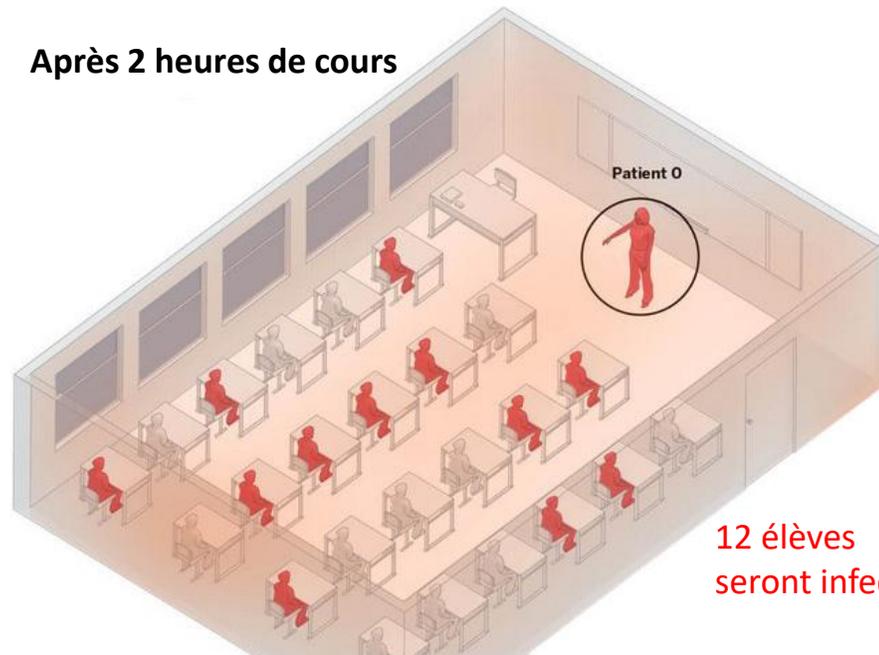
seul 1 des 15 clients sera infecté

Scénario 3: une classe d'école

Une classe avec 24 élèves
L'enseignant est contagieux



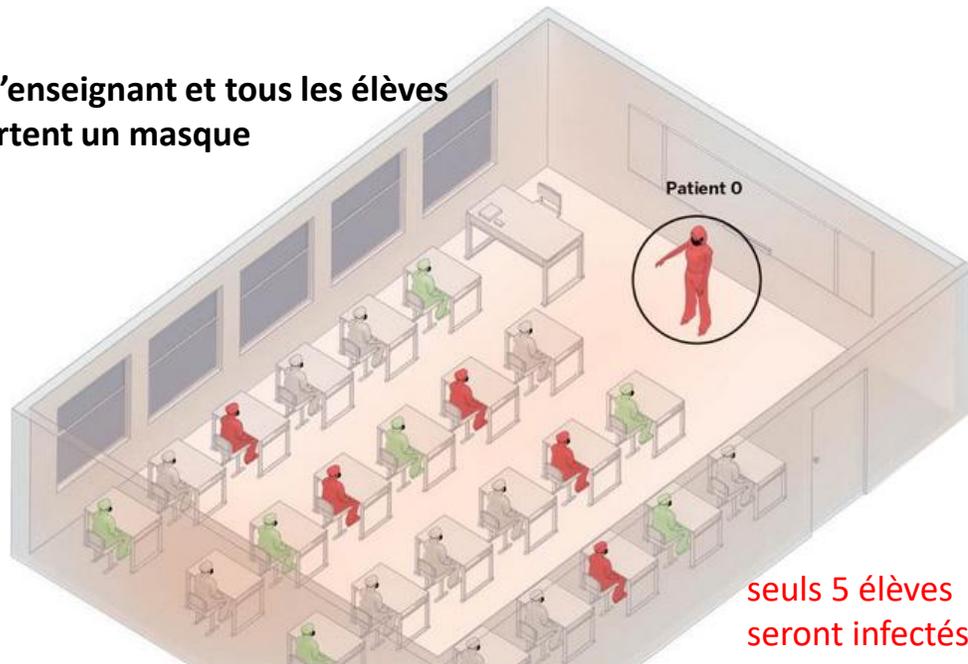
Après 2 heures de cours



12 élèves
seront infectés

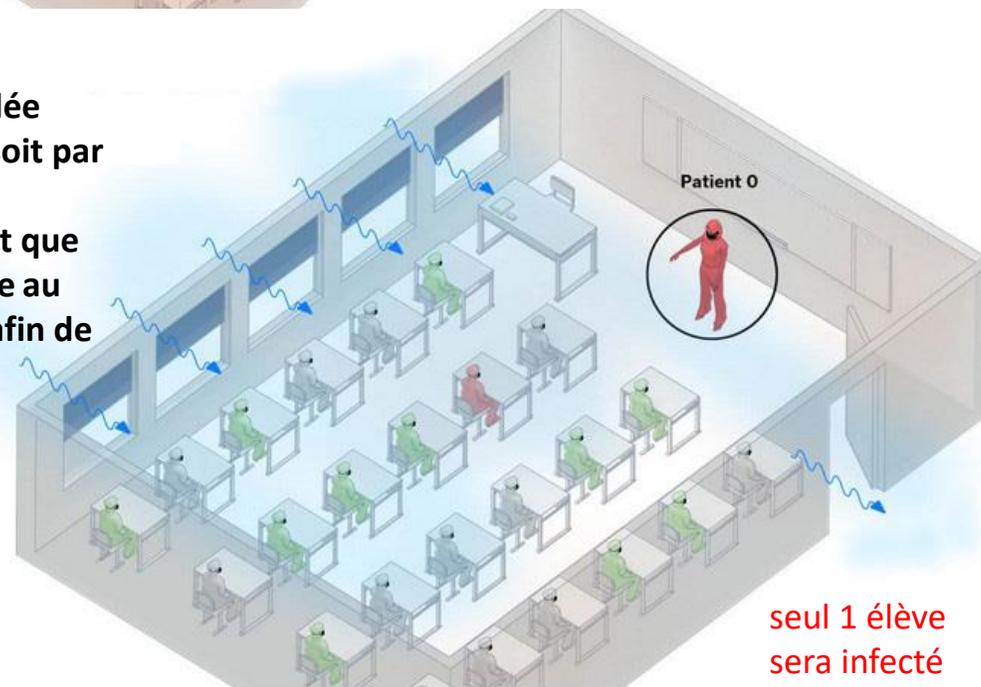
NB: La dynamique de la transmission par les aérosols en classe change complètement selon que la personne infectée est un étudiant ou un enseignant. Les enseignants parlent beaucoup plus que les élèves et élèvent la voix pour se faire entendre, ce qui multiplie l'expulsion de particules potentiellement contagieuses. En comparaison, un élève infecté ne parle qu'occasionnellement.

Si l'enseignant et tous les élèves
portent un masque



seuls 5 élèves
seront infectés

Si la salle est ventilée
pendant le cours, soit par
de l'air frais soit
mécaniquement, et que
la classe est arrêtée au
bout d'une heure afin de
complètement
renouveler l'air



seul 1 élève
sera infecté