

# Vu d'Allemagne

## Sous-type Omicron BA.2 plus puissant

1er février 2022 17 h 00

*Dans ce nouvel épisode de NDR Info Podcast Coronavirus-Update, le virologue **Christian Drosten** parle des circonstances dans lesquelles le sous-type BA.2 pourrait allonger la vague de Omicron.*

*Le Danemark abolit les restrictions pandémiques car le taux de vaccination élevé le permet. Le gouvernement fédéral allemand, en revanche, a raté l'objectif de vaccination qu'il s'était fixé ces dernières semaines. Alors, vers où va-t-on ? Seule une bonne moitié de la population totale a été boostée et parmi les plus de 60 ans le taux de ceux qui ont été vaccinés au moins deux fois est encore inférieur à 90%. La vague Omicron a maintenant un impact important. Mais il y a aussi des nouvelles encourageantes, par exemple concernant le nombre actuel de patients dans les unités de soins intensifs. Cependant, le sous-type Omicron BA.2 gagne du terrain en Europe. La rédactrice scientifique **Korinna Hennig** en parle dans l'épisode 109 du NDR Info Podcast Coronavirus-Update avec le virologue **Christian Drosten**, ainsi que des nouvelles découvertes sur le Long Covid après les vaccinations et pourquoi les tests PCR à grande échelle devraient être arrêtés à moyen terme.*

---

### Les principaux sujets de l'épisode

- Appréciation générale de la situation
- Classification du type de variante Omicron BA.2
- Contagiosité accrue due à BA.2 selon une étude sur les ménages
- Protection immunitaire par infection Omicron après vaccination
- Quand la pandémie prendra-t-elle fin ?
- Définition d'autres sérotypes
- Quelle est l'utilité d'un booster Omicron ?
- Discussion sur l'état de récupération
- Résultats sur l'effet de la vaccination sur le Long Covid
- Taux de vaccination chez les enfants
- Incidences et rareté des tests PCR
- Appréciation générale de la situation

**Korinna Hennig** : Au début, comme c'est si souvent le cas, je voudrais jeter un coup d'œil rapide sur la situation générale de la pandémie. Le débat sur l'assouplissement reprend de la vitesse en Allemagne, notamment au vu de ce qui se passe au Danemark, où toutes les mesures sont désormais abandonnées. Qu'en est-il de votre évaluation ? Quelque chose a-t-il changé en termes d'évolution vers un état endémique, dans lequel le système de santé revient dans une gestion quotidienne plus gérable ? Mais aussi peut-on évaluer où nous en sommes sur ce parcours ?

**Christian Drosten** : Eh bien, il y a une chose qui n'a pas changé, c'est le déficit de vaccination en Allemagne. Nous n'avançons pas vraiment. Les nombres de vaccins qui sont actuellement administrés par jour a même encore chuté. J'avais récemment donné une telle évaluation globale à plusieurs reprises dans des interviews et cela a été déformée encore et encore dans les médias.

Certains ont écrit : "Drosten a donné le feu vert et c'est maintenant une belle opportunité". C'était dans une interview que j'ai donnée dans le "Berliner Tagesspiegel". La phrase a été coupée dans le reportage suivant.

Ce que j'ai dit en fait, c'est que c'était une grande opportunité, à condition qu'il y ait un taux d'immunisation ou de vaccination suffisant - je ne me souviens même plus du mot que j'ai utilisé -. Il y a toujours des choses bizarres qui se produisent dans le paysage médiatique. J'ai dit un jour quelque chose sur Deutschlandfunk qui allait très fortement dans le sens de "Méfiez-vous de l'hiver prochain". J'ai donc dit alors, que le virus est toujours capable de changer et qu'il se pourrait qu'Omicron redevienne plus dangereux. Et puis il a été rapporté: "Drosten met en garde contre la nouvelle variante dangereuse d'Omicron". Il y a donc toujours beaucoup de confusion dans ce que les médias rapportent en ce moment, alors que le schéma devient de plus en plus connu.

## Variante BA.2

Nous avons donc ce virus Omicron. Et nous devons peut-être reparler brièvement de la variante BA.2, car il y a maintenant une nouvelle incertitude. Mais fondamentalement, nous avons reconnu ce virus Omicron comme un nouveau sérotype. Cela signifie que nous avons une situation comme pour la grippe, par exemple, lorsque le vaccin doit être ajusté parce que le vaccin contre l'ancien virus ne fonctionne plus aussi bien par rapport à celui qui circule. L'ancien virus serait désormais Delta et tous les autres virus qui circulaient auparavant seraient le premier sérotype. Et maintenant, avec Omicron, nous avons un deuxième sérotype.

Et en ce moment, il y a toutes sortes d'études qui s'intéressent à leur différence réelle, c'est-à-dire comment une surinfection par le virus Omicron profite réellement à ceux qui ont déjà une protection de base contre les autres sérotypes, c'est-à-dire contre le delta essentiellement. Et cela semble être d'une certaine utilité. Alors qu'il a également été démontré qu'une infection à l'Omicron seule sans vaccination préalable ou sans infection préalable avec l'autre sérotype ancien est relativement peu utile pour développer une protection immunitaire. C'est bien sûr une projection qui demandera confirmation au cours de l'année à venir.

Et il y a cette phrase de Karl Lauterbach, que je trouve très bien. Il a déjà quelques semaines. Il a déclaré: "Omicron n'est pas une vaccination brute, ce n'est pas un substitut à la vaccination." C'est correct. Le fait est que les données suggèrent que cela ne sert à rien si vous êtes infecté par l'Omicron en tant que personne non vaccinée de vous dire ensuite : "Eh bien, maintenant c'est derrière moi, maintenant je n'ai plus besoin de me faire vacciner ." Ce n'est pas vrai. En effet, nous ne pouvons tout simplement pas nous y fier. Dans le cas le plus simple, on pense que le virus delta aura complètement disparu d'ici l'été et l'automne prochains, c'est-à-dire donc que l'ancien sérotype aura complètement disparu.

Cela pourrait être n'importe quel autre membre de cet ancien groupe de virus, qui pourrait alors revenir en hiver et nous serions toujours avec le même déficit immunitaire. Parmi ceux qui ne sont pas vaccinés maintenant, certains d'entre eux recevront probablement Omicron d'ici Pâques, mais pas tous. Et même eux n'en tireront que peu d'avantages jusqu'à l'hiver prochain. Et c'est pourquoi il n'y a pas de feu vert pour l'Allemagne, comme c'est peut-être possible au Danemark avec ce taux de vaccination extrêmement élevé. C'est toujours notre problème. Nous avons ce déficit de vaccination, en particulier chez les personnes âgées, parmi les plus de 60 ans, onze pour cent ne sont toujours pas vaccinés. C'est le problème allemand et cela déterminera l'hiver prochain. Il y a aussi des pressions sur les politiciens pour qu'ils fassent avancer le taux de vaccination.

## Planification d'ici Pâques

Sinon, l'évaluation générale de l'épidémie se passe comme suit : cette année, nous avons Pâques à la mi-avril. C'est certainement une bonne valeur de référence, à partir de laquelle l'épidémie sera certainement bien ralentie. Cela signifie que nous devons certainement penser aux mesures à prendre jusqu'à Pâques. À cause des lacunes en matière de vaccination et à cause de notre

mauvaise gestion de la fin de la vague delta, c'est-à-dire avant Noël, nous devons encore maintenir certaines mesures jusque-là.

En Allemagne, le taux de croissance d'Omicron s'est avéré plus lent. Et puis après Pâques, nous aurons deux choses : premièrement, nous aurons alors un vaccin actualisé, un vaccin mis à jour contre l'Omicron, que de nombreuses personnes désireuses de se faire vacciner accepteront. Et cela améliorera encore une fois l'immunité de la population. Ensuite, un été très calme suivra, puis nous retournerons à l'automne. Et ce qui comptera alors, c'est ce qui aura été réalisé entre-temps sous la forme de vaccinations reportées pour ceux qui ne sont plus vaccinés.

**Hennig** : Vous avez déjà abordé presque tout ce dont nous voulions parler et l'avez bien résumé. Je pourrais aussi dire : Merci pour l'interview. Mais bien sûr, nous voulons le détailler un peu plus. Néanmoins, je voudrais rester un moment sur la situation actuelle, concernant les unités de soins intensifs. Vous avez les yeux rivés sur l'automne et l'hiver, mais même maintenant, c'est toujours l'hiver. La situation dans les unités de soins intensifs semble gérable pour le moment, mais l'incidence pourrait continuer à augmenter dans le groupe d'âge des plus de 60 ans. Pensez-vous que les choses vont se compliquer maintenant et pas seulement à l'automne ?

**Drosten** : Oui, il faut en tenir compte. C'est un fait qu'il y a presque un saut d'incidence chez les plus de 70 ans. C'est à cause de la façon dont ce virus s'est propagé. Vous avez vu cela très rapidement dans d'autres pays. En Allemagne, cela a été un peu plus lent, mais c'est la même chose. Le virus Omicron était plus susceptible d'être amené par des voyageurs. Il y a eu beaucoup d'entrées simultanées à l'approche de Noël. Et c'est une tranche d'âge typique, il y a en fait peu d'enfants parmi eux. Car un mois avant Noël, les enfants ne partent pas en vacances en Afrique du Sud, ils vont à l'école, et c'est la population adulte qui peut voyager.

De là, il s'est apparemment propagé aux enfants pendant les vacances de Noël. Et nous l'avons maintenant dans les écoles. Je ne peux donc que signaler en termes généraux pour qui est intéressé par les détails, le dernier rapport hebdomadaire du RKI de jeudi, qui est très bien fait, très détaillé. Il y a là une très bonne collecte de données. Mais pour le dire simplement, chez les enfants, surtout lorsqu'ils sont en âge scolaire, le virus est maintenant bien arrivé. Et on voit aussi très clairement en Allemagne et dans d'autres pays qu'il se transmet désormais aux groupes parentaux correspondants.

Ce sont donc les groupes d'adultes, peut-être quelque part entre 30 et 50, 55 ans. Et cela n'a même pas encore atteint la génération plus âgée. Mais cela arrivera. Par exemple, aux États-Unis, où les taux de vaccination sont tout aussi faibles qu'en Allemagne dans de nombreuses régions, nous constatons cet effet déjà anticipé par rapport à l'Allemagne, car l'infection s'y est davantage propagée car il y avait moins de mesures de contrôle.

## Augmentation du nombre de décès aux États-Unis

Le virus a maintenant ces tranches d'âge menacées, où il y a aussi un écart de vaccination élevé dans certains cas. Et c'est exactement ce que vous voyez : vous avez maintenant un nombre élevé d'admissions en soins intensifs et vous pouvez déjà voir une augmentation du nombre de décès. Donc, ce qui était attendu arrive. Bien sûr, le tout en tenant en compte que ce virus est en fait cliniquement plus doux. Ceci est également cliniquement plus doux chez ces personnes âgées. Ce n'est que si un grand nombre de personnes sont infectées par un virus cliniquement plus bénin que le fardeau de la maladie dans la population sera le même ou même plus élevé.

En principe, c'est un problème trivial. Et il n'y a aucune raison pour qu'il n'en soit pas de même en Allemagne. Seulement, ce sera juste un peu plus lent. Mais, c'est le truc stupide à ce sujet, nous avons encore un, un et demi, peut-être même deux mois d'hiver devant nous. Et c'est pourquoi le virus a malheureusement aussi eu le temps de se frayer un chemin dans ces tranches d'âge. Ce sera le cas.

**Hennig** : Cela signifie que s'il devient maintenant de plus en plus difficile de faire comprendre aux gens qu'ils devraient idéalement encore essayer de prévenir autant d'infections que possible même s'ils ont été boostés, s'ils ont été vaccinés.

**Drosten** : Eh bien, les personnes qui ont été vaccinées trois fois sont déjà très bien protégées contre l'hospitalisation, c'est-à-dire l'évolution la plus sévère, et encore plus contre l'évolution fatale. Ce qui est préoccupant, c'est pour ceux qui n'ont pas été vaccinés. C'est ce qui se passe socialement en Allemagne en ce moment. Nous en tenons compte. Et c'est là que vous voyez les différences.

Par exemple, dans un pays comme le Danemark, où les vaccinations et les rappels étaient très bons, non seulement chez les personnes âgées, mais dans la population générale, les déclarations des politiciens selon lesquelles vous pouvez vous permettre de lever les mesures en raison de la bonne observance de la vaccination sont déjà étayées là-bas par la science. Et sûrement pour une bonne raison. Nous n'en sommes pas là en Allemagne et nous ne pouvons y arriver qu'en comblant ce fossé immunitaire dans la population.

**Hennig** : Le Danemark est la clé de notre transition vers ce qui est peut-être le sujet le plus central de ce podcast, BA.2. D'ailleurs, au Danemark, on voit, en passant, qu'il est évidemment possible d'assouplir avec un taux de vaccination élevé qui limite la charge des hôpitaux. Mais il y a aussi beaucoup d'absences pour cause de maladie, par exemple parmi le personnel des crèches et des écoles.

**Drosten** : Oui, c'est très clair. Nous avons parlé ici de maladies graves, de lutte contre la pandémie, etc. Bien sûr, cela ne signifie pas que les gens ne tombent pas malades au travail à cause de cela. Cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de Long Covid, par exemple. Mais nous pouvons maintenant en dire un peu plus à ce sujet. Il y a des données sur lesquelles nous voyons plus clair. Le Long Covid est également bien limité par la vaccination et le Danemark a à nouveau un grand avantage sur ce point.

## Classification de la sous-variante Omicron BA.2

**Hennig** : Beaucoup auront déjà lu que le sous-type BA.2 s'est établi au Danemark, ou du moins est devenu dominant. Il existe différents sous-types d'Omicron. BA.1 est celui dont nous avons parlé principalement en Allemagne jusqu'à présent. Mais au Danemark, il existe également un peu plus de données sur les différences entre BA.1 et BA.2. Par exemple, il y a une belle étude sur les transmissions domestiques qui pourrait être instructive. Peut-être devrions-nous d'abord clarifier les bases : que devons-nous savoir sur BA.2 par rapport à BA.1 ? Et que savez-vous vous-même ? Ce n'est pas une sous-variante, mais plutôt les frères et sœurs d'une famille, pouvons-nous le dire ainsi ?

**Drosten** : Oui, c'est quelque chose comme ça. Bien que le terme famille, ce terme "famille Omicron" apparu quelque part sur les réseaux sociaux, est complètement faux. Vous ne devez en aucun cas l'utiliser. Dans la taxonomie des virus, nous savons ce qu'est une famille. Et ce virus Omicron est une variante virale au sein d'une espèce virale. Alors là on est loin, très en dessous du niveau familial. C'est juste une variante. On peut aussi parler de lignes de développement ou de clades de virus, c'est-à-dire de clusters génétiques ou de cercles de relations, c'est ainsi que l'on pourrait appeler cela.

Et fait Omicron est un groupe (un clade) de virus. Ils sont tous très étroitement liés les uns aux autres. Mais il y a une branche qui s'est séparée tôt, il y a peut-être un an ou un peu moins, neuf mois. Les lignes de développement se sont déjà séparées entre BA.2 et BA.1. Mais ils viennent toujours de la même origine. Ce sont toutes des lignes Omicron. L'ancêtre commun était donc aussi un virus Omicron. Et il n'est pas encore si vieux.

**Hennig** : Prenons une comparaison de voitures. Différentes versions d'un type de véhicule, mais avec des différences évidentes.

**Drosten** : Oui, exactement. Donc, une Mercedes a l'air très lourde et l'autre Mercedes a en quelque sorte des spoilers dessus. Mais c'est quand même une Mercedes.

**Hennig** : Mais qu'y a-t-il sous le capot ? C'est la question cruciale.

**Drosten** : Eh bien, c'est toujours une Mercedes et c'est toujours le même modèle, plus ou moins. Qu'est-ce qu'il y a sous le capot, d'accord. Et quelle est la largeur des pneus ? Nous avons déjà eu cela auparavant. C'est donc une ligne qui se distingue. Il existe également certains traits génétiques qui se distinguent. Par exemple, cette suppression N-terminale inquiétante dans la protéine de pointe, qui n'est pas dans la lignée BA.2. Mais nous ne savons pas exactement ce que cela signifie spécifiquement pour l'immunité.

**Hennig** : C'est donc ce qui a causé l'échec du signal dans le test PCR, ce qui a facilité l'identification de BA.1 sans séquençage. Tout comme Alpha.

**Drosten** : Oui, exactement. Mais ce n'est pas si important en Allemagne de toute façon, car peu de laboratoires en Allemagne travaillent avec ces tests. Ce que vous pouvez essayer maintenant, c'est de différencier à nouveau : est-ce la forme physique qui est différente, ou est-ce une fuite immunitaire ? Car le constat sous-jacent est qu'au Danemark, ce virus BA.2 est entré très fortement dans le pays au tout début du développement de l'Omicron. Ce n'étaient que des coïncidences.

## Effet fondateur

C'est un effet fondateur. Et a ensuite été apparemment multiplié très fortement lors de plusieurs grands événements épidémiques. Et c'est à ce moment-là que l'épidémie danoise a commencé et je pense que c'est dès le début que BA.2 a eu un bon avantage de départ. Et maintenant, il est évident que BA.2 est devenu très répandu et qu'il est également en croissance par rapport aux autres virus Omicron, c'est-à-dire BA.1 en particulier. Et donc on peut toujours se dire: "Eh bien, c'est un pays, peut-être qu'il y a des conditions aléatoires."

Mais maintenant, des observations similaires ont été faites récemment en Angleterre selon lesquelles dans plusieurs régions le virus BA.2 se développe constamment. Il a même été fait des évaluations individuelles, en comparaison aux conditions initiales. Normalisé, c'est-à-dire dans l'Omicron, ce virus BA.2 double tous les 5,5 jours. C'est important. Un avantage de croissance significatif par rapport aux autres virus Omicron. Mais ce n'est que la dernière fenêtre d'évaluation hebdomadaire. Ceci est très préliminaire et l'expérience a montré que l'avantage de la croissance est surestimé, en particulier au début de telles évaluations.

C'est pourquoi il faut observer ça avec prudence et ne pas exagérer maintenant. Mais il y a un avantage de croissance objectivé, il faut bien le dire. Et la question est maintenant, bien sûr : quelle est sa pertinence ? Une chose à dire d'avance : on a observé cet avantage de croissance au Danemark et en Angleterre, et il est considérable. Mais ce sont aussi deux pays dans lesquels pratiquement plus aucune mesure n'est en vigueur.

## Mesures en Allemagne

Et là encore, nous pouvons nous attendre à ce que ce ne soit pas si grave en Allemagne car nous avons encore des mesures en place. Mais en reconnaissant que BA.2 a une croissance plus forte, nous devons à nouveau nous demander : est-ce une fuite immunitaire ? Donc, ce virus est-il encore meilleur pour tromper l'immunité qui existe dans la population, ou est-ce un avantage de forme physique ? Il y a une découverte de l'Institut danois de santé publique qui dit : attention, nous avons vu des gens qui ont récemment été infectés par le BA.1. et ils peuvent être à nouveau infectés par BA.2 après un court laps de temps.

Cependant, je ne prendrais pas ça très au sérieux pour l'instant, car c'est le cas ici, ces virus se distinguent effectivement facilement les uns des autres. Cependant, nous savons en fait que lors d'une épidémie avec des taux d'infection aussi élevés que ce fut le cas au Danemark récemment, il est également normal que des personnes soient infectées par le même virus une deuxième fois en peu de temps. Et aussi au Danemark, surtout chez les jeunes, il y avait beaucoup de fêtes

pendant la période de Noël, où ces épidémies ont eu lieu, il y avait aussi des gens qui n'étaient absolument pas vaccinés.

Ils ont d'abord contracté une infection à l'Omicron, puis la deuxième infection à l'Omicron, probablement à la fois superficielle et bénigne. Et comme vous pouvez les différencier, vous voyez que la deuxième était BA.2. Mais c'est l'augmentation de BA.2 dans la population qui se produit en ce moment. Cela n'a aucun effet néfaste pour moi maintenant.

## Différences dans le génome : BA.1. et BA.2

**Hennig** : Mais ils diffèrent assez clairement dans le génome, n'est-ce pas ? BA.1 et BA.2.

**Drosten** : Oui, il y a quelques différences, même dans la protéine de pointe, où l'on pourrait supposer qu'une évasion immunitaire est également impliquée. Et il y a une première étude intéressante du Danemark sur ce sujet et il y a aussi des évaluations de l'agence britannique de sécurité sanitaire, l'institut anglais Robert Koch, si vous voulez, dont nous devrions peut-être parler brièvement pour arriver à mieux les décrire.

## Contagiosité accrue grâce à BA.2 selon une étude sur les ménages

Nous pourrions commencer par l'étude des ménages danois. Eh bien, dans le dernier podcast que j'ai enregistré, nous avons déjà discuté d'une étude sur les ménages au Danemark, où vous pouviez très bien comparer entre Omicron et Delta en termes de taux d'attaque secondaire. Le taux d'attaque secondaire, pour le rappeler, est le nombre de personnes qui ont été infectées après avoir été exposées à un cas index.

**Hennig** : Dans un ménage, par exemple.

**Drosten** : Exactement, cela a lieu au sein des ménages. Et ici, une autre étude du même groupe avec le même cadre d'étude a examiné les différences entre BA.1 et BA.2. Et 8 541 cas primaires ont été analysés. Parmi ceux-ci, 2 122 étaient infectés par BA.2. Et vous pouvez maintenant dire que le taux d'attaque secondaire, mesuré environ une semaine après l'exposition, quand on est devenu positif, était de 29% de ceux exposés à des contacts BA.1 et de 39% de ceux exposés à des contacts BA.2.

**Hennig** : Une nette différence.

**Drosten** : Une nette différence, exactement. Et maintenant, vous pouvez à nouveau évaluer les risques relatifs d'être infecté si vous êtes un receveur avec un statut vaccinal spécifique. Et ainsi, bien sûr, cela vous indique si tout cela n'est qu'une question d'immunité ou si le virus lui-même a acquis une meilleure aptitude à se répandre.

Et ici, vous pouvez maintenant dire que si le receveur n'est pas vacciné du tout ou a été vacciné deux ou trois fois, alors le risque relatif d'infection BA.2 divisé par BA.1, est pour les non vaccinés, deux fois vaccinés, triple vaccinés, de 2,19 et 2,45, 2,33. Cela dit, il y a un soupçon d'évasion immunitaire, mais c'est beaucoup moins qu'entre delta et Omicron. C'est un très faible niveau d'évasion immunitaire possible. En même temps, on peut aussi dire quand les donneurs, les infectés, les cas index...

**Hennig** : ... les premiers cas.

**Drosten** : Oui. S'il n'est pas vacciné, le risque relatif de transmission ultérieure BA.2 par rapport à BA.1 est de 2,62. C'est considérablement plus. Cela dit, cela me suggère que un avantage écrasant de la contagiosité par rapport à fuite immunitaire.

**Hennig** : Donc, il s'agit en fait, une contagiosité plus élevée.

**Drosten** : Voilà. Cela signifierait maintenant que ces deux voitures que nous comparons ici, les pneus ne sont pas significativement plus larges sur l'un d'eux, de sorte qu'il peut mieux rouler sur la route sablonneuse, c'est-à-dire la fuite immunitaire, c'est-à-dire l'immunité à titre préventif, que la boue sur le sable route.

Cette étude suggère donc que ce n'est pas tant une forte Immunescape, mais plus du fitness du virus. Cela signifie que la voiture a des pneus qui ont presque la même largeur, mais le moteur a déjà quelques chevaux de plus.

**Hennig** : Au BA.1. vous êtes récemment venu à l'interprétation, par rapport à Delta, qu'évidemment il n'y a pas un énorme avantage de fitness, tout passe par l'Immunescape. Si bien que BA.1 n'est pas en soi plus contagieux chez les personnes non vaccinées, par exemple, mais surtout parce que le virus échappe à la protection vaccinale. Et ici, cela semble presque l'inverse.

**Drosten** : Exactement. Ce serait mon interprétation. Et il existe un autre ensemble de données venant d'un rapport sur l'efficacité des vaccins du Royaume-Uni. HSA, l'autorité de santé publique en Angleterre, a examiné l'efficacité du vaccin, après deux ou trois doses, selon que vous étiez infecté par BA.1 ou BA.2. Et c'est intéressant. Ici, nous avons une efficacité vaccinale. Je ne vais pas détailler les résultats. Je vais juste faire une comparaison rapide des chiffres.

## Efficacité du vaccin à BA.1 et BA.2

Après deux doses : BA., 9% et BA.2, 13% de protection contre l'évolution symptomatique. Et après trois doses d'infection BA.1, 63 % et BA.2, 70 % de protection contre l'évolution symptomatique. On pourrait presque même dire : BA.2 a moins d'évasion immunitaire, mais bien sûr, c'est un non-sens. Les chiffres sont encore très similaires. Je dirais plutôt ceci : nous ne pouvons pas conclure de ces données que l'évasion immunitaire est plus importante dans BA.2 que dans BA.1. Et ces données danoises le confirment à nouveau.

Et c'est pourquoi c'est ma vision de la situation actuelle, que BA.2 est une variante de fitness, une contagiosité accrue qui n'est pas due à l'immunité. Nous pouvons peut-être l'imaginer comme l'année dernière à cette époque, lorsque la variante alpha est sortie, qui n'a en fait pas montré d'évasion immunitaire, mais a tout de même entraîné une augmentation de la contagiosité et puis a conduit à cette vague hivernale quelque peu retardée, qui s'est reproduit l'année dernière à la fin de l'hiver, c'est-à-dire en février puis en mars, jusqu'à ce que les choses reprennent avant Pâques. Seules les vacances de Pâques ont tout calmé.

Nous pourrions maintenant observer à nouveau quelque chose comme ça, en particulier dans des pays comme le Danemark et l'Angleterre qui n'ont pas beaucoup de contrôle. Eh bien, c'est aussi ce que les gens craignent : maintenant comme vous pouvez le voir, la vague hivernale a été très courte. Surtout en Angleterre, il a été très visible que Omicron a rapidement redescendu puis s'est stabilisé à un niveau moyen, mais malheureusement il n'a pas vraiment baissé non plus. Ce n'est pas encore dû à BA.2, pas du tout, car BA.2 est encore beaucoup trop peu répandu.

Ce que nous voyons maintenant, c'est ce que nous craignons dans le dernier podcast, que ce bref pic hivernal soit survenu parce que certains milieux étaient momentanément saturés d'infections et que le virus doit se redistribuer avant de pouvoir se propager davantage dans la population. Nous avons déjà décrit cette redistribution. Il est maintenant entré dans les écoles et s'est propagé de là assez régulièrement à la génération des parents. C'est donc maintenant cette emprise sur le haut plateau. Nous avons eu un très haut sommet et malheureusement, il n'est pas descendu jusqu'en bas, mais plutôt sur un plateau.

### Suite possible

Nous sommes sur ce plateau maintenant. Et on craint que l'augmentation de BA.2 en tant que variante de fitness en février et mars ne conduise à nouveau à une augmentation des incidences là-bas avant Pâques. Quelle est la conséquence au Danemark ? D'abord aucun. Et peut-être que

cela s'explique par le taux de vaccination élevé au Danemark, qui a minimisé l'impact en termes de formes sévères et de soins intensifs.

Et s'il remonte maintenant, alors que nous savons que la gravité de la maladie n'a probablement pas beaucoup augmenté, il n'y a aucun signe de cela pour le moment, nous pourrions également le tolérer. Je pense que c'est la raison d'être au Danemark en ce moment. Et là, je le répète : d'autres garanties s'appliquent à nous (mesures de précaution/red.). Du côté positif, nous verrons une augmentation plus lente du virus BA.2 car nous avons mis en place des mesures de contrôle de base.

Du côté négatif, nous avons nos lacunes en matière de vaccination avec lesquelles nous devons ou ne pouvons pas vivre pour le moment, mais nous devons être attentifs aux personnes qui n'ont pas encore été vaccinées. Et qu'au moins maintenant à court terme, d'ici Pâques, nous devrions en tenir compte et nous devrions faire attention à ce que l'incidence ne soit pas redistribuée de manière à ce que nous obtenions à nouveau des unités de soins intensifs complètement saturées. Malheureusement, c'est vraiment le danger ici, en Allemagne.

## BA.1 en Allemagne

Soit dit en passant, juste pour ceux qui sont intéressés : je viens de le feuilleter ici, les rapports RKI, pour BA.1 nous avons actuellement 82,3 % au cours de la deuxième semaine de l'année, et pour BA.2 nous avons 2,3 %, donc vraiment peu. Delta est encore à là, il constitue encore 14,7% des cas en Allemagne. Vous pouvez voir là aussi que ce qui se passe en Allemagne est globalement plus lent à cause des mesures. On pourrait dire que Delta n'est dominant que dans le Mecklembourg-Poméranie occidentale. En Saxe-Anhalt aussi, les gens pensaient qu'il ne fallait plus y mettre la priorité sur Delta. Ce n'est plus le cas depuis longtemps. Omicron est clairement dominant là aussi. C'est comme ça partout en Allemagne, sauf dans le Mecklembourg-Poméranie occidental.

**Hennig** : Mais pour en revenir à BA.1 et BA.2 : BA.2 pourrait aussi étendre ou intensifier la vague en Allemagne si elle se propage ?

**Drosten** : Bien sûr, ce virus a évidemment son propre avantage de fitness intrinsèque, qui s'applique également aux personnes vaccinées et non vaccinées. À cet égard, nous devons supposer que cela augmentera également en Allemagne. Je ne pense pas que les choses seront différentes en Allemagne, mais ce sera plus lent, tout cela prendra plus de temps. Et cela va à l'encontre du fait que la température remonte à nouveau et que les vacances de Pâques vont limiter les réseaux de transmission. On a donc clairement le constat en Allemagne que les réseaux de transmission sont actuellement alimentés par le fonctionnement des écoles.

Et les vacances de Pâques y mettront fin au plus tard. Et après Pâques, il fera plus chaud et l'incidence ne s'accélérera probablement pas autant. Cela signifie que je vois en fait une limite de temps, un horizon vers lequel il faut organiser notre planification. Et il m'est difficile de prédire pour le moment si BA.2 aura complètement repris le terrain d'ici là, car les projections de nombre ne sont pas encore assez précises à partir de ceux dont nous disposons. Juste pour le dire : il y a aussi des pays où BA.2 est très évident mais n'augmente pas beaucoup. Il existe encore des différences régionales, même si l'impression générale est maintenant que c'est probablement vrai, que BA.2 a probablement un avantage.

**Hennig** : Je peux au moins confirmer de manière anecdotique par moi-même l'entrée des écoles. Omicron a également trouvé sa place dans notre famille. Nous avons pu comprendre clairement la chaîne d'infection. Notre plus jeune fils a apparemment été infecté à l'école, puis a infecté la famille malgré les rappels et les vaccinations. Alors maintenant, je voudrais me prendre en exemple : Vous avez parlé tout à l'heure des réinfections BA.1 et BA.2 en lien avec le Danemark. Qu'est-ce que cela signifie éventuellement pour ceux qui ont été vaccinés, en particulier pour ceux qui ont été boostés ?

## Protection immunitaire par infection Omicron après vaccination ?

Donc, si j'étais maintenant infecté par l'Omicron, très probablement BA.1, et que je rencontre ensuite l'Omicron de type BA.2, pouvez-vous déjà évaluer si une réinfection est très probable, en particulier symptomatique pour les personnes vaccinées ?

**Drosten:** Cela ne peut pas être dit de façon générale, car cela dépend toujours de l'intensité de la première infection et de la force de la protection immunitaire grâce à une vaccination. Vous êtes désormais boostée. C'est un bon prérequis. Si vous avez ensuite également eu une évolution symptomatique, c'est-à-dire que vous étiez clairement malade, vous avez développé en très peu de temps un niveau de protection immunitaire très élevé, qui inclut désormais également Omicron.

Il y a une très belle étude californienne sur le sujet qui le montre. Et cette protection immunitaire durera un certain temps. C'est intéressant, l'effet de renforcement de l'immunité est encore plus fort sur l'ancien type sauvage et plus fort sur Delta qu'Omicron lui-même, mais il faut s'y attendre. Ceci est tout à fait normal dans ces courtes études d'immunité, cela s'équilibrera différemment avec le temps. L'immunité est encore en train de mûrir.

Vous êtes maintenant une femme adulte d'âge moyen qui a encore un bon répertoire de lymphocytes T naïfs. Cela dit, il reste encore du bon travail à faire pour développer l'immunité en quelques semaines. Ainsi, après quelques semaines, l'immunité à l'Omicron sera très élevée. Et bien sûr la surinfection est relativement peu probable, même s'il s'agit du virus BA.2 avec un peu plus de fitness.

## Non vacciné et BA.2

Pour quelqu'un, une personne hypothétique, qui n'est pas vaccinée au même âge, également un adulte, et qui a une primo-infection Omicron : ces primo-infections Omicron sont généralement plus bénignes que, par exemple, les infections delta. Cela va aussi de pair avec ça. On peut aussi déduire de cette étude récente de Californie, à laquelle je faisais déjà référence, que l'intensité de l'infection que l'on a déjà vécue avec Omicron détermine aussi à quel point l'immunité durable est bonne.

Et que les infections qui ne sont pas aussi fortes ne confèrent pas non plus une immunité aussi forte et durable. Et ces personnes ont alors certainement un très grand risque d'être à nouveau infectées par Omicron, que ce soit par BA.1 ou par BA.2. Le risque est probablement encore plus élevé avec BA.2. Pour le moment, BA.1 est encore nettement majoritaire, et donc vous pouvez également contracter une deuxième infection avec ce virus-là.

## immunité muqueuse

Il se peut que je doive répéter, même si je répète depuis de nombreux mois, que l'immunisation idéale est que vous avez une immunisation vaccinale complète avec trois doses et sur la base de cette immunisation, vous êtes ensuite infecté pour la première fois et aussi pour la deuxième et la troisième fois par le vrai virus et avez ainsi développé une immunité muqueuse sans avoir à supporter une forme sévère. Et quiconque est passé par là sera à un moment donné immunisé et ne se réinfectera plus pendant des années. Et les populations dans leur ensemble n'y sont pas encore parvenues pour le moment.

On peut penser que c'est en Angleterre qu'on s'en rapproche un peu en ce moment - et la population anglaise est déjà beaucoup plus immunisée, à la fois en termes de vaccinations, mais aussi d'infections et surtout d'infections après vaccination - et pourtant le taux de réinfection est actuellement estimé à près de dix pour cent. Ainsi, près de dix pour cent de toutes les infections

sont des deuxièmes et même des troisièmes infections. Ça ne nous paraît pas toujours très clair, mais ce sera aussi le cas pour nous.

C'est aussi l'une des raisons pour lesquelles ce calcul de la "vaccination à l'Omicron brut" ou de l'infection à l'Omicron en tant que vaccination en se contaminant volontairement n'est absolument pas une bonne solution, car après une infection, vous ne l'avez tout simplement pas derrière vous. Vous avez besoin de plusieurs infections. Et si elles ne se produisent pas après une immunité vaccinale appropriée, vous avez un risque relativement élevé de maladie même avec la deuxième infection, car l'immunité n'est pas très résistante après la première infection.

## Perspectives : l'hiver prochain

**Hennig** : Mais sur la base d'une triple vaccination, alors c'est très bien, même si Delta devait revenir, même si c'est un sérotype différent et que vous avez été infecté par l'Omicron, sur la base d'une triple vaccination ?

**Drosten** : Eh bien, sur la base d'une triple vaccination, vous aurez encore une très bonne immunité contre les premiers sérotypes anciens l'hiver prochain. La piqûre de rappel, la troisième dose, procure une immunité durable, mais elle n'est pas absolue non plus. Cela signifie que l'hiver prochain, lorsque cet ancien sérotype circulera à nouveau, vous en serez certainement infecté et vous ressentirez à nouveau des symptômes. Mais ces symptômes seront brefs. Puis, après un temps très court, on n'aura plus de maladie grave ou plus de symptômes du tout.

Et chez Omicron, nous supposons maintenant pour l'hiver prochain que ceux qui, comme vous, ont été infectés par Omicron sur la base de l'immunité vaccinale, auront le même avantage jusque-là. Ils développeront donc maintenant une immunité mûre contre Omicron, ce qui est très bon, s'il ne s'agit pas de personnes très âgées ou de personnes immunodéprimées. Ensuite, ils seront en relativement bonne forme l'hiver prochain à cause de cette infection à un Omicron. Et ils peuvent peut-être même être contaminés un deuxième fois au cours de l'été.

Il fera probablement à nouveau relativement doux, mais de ce point de vue ils seront bien préparés pour l'hiver prochain. Et puis il y a une autre grande partie de la population qui verra ensuite son vaccin Omicron renforcé au cours de l'été. Et vous le ferez probablement, juste pour être sûr. Même si vous avez eu à nouveau Omicron, profitez-en pour reprendre le vaccin de mise à jour pendant les mois d'été. Et puis la protection immunitaire sera aussi bonne pour l'hiver prochain. Je pense que vous pouvez être optimiste à ce sujet. Je ne veux pas dire que l'hiver prochain vous n'aurez plus à porter de masque. Il peut arriver que lorsque la pression d'infection augmente, vous deviez recommencer.

Et puis il y a à nouveau la question : combien de ceux qui n'ont pas été vaccinés jusqu'à présent - qu'ils aient été infectés par Omicron ou non n'a pas d'importance - combien peuvent encore être vaccinés ? L'ancien vaccin peut convenir, ça peut aussi être le nouveau vaccin ? L'important est que vous ayez besoin de trois doses. Si beaucoup de gens le font encore maintenant, et on ne peut qu'espérer que la politique et la société, les médias, qui doivent aussi aider, pourront y contribuer, alors l'hiver prochain pourrait se passer très bien.

## Évolution des virus

Et puis bien sûr il y a le gros point d'interrogation : que fait le virus ? Il pourrait y avoir un troisième sérotype d'ici là, par exemple. L'évolution ne peut être prédite que dans une mesure limitée. Je ne m'attendrais pas à cela pour le moment, car c'est aussi une règle empirique que j'ai répétée au cours des derniers mois. C'est pourquoi je vais le répéter encore une fois : le virus serpente. Ainsi, l'évolution est également soumise à certains processus aléatoires. Et il y a toujours des surprises. Cela va souvent dans le sens de moins de virulence, mais cela pourrait être le contraire. Vous ne pouvez tout simplement pas exclure cela pour le moment.

Mais l'immunité de la population évolue dans une direction qui va de mieux en mieux. Même si nous avons maintenant des observations qui montrent qu'après quelques mois, par exemple, les

anticorps diminuent. Mais ce n'est pas tout ce que je veux dire par immunité de la population. C'est l'immunisation de base. Donc, l'immunisation de base, même après trois doses d'un vaccin, oui, elle diminuera à un moment donné, mais sur cette base de l'immunisation de base, c'est-à-dire la construction de l'immunité, vient ensuite le maintien de l'immunité au niveau de la population.

Et ce maintien de l'immunité, bien sûr, est assuré par les infections virales. Nous ne pouvons pas continuer à vacciner toute la population encore et encore sur le long terme. Nous ne pouvons le faire que maintenant dans cette phase initiale du début de l'état endémique. Dans la phase de transition vers une maladie endémique, nous devons toujours aider avec les vaccinations.

## Immunité par circulation du virus

Mais à long terme, maintenir l'immunité, c'est simplement faire circuler le virus. Et dès maintenant, il faut en tenir compte. Cela commence déjà pour les parties de la population totalement immunisées de base. Omicron est le premier pas dans cette direction pour ces personnes. Et avec cela, nous espérons être dans de meilleures eaux à l'automne.

## Quand la pandémie prendra-t-elle fin ?

**Hennig** : Mais vous venez de dire qu'il est difficile de prédire ce que deviendra le virus en termes d'évolution. Et nous avons évidemment un sérotype différent maintenant, donc beaucoup d'évasion immunitaire. Qu'est-ce que cela signifie pour la question de savoir quand la pandémie prendra fin si vous ne pouvez pas prévoir si un autre sérotype pourrait apparaître au coin de la rue ?

**Drosten** : Eh bien, la pandémie est terminée quand, en plus de la protection contre la maladie, nous avons également réussi à renforcer la protection contre la transmission au sein de la population. Je pense qu'il faut agir sur plusieurs fronts. Nous avons appris qu'il y a des formes sévères que nous devons d'abord prévenir grâce à une protection individuelle. Mais aussi nous avons toujours le Long Covid. Nous ne savons toujours pas avec certitude ce qu'il en adviendra. Toutes les insécurités ne peuvent donc pas être stoppées d'emblée.

Et puis nous avons aussi les nombreuses absences au travail, dans les infrastructures critiques et chez les autres travailleurs dans la sphère du travail. Ici aussi, nous trouvons des arguments pour expliquer pourquoi nous ne pouvons pas nous en sortir, uniquement en prévenant les maladies graves par la vaccination et en maintenant la gratuité des unités de soins intensifs. Pourquoi est-ce le cas? Tout simplement parce que l'autre caractéristique de la pandémie, qui est la transmission rapide, n'est pas encore maîtrisée.

## Contrôle par l'immunité

Et nous devons aussi les contrôler par l'immunité. En d'autres termes, ce déchaînement du virus, que le virus se propage simplement de manière exponentielle si vous ne faites rien, cela doit également s'arrêter. Nous devons avoir une valeur R inférieure à un pratiquement spontanément dans la population via la protection de la transmission. Et comment l'obtient-on ? En construisant une immunité muqueuse chez la majorité des gens. Et comment fait-on ça ? Tout simplement parce que nous pouvons arriver à ce que ce virus se comporte comme une infection normale sur la base d'une immunité vaccinale robuste et complète. Cela ne nous épate plus vraiment.

Cependant, après une maladie brève, symptomatique, bénigne ou moins bénigne, comme lors d'une épidémie de grippe par exemple, elle assure alors une protection durable des muqueuses contre la transmission. Et cette protection immunitaire muqueuse ne s'installera pas chez certaines personnes après la première, mais seulement après la deuxième voire la troisième infection naturelle, perçue comme un rhume ou une grippe. C'est ce qu'on peut dire ici en toute cohérence. Mais s'il n'y a pas autant de cas par unité de temps, si cela ne s'accumule pas

comme une vague, alors en tant que société, vous pouvez y faire face et la modérer pendant plusieurs années.

**Hennig** : Et c'est aussi concevable si, par exemple, un autre sérotype se développe ?

**Drosten** : Oui, les sérotypes, disons que l'ancien sérotype revient, ou qu'un troisième sérotype arrive, qui en fait ne fait que moduler cette situation. Cela conduit donc au fait que, même si vous ne le pensiez pas, vous devrez peut-être aider à nouveau avec un vaccin de mise à jour, que vous devrez redonner à des segments plus ou moins importants de la population. Pour le moment, il n'y a aucune garantie quant à la façon dont les choses continueront à la fin. Il se peut qu'à l'automne prochain nous en soyons si loin que de grandes parties auront une protection muqueuse si forte qu'elle ne se transmettra plus beaucoup en hiver.

Vous devrez peut-être modérer, par exemple en portant un masque à l'intérieur. Pour le moment, je m'attendrais toujours à ce que ce soit le cas. Mais cela peut aussi mal tourner et qu'une variante ait une forte fuite immunitaire et que vous deviez ensuite la renforcer à nouveau. Je ne peux donc pas le garantir pour le moment. Le problème pour l'Allemagne en ce moment, cependant, c'est que, contrairement à d'autres pays, nous n'arrivons même pas à modérer ces choses de cette manière, car nous devons encore tenir compte de cette proportion importante de personnes non vaccinées, ce qui n'est plus le cas dans d'autres pays, par exemple au Danemark.

## Définition d'autres sérotypes

**Hennig** : Je voudrais revenir brièvement sur ce terme « autre sérotype ». C'est quoi exactement la définition ? C'est donc juste l'étendue de l'évasion immunitaire à partir de laquelle vous dites ensuite : Voici qu'un autre sérotype qui a émergé ?

**Drosten** : Oui, exactement. Ce n'est pas si facile à définir. Vous pourriez définir cela en utilisant un critère de substitution dans le laboratoire, de sorte que vous disiez : cela s'applique à partir d'une certaine différence dans le titre de neutralisation.. Vous pouvez en fait très bien le faire avec des comparaisons croisées, c'est-à-dire en demandant : si nous avons quelqu'un qui a aucune expérience immunitaire, qui n'a jamais été infecté ou vacciné et devient infecté par un sérotype, a-t-il également une protection contre les autres sérotypes ?

Ou contre l'autre virus, que nous n'appelons pas encore un sérotype, nous disons simplement que c'est un virus différent, une variante différente. Et rétrospectivement, on peut toujours dire : jusqu'à Delta, c'était comme ça. Les virus ont tous créé une protection croisée les uns contre les autres. Et maintenant, chez Omicron, vous pouvez voir pour la première fois que ce n'est plus le cas.

## Immunité et Omicron

Eh bien, si vous regardez des gens complètement naïfs, c'est-à-dire non vaccinés et non pré-infectés par Omicron, alors vous pouvez voir qu'il n'y a pratiquement aucune immunité contre Delta et contre les anciens sérotypes. Et que cette immunité ne se développe en fait que chez les personnes infectées par Omicron qui ont été précédemment vaccinées. Et ils peuvent alors aussi avoir pratiquement perdu leur protection vaccinale en laboratoire, de sorte que pratiquement rien ne peut plus être mesuré.

Mais s'ils sont ensuite infectés par des Omicrons, l'ancienne immunité vaccinale revient. Mais elle ne le fait que si une vaccination ou une infection par Delta a déjà eu lieu. Et c'est la différence. Alors, un virus renforce-t-il l'immunité envers l'autre, ou non ? Et pour la première fois, Omicron ne le fait pas. Et puis il y a certaines approches, c'est presque plus de l'immunologie expérimentale, de la virologie expérimentale, que l'on peut résumer sous le terme de "cartographie antigénique", qui est en cours de développement pour le SARS-CoV-2, qui a été développé pour la grippe.

Et là, vous travaillez sur certaines comparaisons de la réactivité immunitaire chez des animaux infectés expérimentalement, car ils sont tout simplement naïfs du point de vue immunitaire. Des animaux de laboratoire que vous pouvez utiliser là où vous savez qu'ils n'ont jamais été infectés. Cela devient de plus en plus difficile dans la population humaine à mesure que le virus circule depuis longtemps. Et là, vous faites une sorte de comparaison croisée de l'immunité relative. Et puis vous pouvez voir de manière très fiable quand un virus a soudainement changé. Il y a donc un processus de changement rampant au fil du temps. C'est l'évolution en cours. Et parfois vous voyez des sauts évolutifs dans ces évaluations. Et un tel saut a évidemment eu lieu à Omicron pour la première fois.

## Quelle est l'utilité d'un booster Omicron ?

**Hennig** : Vous avez brièvement indiqué ce que l'on sait de l'effet booster en comparant BA.1 et BA.2. Et en fait aussi contre Omicron. C'est le rappel inapproprié. Alors, à quel point ces boosters personnalisés ont-ils un sens ? Pour le dire dans l'autre sens: s'il apparaissait une nouvelle variante à l'automne, cela a-t-il un sens de donner le rappel Omicron, sur lequel BioNTech et Moderna travaillent déjà avec des études cliniques, par exemple, à tout le monde pendant l'été?

**Drosten** : Oui, cela a du sens dans la mesure où l'expérience de la grippe montre que cette immunité de la population, même si elle se développe parfois à pas de géant, se développe en continu dans une certaine plage d'immunité. Cela signifie que ces immunités s'appuient les unes sur les autres. Ainsi, si le virus se développait maintenant très rapidement en un troisième sérotype, alors quelqu'un qui entre-temps ne serait ni vacciné contre l'Omicron ni infecté aurait manqué un pont dans la construction de l'immunité. Nous pouvons donc supposer que la vaccination Omicron suit simplement le développement du virus et l'oriente dans une certaine direction.

## L'immunité saute

Il y a donc des sauts, mais ces sauts vont dans un sens. Et cette direction n'est pas accidentelle, mais il y a une directionnalité. C'est pourquoi il est logique de suivre ce que fait le virus grâce aux vaccinations. Mais comme je l'ai dit, pour le répéter, je m'attends en fait à plus long terme, au cours des deux ou trois prochaines années peut-être, à ce que ce besoin de vaccinations de suivi diminuera également. Donc soit les intervalles de temps sont beaucoup plus longs. Ensuite, les intervalles de temps sont peut-être de cinq, six, sept ans, lorsque vous avez alors besoin de tels rappels de suivi.

Où vous n'en avez plus besoin parce que le virus ne fait pas de si grands sauts, mais se développe de manière plus continue et ensuite la population ne le remarque pratiquement pas du tout, car alors des parties de la population sont infectées par le virus chaque hiver. Vous attrapez une maladie pseudo-grippale, mais vous y survivez et êtes ensuite mis à jour par le virus. Cela pourrait aussi se passer ainsi. Et je m'attends à ce que pour un coronavirus simplement parce que c'est la même chose avec les autres coronavirus, qu'ils soient relativement stables par comparaison à la grippe.

Donc la grippe fait ces sauts antigéniques tous les cinq, six, sept ans. Nous le voyons en fait sous la forme actuelle du coronavirus SARS-CoV-2, mais pas avec les coronavirus du rhume. Et cela me donne des raisons de supposer que le SARS-CoV-2 pourrait également se développer de telle manière et qu'il tende à se stabiliser.

**Hennig** : Cependant, Israël vient de présenter des données pour la quatrième vaccination avec le rappel précédent normal, c'est-à-dire un deuxième rappel. Et évalué 400 000 quadruple vaccinations. Ainsi, au début, les groupes à risque ont été vaccinés une quatrième fois et les personnes qui travaillent dans le système de santé. Et le résultat est le suivant : l'effet protecteur contre la simple infection a doublé, mais en fait celui contre les maladies graves s'est également multiplié, c'est-à-dire jusqu'à trois fois par rapport aux personnes qui n'ont été boostées qu'une seule fois. Mais comment cela peut-il être? L'effet de rappel contre l'évolution sévère était en fait déjà si élevé car la réponse immunitaire cellulaire est également cruciale. Nous l'avons appris.

**Drosten** : Oui, mais ce sont des données sur l'efficacité des vaccins. Et ils ont été collectés auprès de personnes, donc la comparaison a été faite avec des personnes qui ont été vaccinées trois fois, pour qui la troisième dose a eu lieu il y a plus de quatre mois et qui ont plus de 60 ans. C'est donc une partie de la population qui perd son immunité après trois ou quatre mois. Il y a aussi des données d'Angleterre que nous pouvons considérer.

Et il se trouve que dans la population générale, et pas seulement chez les plus de 60 ans, après trois mois, la protection contre la maladie symptomatique causée par l'Omicron est tombée à 40-50 % chez ceux qui ont été boostés et contre l'hospitalisation à 75-85%. Et il est juste possible qu'une quatrième dose double ensuite à nouveau l'efficacité du vaccin chez ces personnes de plus de 60 ans, quatre mois après la troisième dose.

Et force est de constater qu'en Israël l'écart entre les deux premières doses était moindre que dans de nombreux autres pays. Cela a certainement aussi conduit au fait que l'efficacité du vaccin après la troisième vaccination était peut-être un peu plus faible en Israël que dans d'autres pays où l'intervalle entre la dose un et deux a été choisi plus long.

## Vaccination croisée

**Hennig** : Cela signifie-t-il que pour de nombreuses personnes âgées en Allemagne qui ont peut-être même été vaccinées avec AstraZeneca puis ont reçu Biontech comme deuxième vaccination avec un grand écart, les choses pourraient-elles s'améliorer un peu ?

**Drosten** : On pourrait le penser. Les résultats dans les différentes études, qui sont très différenciées, sont très divers. Il y a aussi des études qui disent que deux fois BioNTech est meilleur qu'Astra plus BioNTech. Il existe des études contradictoires. Mais pour cela, disons pour un public plus large, on peut dire que les deux sont de bons vaccins de base si une troisième dose est ajoutée.

Mais il faut aussi dire que la troisième dose non seulement augmente un peu l'efficacité des anticorps, mais module également à nouveau qualitativement la réaction immunitaire. Ainsi, cela rend simplement la réaction immunitaire meilleure, plus spécifique et plus durable. C'est une qualité différente. Ce n'est pas seulement un ensemble différent d'anticorps ou de réactivités, mais c'est vraiment un nouveau réglage, ce dont nous avons tous besoin pour vraiment faire une bonne réponse neutralisante.

## Discussion sur l'état de récupération

**Hennig** : Nous sommes maintenant très occupés par ces questions - vaccinés puis, sur cette base, une infection dans diverses combinaisons. J'aimerais revenir à la vie de tous les jours.

Il y a actuellement une discussion et beaucoup de ressentiment au sujet de la nouvelle réglementation du statut de convalescent, qui a officiellement été raccourci politiquement. Il n'est valable que 90 jours et uniquement si une infection s'est produite il y a 28 jours. Cependant, pour les personnes vaccinées qui sont ensuite infectées, cela signifie que toute personne qui a été infectée après une double vaccination et a reçu le rappel naturel pour la vaccination, a besoin de tests supplémentaires dans certains États fédéraux où il y a un accès 2G où ne peut pas entrer à tout.

Dans l'autre sens, c'est-à-dire si vous avez été infecté il y a longtemps et que vous avez ensuite été vacciné deux fois, cela n'est en fait pas considéré comme nécessaire. C'est une question politique, mais elle doit aussi avoir une base scientifique. L'ordre immunologique dans lequel vous avez été infecté et vacciné deux fois n'a-t-il pas d'importance ?

**Drosten** : Oui, les deux ne sont pas mauvais. Vous pouvez dire que c'est mieux si vous avez d'abord été infecté, puis vacciné. Mais nous ne le voulons pas du tout d'un point de vue épidémiologique, car cela met les gens en danger. Nous devons simplement baser notre stratégie

sur cela, les gens doivent d'abord être vaccinés, ils doivent donc être protégés contre une évolution sévère et ensuite seulement ils doivent entrer en contact avec le virus. Et force est de constater que les différences ne sont pas très grandes.

Ainsi, le contact avec le virus après la vaccination est également très bon. Pour être honnête, je ne peux pas dire grand-chose sur toutes ces réglementations car je ne les connais pas en détail. Même dans des situations de tous les jours, je dois réfléchir encore et encore, que dois-je réellement faire maintenant et qu'est-ce qui s'applique réellement ici dans cet État fédéral ? Et que se passe-t-il réellement quand je vais ailleurs ? Je ne veux donc pas commenter davantage. Il s'agit en fait d'une question de politique, de réglementation et de niveau d'exécution.

Mais quand vous posez des questions sur la base scientifique, oui, le RKI a de nouveau été visé dans les médias la semaine dernière. Je pense qu'il y a des explications relativement simples, que le RKI a également fournies. Ainsi, au lieu de tirer sur le RKI, vous auriez pu simplement vous rendre sur la page d'accueil du RKI. Vous pouvez y trouver documentation et justifications. Le RKI cite plusieurs références. Presque toutes viennent d'Angleterre. Et le plus important est certainement le « Briefing technique 34 » sur les variantes.

Il existe plusieurs justifications et une justification très importante est l'évaluation de l'étude SIREN. C'est cette grande étude en Angleterre, où ils examinent le type de protection dont bénéficient actuellement les personnes infectées. Cette protection s'exprime donc pratiquement de la même manière qu'une efficacité vaccinale. Et voilà, déjà après 90 jours après une pré-infection par Omicron, cette efficacité de la pré-infection, c'est-à-dire l'équivalent d'une efficacité vaccinale, n'est que de 44 pour cent. Et avec cela, chaque vaccin échouerait tout simplement à être approuvé. Point final. Très facilement. Donc, ce n'est tout simplement pas suffisant et c'est clair comme du cristal. Et c'est pourquoi il est également clair que le RKI a maintenant raccourci le tout à 90 jours pour Omicron.

**Hennig** : Mais ce parallèle avec l'efficacité du vaccin fait référence à des personnes non vaccinées auparavant. Il y a donc peut-être un malentendu sur le fait que vous ne pouvez pas simplement transférer ces données aux personnes doublement vaccinées.

**Drosten** : Oui, mais ce n'est pas non plus le seul ensemble de données. Il existe d'autres données, également d'Angleterre, sur la protection contre l'infection par l'Omicron après une vaccination de rappel. Et puis, à un moment donné, il faut assimiler la vaccination de rappel à une surinfection via une double vaccination existante. Maintenant, je pense que c'est ce que vous voulez dire. À un moment donné, il suffit de dire pragmatiquement : il faut les assimiler, car il y a aussi de plus en plus d'études qui montrent qu'on peut les assimiler, qu'elles ont pratiquement le même effet.

Et oui, le RKI a certainement agi sur ces données également. Voici un exemple : la protection contre la maladie symptomatique, que j'ai mentionnée plus tôt, est sous Delta chez les personnes qui ont moins de trois mois après le rappel, soit une protection de 90 à 99 % contre la maladie symptomatique trois mois après la troisième dose. Chez Omicron, c'est de 50 à 75 %. C'est donc à peu près là où vous diriez : Oui, ça va toujours.

Mais sur trois mois, Delta est toujours dans la fourchette de 90 à 95 %, pratiquement pas du tout en baisse. Mais chez Omicron, nous sommes maintenant en dessous de 50 %, donc il est dit 40 à 50 % ici. Et il faut bien dire que cela ne suffit pas. Cela ne suffirait pas non plus pour une situation d'approbation de vaccin. Et puis, à un moment donné, il vous suffit de faire des ajustements dans le domaine réglementaire pour que les gens puissent au moins se rafraîchir à nouveau. Je pense donc que c'est logique. Peut-être n'était-elle pas justifiée en public très largement, mais seulement justifiée par écrit.

Et c'est là que se situent parfois les problèmes. Le RKI le fait ensuite très, très proprement par écrit, mais il peut y avoir un manque d'explication pour un large public avant qu'une telle règle ne soit modifiée. Mais honnêtement, je pense que toute l'excitation vient principalement de la couverture médiatique secondaire.

## Différences d'âge dans l'effet protecteur

**Hennig** : Peut-être devons-nous encore différencier selon les tranches d'âge. Si un jeune de 18 ans est infecté après une double vaccination, c'est bien sûr encore différent que si une personne de plus de 60 ans est infectée après une double vaccination, en termes de durée de l'effet protecteur.

**Drosten** : Vous devez toujours le considérer. Cependant, on ne peut pas compliquer ces dispositions à volonté. Vous devez également formuler des choses qui s'appliquent simplement à chaque adulte. Et puis l'accent est mis sur la protection des personnes âgées.

## Résultats de l'effet de la vaccination sur le Long Covid

**Hennig** : Vous avez brièvement indiqué plus tôt qu'il existe également quelques découvertes plus récentes au sujet du Long Covid. C'est la grande préoccupation de beaucoup, à la fois socialement et individuellement, la préoccupation concernant les symptômes de longue durée, c'est-à-dire Post Covid ou Long Covid. On sait également que quelque chose comme cela peut également se produire après des infections plus faibles, c'est-à-dire pas exclusivement après une évolution sévère.

Il y avait tellement d'excitation sur les réseaux sociaux, même après le dernier épisode de podcast avec vous, parce que vous avez détaillé la transition vers l'état endémique et n'avez pas abordé l'aspect Long Covid. Il y a de l'espoir que la vaccination puisse également aider contre le Long Covid. Il existe quelques études isolées, mais pas énormément. Maintenant, il y a de nouvelles données d'Israël. Pouvons-nous en tirer des indications que la vaccination peut réellement faire beaucoup contre le Long Covid, qu'en tant que personne qui a été vaccinée deux fois, vous avez déjà un risque très faible ?

**Drosten** : Oui, c'est comme ça. Je devrais peut-être commencer par dire que certaines personnes ont remarqué que je parle peu du Long Covid ou que je ne le souligne pas assez à leur goût. Tout ce que je peux dire, c'est : il y en a. Ce n'est en aucun cas quelque chose d'irréel, c'est une vraie complication. Et c'est bien sûr la prochaine grande préoccupation après les formes sévères, les soins intensifs et les décès, en plus du fardeau naturel sur la société dans son ensemble en raison de la perte de travail, etc.

Mais je ne suis pas rhumatologue, pas neurologue, et le Long Covid appartient en fait à ces sujets. Et il y a tellement d'experts qui heureusement s'expriment maintenant publiquement que je ne veux pas me présenter ici comme un polymathe. Je ne le connais pas assez bien. Et j'ai toujours dit où sont mes limites et au-delà de quoi je ne veux pas aller.

Je ne veux pas me frayer un chemin dans des domaines dans lesquels je n'ai aucune expérience professionnelle, simplement parce que je fais des déclarations publiques. Parce que je sais qu'il y a d'autres scientifiques qui ont leur expertise spécialisée et qui s'expriment également. Je vais juste dans cette longue zone Covid en commentant aussi loin de ce que je connais. A savoir, j'ai un peu d'expérience professionnelle en épidémiologie des infections en plus de la virologie. Et je comprends les études et je peux commenter cela.

## Étude israélienne

Et une telle étude vient d'être publiée en Israël. C'est intéressant. Elle a non seulement des forces, mais aussi des faiblesses. Une faiblesse est que 80 000 personnes ont été invitées à y assister et seulement 4,5 % d'entre elles ont choisi d'y assister. Chaque fois que si peu de personnes décident de participer à des études par questionnaire, parce qu'il s'agissait d'une enquête électronique via une application pour téléphone mobile, il y a bien sûr toujours la question de savoir si une si petite sélection est représentative ou si ce ne sont que ceux qui sont

particulièrement intéressés , c'est-à-dire que ceux qui sont intéressés s'intéressent particulièrement au Long Covid ou qui peuvent même l'avoir eux-mêmes et réagissent donc à l'enquête. Et les autres s'en fichent.

**Hennig** : Et aussi un accès spécial via l'application pour le faire de cette façon. Et au moins en quatre langues.

**Drosten** : Exactement. A part ça, c'est fait avec soin. Et les chiffres qui ont été réunis n'étaient pas si petits non plus. C'était 951 infectés et 2 437 non infectés qui ont été interrogés ici. Les non infectés sont un groupe de contrôle, qui revient dans l'histoire sous peu. Et maintenant, nous avons une différenciation dans le statut vaccinal des personnes infectées. Il y en a 340, ils n'ont qu'une seule dose. Ils peuvent en fait être négligés ici maintenant, car en Israël, ils étaient presque tous des cas qui ont d'abord été infectés naturellement, puis ont reçu une autre dose. Nous avons l'habitude d'avoir une telle réglementation ici en Allemagne, de sorte que les patients concernés sont en fait ceux qui ont reçu plus ou deux doses de vaccin.

Donc double ou triple vaccin. Et ça fait 294 personnes qui ont été vaccinées. Et maintenant vous pouvez les comparer. Vous pouvez dire que parmi ceux qui ont été infectés, et nous distinguerons immédiatement s'ils ont été vaccinés ou non auparavant. Parmi ceux qui ont été infectés, un total de 35 % de tous les infectés sont tels qu'après quatre à huit mois, un ou plusieurs symptômes sont restés. Cela serait décrit comme le Long Covid. Et ils sont basés sur une liste de symptômes de longue durée du COVID établie par le Consortium Isaac, qui est probablement le consortium international d'études cliniques le plus connu pour les maladies infectieuses. Donc, une liste de plus de 40 symptômes typiques de Long Covid au total. Et c'est selon cette liste, ils ont procédé.

## Les symptômes longs de Covid les plus courants

La liste est longue. La tendance qui se dégage est la même partout, mais l'étude met en évidence les symptômes les plus courants : fatigue, maux de tête, faiblesse, douleurs musculaires persistantes. Nous avons des pourcentages de 22, 20 et 13 et 10 pour cent parmi les personnes infectées qui le signalent après une période de quatre à huit mois.

L'importance de ces symptômes: fatigue, maux de tête, faiblesse, douleurs musculaires persistantes augmentent de 64, 54, 57 et 68 %. On ne peut pas faire grand-chose avec ça pour le moment. Mais il faut souligner le fait que ces symptômes ne sont pas plus fréquents chez ceux qui ont été vaccinés plus de deux fois et qui se sont infectés que chez les personnes totalement non infectées. Donc, le groupe de comparaison, les 2 437 personnes non infectées, qui ont également été interrogées, qu'elles aient été vaccinées ou non, elles ont été examinées dans le cadre d'une enquête, la plupart d'entre elles étaient certainement vaccinées.

Mais ils rapportent ces symptômes aussi souvent que les personnes qui ont contracté le Covid mais qui ont été vaccinées. Et c'est intéressant, car ce sont des symptômes très généraux. Tout le monde a des maux de tête, tout le monde a des périodes prolongées de fatigue. Il peut s'agir d'autres maladies. Certaines personnes ont des douleurs musculaires persistantes dues à d'autres choses. Et là, il n'est plus possible de le distinguer des non vaccinés parmi les personnes qui ont ensuite été infectées par le Covid sur la base d'une vaccination décente.

Autrement dit, ces patients n'ont plus de Long Covid vérifiable. C'est une très, très bonne nouvelle pour moi, également pour la stratégie que nous poursuivons. Une stratégie basée sur la vaccination, la stratégie de base, qui est à juste titre remise en question et critiquée à maintes reprises en public. Je suis convaincu que nous devons faire face à cette pandémie dans notre population de manière à autoriser ensuite également les infections sur la base de l'immunité vaccinale. Sur la base de cette étude, on peut au moins répondre : Il semble que ce sujet Long-Covid ne puisse plus guère être prouvé, du moins statistiquement. Je ne veux pas dire que c'est la sagesse ultime, mais c'est une très bonne nouvelle.

**Hennig** : Mais en ce qui concerne l'essoufflement et la toux ainsi que les déficits neurologiques, le tableau de l'étude n'est pas si clair, n'est-ce pas ?

**Drosten** : Nous avons toujours certains symptômes qui restent des conséquences à long terme chez quelques patients. Et il faudra qu'il y ait des études cliniques qui traitent spécifiquement de ces symptômes. Malheureusement, force est de constater que oui.

**Hennig** : Mais l'essentiel, c'est que c'est quand même une bonne nouvelle, comme vous l'avez dit. Mais il faut le redire : ce sont les infections à Delta ont été examinées ici, il n'y avait pas d'Omicron.

## Long Covid et Omicron

Pensez-vous que cet effet se manifesterait de la même manière avec Omicron ? Parce que la virulence, c'est-à-dire l'effet pathogène, d'Omicron est évidemment plus faible de toute façon ?

**Drosten** : Je suppose que oui. Nous avons des indications qu'avec l'infection à l'Omicron, même ces symptômes, qui pointent dans la direction d'une affection neurologique, c'est-à-dire la perte de l'odorat et du goût, sont nettement plus faibles. En tant que propriété de l'infection Omicron, il est décrit que c'est moindre. Et cela me montre également que le Long Covid pourrait être plus rare. Mais vraiment, à ce stade, je dois dire que c'est là que se situent les limites de mon sujet. Ce n'est plus mon métier. Et il y a des gens qui connaissent cela beaucoup mieux. Des experts qui désormais s'expriment aussi en public. Et c'est pourquoi je ne le fais plus.

**Hennig** : Omicron n'existe pas depuis assez longtemps pour avoir des données d'observation. Il va sans doute falloir s'armer d'un peu de patience.

**Drosten** : Eh bien, c'est exactement ce que signifie le statut d'expert. Au début de la pandémie, j'ai pu dire beaucoup de choses sur la virologie sur la base d'une intuition informée et professionnellement expérimentée, bien qu'il n'y ait pas de données ou que des données très rares. Et j'ai raison à ce sujet depuis des mois ou peut-être même plus d'un an maintenant, car j'ai ce genre d'expérience professionnelle.

Et peut-être que je peux le faire en tant que virologue et épidémiologiste des infections, ce que je ne suis même pas, mais j'ai aussi mon expérience professionnelle dans ces domaines. Vous ne pouvez pas avoir un bon avis simplement en lisant. C'est exactement pourquoi je ne veux en aucun cas lire sur le problème du Long Covid, mais me référer à des collègues qui le font professionnellement. Car de tels symptômes, de tels phénomènes, ne se retrouvent pas seulement dans les infections à coronavirus, ils étaient là avant.

Et nous avons simplement des experts en neurologie et en rhumatologie, en immunologie, en immunologie clinique qui peuvent faire exactement la même chose que moi avec les virus, qui intègrent une expérience professionnelle et en développent une intuition éclairée.

**Hennig** : Une raison de plus pour laquelle nous n'allons pas aborder plus en détail le sujet du Long Covid chez les enfants. En guise d'information, il existe actuellement une étude du Danemark sur la survenue du Long Covid chez les enfants. Il s'agit surtout d'enfants non vaccinés. C'est un peu sur les réseaux sociaux, mais c'est aussi vu et critiqué de manière différenciée par les experts, y compris les pédiatres, car le design de l'étude limite à lui seul la portée de l'étude. Comme je l'ai dit, nous ne voulons pas ici entrer davantage dans le sujet

## Taux de vaccination chez les enfants

Mais le taux de vaccination des enfants vaut peut-être encore qu'on en dise un mot. Le statut est maintenant que seulement un enfant sur dix de moins de douze ans a été vacciné deux fois, avec une dose, le taux était de 17 %. C'est encore assez faible. Surtout si l'on considère que toute personne qui le souhaite peut se faire vacciner. Au moins pour les enfants de plus de cinq ans, non ?

**Drosten** : Oui, donc pour les enfants à partir de cinq ans. Et il faut préciser que pour les enfants qui présentent un risque concevable, même de moins de cinq ans, nous pouvons également vacciner hors AMM (Autorisation de Mise sur le Marché). Les vaccinateurs et les pédiatres peuvent le faire. Je le répète encore et encore. Et là aussi, dans le problème global de la maladie chez les enfants, je ne peux que dire que ma vision épidémiologique des infections, que j'ai communiquée très tôt et pour laquelle nous avons également fourni des données très tôt, s'est avérée fidèle à ce jour.

C'est très simple : dans la pandémie, tout le monde est initialement aussi naïf. Le virus est à peu près le même dans tous les groupes d'âge. Et quand nous commencerons alors à vacciner sélectivement les personnes âgées, alors nous verrons ce que nous voyons en ce moment, à savoir une dominance des infections chez les enfants et puis, bien sûr, lentement mais sûrement, les infections, la pandémie, seront disséminées à partir des groupes d'enfants. C'est comme ça. Même s'il y avait des règles de langage en public, dans les médias et en politique, qui sont complètement trompeuses.

Le tableau change selon la structure de la protection des citoyens. Et maintenant, l'immunité de la population est accentuée chez les adultes et, par conséquent, les enfants sont désormais surestimés en termes d'incidence. Comment y faire face, les milieux scolaires et toutes ces choses, sont informés par de nombreuses autres disciplines et conseillé en politique. La situation dans les écoles, bien sûr, la pédiatrie, les groupes spécialisés en pédiatrie, les associations professionnelles, les sociétés professionnelles ont vraiment exercé leur influence depuis longtemps.

Et ce que nous avons maintenant, à la fois que le taux de vaccination est tel qu'il est et n'est pas plus élevé, et que les activités scolaires sont relativement sans limites avec un nombre élevé d'infections et que de nombreux parents sont très inquiets, que tout cela peut être attribué à ça. C'est interdisciplinaire, le problème, c'est politique, ce problème. Et je ne peux que commenter l'épidémiologie de l'infection. Les pédiatres commentent leur vision des choses en partie sur l'épidémiologie de l'infection, mais surtout sur la gravité de la maladie et disent : Nous ne voyons tout simplement pas d'enfants gravement malades. Et on les voit très rarement. Et la gravité d'autres maladies transmissibles chez les enfants, comme le VRS et autres, est plus élevée. (VRS = Virus Respiratoire Syncytial, courant chez les nouveaux nés et les enfants - nez bouché ou qui coule, toux sèche, fièvre modérée)

## VRS endémique

C'est vrai, en tant qu'épidémiologiste des infections, je ne dis qu'une chose contre cela, à savoir : le VRS n'est pas une pandémie. Nous n'avons donc pas ces nombres extrêmes et exponentiellement croissants d'infections dans ce cas, mais il ne faut pas la perdre de vue. Mais je ne veux pas présumer de la gravité de la maladie chez les enfants, c'est une affaire de pédiatre. Je ne peux que demander aux pédiatres de traiter très attentivement les conditions épidémiologiques et de ne pas oublier que les maladies comparables ne sont pas des pandémies, mais des endémies établies de longue date.

**Hennig** : Il y a maintenant de nombreux pédiatres qui sont vraiment agressivement en faveur de la vaccination, au moins pour les enfants à partir de cinq ans, également parce qu'ils craignent que les chiffres très élevés - j'ai regardé, l'incidence sur sept jours sur cinq à 14 ans se situe dans les 3 000 - ce qui peut également entraîner des chiffres élevés, par exemple à cause de cette maladie secondaire, ce syndrome inflammatoire multisystémique PIMS. Il existe une recommandation relativement claire, provenant également de nombreux domaines de la médecine pédiatrique.

**Drosten** : Eh bien, la recommandation est l'une de ces choses. Je ne peux regarder l'ensemble que de loin et j'ai l'impression qu'il y a de plus en plus d'opinions divergentes au sein de la pédiatrie et que les recommandations que vous lisez ça et là de certaines associations professionnelles ou sociétés professionnelles ne sont pas toujours nécessairement celles qui reflètent l'ensemble des avis.

## Incidences et rareté des tests PCR

**Hennig** : Pour conclure, je voudrais revenir sur le bilan de ce qui se passe globalement et surtout sur les chiffres. Nous venons d'évoquer ce nombre élevé chez les enfants. Ceci est bien sûr particulièrement évident chez les enfants. Mais aussi parce que des tests sont effectués régulièrement dans les écoles. Dans les groupes d'âge moyen, il se peut que beaucoup de ce qui se passe avec les infections ne soit pas vraiment découvert. Le groupe de travail des laboratoires a indiqué une utilisation des capacités de 95% la semaine dernière. Et environ un tiers des tests évalués étaient positifs. Et cela, à un moment où l'incidence augmente de 50% par semaine. Les tests PCR se raréfient et beaucoup en ont entendu parler plus d'une fois.

Le RKI a donc annoncé que l'incidence ne sera bientôt qu'estimée, si je le dis très simplement. Cependant, il existe des instruments éprouvés pour cela, par exemple, nous le savons grâce à la surveillance de la grippe. Quelle est la signification réelle de ces données ?

**Drosten** : Eh bien, là aussi : il y a beaucoup d'indignation politique et médiatique dans ce domaine. Cela commence par des représentations exagérées, abrégées et contrastées dans les reportages secondaires sur les entretiens. Mais cela s'étend également à la politique des partis. Et c'est systématiquement injuste. Bien entendu, les laboratoires ont une capacité qui peut être augmentée linéairement. C'est un énorme exploit d'ajouter 50% à la capacité de test. Et les laboratoires ne peuvent pas le faire sans retenue, car bien sûr ils pourraient ne pas être en mesure d'amortir leurs investissements par la suite. Ils doivent acheter de nouvelles machines et embaucher du personnel.

Mais nous n'avons qu'un pic d'incidence court ici, qui dure peut-être deux mois et qui monte en flèche. Ensuite, tout le jeu est à nouveau terminé. Et cela va de façon exponentielle, vous ne pouvez donc pas augmenter la capacité de manière linéaire. Ce n'est tout simplement pas réel. C'est déraisonnable. C'est pourquoi il faut trouver d'autres façons de s'en occuper. Et il est là depuis longtemps. Donc avec la grippe ce problème a toujours existé, qu'on ne veut pas et qu'on n'est pas obligé de tester toutes les maladies. Et puis vous utilisez simplement des systèmes de substitution.

En Allemagne, il y a Grippe Web ou AG-Influenza ou encore, pour les cas graves, les données ICOSARI (Syndromic Hospital Surveillance/ed. Red.), que le RKI synthétise. Et à partir de cela, vous pouvez bien sûr également estimer la charge de morbidité dans les groupes d'âge de la population, ainsi que les degrés de gravité. Donc, la communauté, les pratiques médicales et finalement les processus hospitaliers difficiles. Le RKI le fait aussi. Et bien sûr, il existe de meilleures constructions de données dans d'autres pays.

## Chiffres britanniques

Par exemple, l'Office for National Statistics en Angleterre garde une trace de cela sans aucune influence. Vous pouvez très bien voir là-bas que cette maladie se propage de la manière qui est maintenant attendue, comme je l'ai également décrit plus tôt. C'est sur quoi se basent mes informations. Je n'invente rien. Cela vient de se produire maintenant, à cette redistribution, et nous avons maintenant une augmentation de l'activité d'infection dans les seuls groupes d'âge des enfants. Dans les groupes d'âge adulte, il diminue à nouveau.

Et ce haut plateau, qui a été atteint en Angleterre par exemple, est causé par des infections dès l'enfance. Et puis vous n'avez qu'à dire : Oui, bien sûr du système scolaire, où d'autre ? Et le RKI fournit également des données, et c'est vrai, comme vous le dites, elles sont bien sûr colorées par l'intensité des tests, bien sûr vous voyez plus d'incidence grâce aux tests dans les écoles, mais ce n'est qu'une partie de l'histoire. Vous pouvez donc également voir que dans les données allemandes, vous pouvez voir ce qu'on voit dans les données anglaises non colorées. Nous avons le foyer d'activité d'infection chez les jeunes en ce moment.

Et vous pouvez maintenant voir cela dans les chiffres RKI, peut-être dans une résolution un peu plus grossière. Mais nous avons actuellement estimé la maladie symptomatique de Covid au cours de la troisième semaine de l'année à environ 1,3 à 2,3 % des 0 à 15 ans et demi, soit 0,6 à 1,3 % des plus de 50 ans. Ce ne sont que des données des systèmes de surveillance allemands. Ils sont robustes contre cette distorsion de test et contre la surcharge du système de test. Nous avons ces données, elles sont disponibles noir sur blanc, mais elles sont moins communiquées par les politiciens et dans les médias.

Et à la place, il y a des gros titres : Le PCR est surchargé. Que dit Lothar Wieler à ce sujet ? C'est absolument injuste. Ce sont deux choses qui n'ont rien à voir l'une avec l'autre. Il ne serait pas du tout judicieux d'augmenter après l'incidence. Et d'autres critères aussi. Je prends juste cela d'extraits du dernier rapport hebdomadaire RKI de jeudi dernier : Les visites chez le médecin à cause de Covid augmentent actuellement dans toutes les tranches d'âge, sauf pour les plus de 60 ans. C'est exactement ce que j'ai dit plus tôt.

Vous pouvez également voir cela dans les simples chiffres de déclaration, mais cela peut être confirmé et objectivé en utilisant les systèmes de surveillance qui existent. Il n'a tout simplement pas encore atteint les personnes âgées, mais il serait naïf de penser qu'il n'y parviendra pas. Il y arrivera. Et puis, aussi avec les hospitalisations, pour dire que la situation a changé, Omicron est un virus bénin après tout. Oui, bien sûr, c'est un peu plus doux en comparaison, mais nous constatons actuellement dans les données de surveillance du RKI que les hospitalisations augmentent chez les moins de 35 ans et diminuent chez les plus de 35 ans.

Et c'est important et pertinent. Vous pouvez donc voir à ce stade : Le virus n'a pas encore atteint les personnes âgées. Il y arrivera. Ensuite, les hospitalisations augmenteront également à nouveau. La seule chose que nous pouvons espérer pour le moment, c'est que la saison de Pâques, les vacances et les températures plus chaudes mettent un terme à tout cela pour le moment. Et qu'avec un peu de chance, l'écart de vaccination sera comblé de manière significative pendant les vacances d'été, afin que nous puissions ensuite passer l'hiver prochain de façon différente.

**Hennig** : Il me semble que je l'ai entendu avant l'année dernière, mais l'espoir meurt en dernier.

**Drosten** : Oui, moi aussi.

**Hennig** : L'incidence elle-même peut devenir moins pertinente si le développement continue de cette manière, car on peut alors voir dans les données hospitalières, qui ont aussi des impondérables, ce que le virus fera à la population si elle est plus vaccinée. Mais cela signifie-t-il qu'à un moment donné, nous devrions au moins pouvoir arrêter les tests à tous les niveaux ?

**Drosten** : Oui, cela signifie que les tests doivent s'arrêter à moyen terme. Nous ne pouvons pas retester chaque infection. Cette intensité de test élevée a été effectuée parce qu'on voulait faire des tests et des traces, c'est-à-dire des tests et des contacts. Et nous avons toujours eu un problème avec cela en Allemagne et dans tous les autres pays également. Peut-être à cause de la propagation très, très rapide de la maladie, nous avons non seulement eu des tests et des traces, mais aussi des tests et des confinements pendant longtemps alors qu'il n'y avait pas d'option de vaccination.

Alors on a entendu monter : "Bon, maintenant il faut faire quelque chose, maintenant il faut des mesures générales, larges, le maillet." Au final, cela contrôlait vraiment l'incidence et non la traque des petits détails par les autorités sanitaires. Ils ne pouvaient tout simplement pas le faire. Non seulement à cause du surmenage, mais aussi à cause de la rapidité de cette maladie virale, à la vitesse à laquelle elle se propage. Donc dès que je détecte une infection, ce n'est pas la génération suivante qui est infectée, mais la génération d'après, sans le savoir.

Tout vérifier à l'envers ne fonctionnait tout simplement pas et cela ne pouvait pas fonctionner non plus. Donc, il n'y a pas non plus de coupables. Mais à un moment donné, vous devez le reconnaître et à un moment donné, vous devez dire : en fait, si nous regardons cela honnêtement, nous utilisons en fait l'énorme quantité de tests comme indicateur de ce qui se passe dans la

population. Nous voulons savoir ce qui se passe réellement avec le virus. Mais nous pouvons aussi savoir cela plus facilement.

## Systèmes de surveillance

Pour cela, nous pouvons utiliser les systèmes de surveillance qui sont en place. Donc, pour savoir combien de virus circule dans la population générale, nous pouvons faire des études sur les ménages ou des études de cabinet de médecin où nous échantillons simplement dans une zone géographique en nombre suffisant. Et c'est des ordres de grandeur inférieurs à l'ensemble de l'opération de test pour le moment.

Bien sûr, nous pouvons également étendre cela de manière sélective aux admissions à l'hôpital, aux cliniques externes, aux services, etc. Juste des enquêtes représentatives, des enquêtes par échantillonnage aléatoire qui nous donnent le même sens pour suivre l'activité de l'infection dans la population, ce qui bien sûr ne nous permet pas de suivre et de briser les chaînes individuelles d'infection. Mais si nous nous admettons simplement, surtout avec l'incidence actuelle encore plus élevée et avec une variante virale plus bénigne, que tout d'abord nous ne pouvons pas faire cela et deuxièmement, que nous n'avons pas toujours besoin d'aller voir partout.

Car, regardons l'école, on y teste assidûment, mais cela a souvent relativement peu de conséquence. En fait, s'il y avait un cas dans la classe avec un virus aussi répandu, vous devriez renvoyer la classe à la maison. Mais encore une fois, vous ne faites pas ça. Et cela aussi est une décision politique. Il suffit d'être politiquement cohérent et de dire : nous obtenons les informations dont nous avons besoin des systèmes de surveillance. Et l'information dont nous n'avons pas besoin, qui ne coûte que du travail et de l'argent, nous n'en avons pas besoin et puis nous la laissons tomber. Cela devra être décidé à un moment donné par les politiciens.

**Hennig** : Mais vous venez de dire à un moment donné que nous n'en sommes pas encore là.

**Drosten** : Je pense que nous sommes très proches de ce point et que nous devrions maintenant aborder cette discussion très sérieusement.

**Hennig** : La chose beaucoup plus importante est en fait la surveillance par le dépistage, y compris par des tests rapides. L'autre chose est que pour certaines personnes, cela compte individuellement, tant que les groupes à risque accru ont encore un certain risque d'évolution sévère, cela compte toujours, c'est-à-dire tant que le rappel Omicron n'est pas encore là.

J'évoquais ma propre expérience plus tôt, notre fils de six ans, il n'a vraiment remarqué qu'il était infecté que parce que nous avons fait un test rapide à la maison. Il n'avait pratiquement aucun symptôme et c'était exactement le jour où mes parents voulaient venir lui rendre visite. J'étais très content de ne pas les avoir mis en danger.

**Drosten** : Exactement. C'est vrai. Les tests rapides, eux, doivent être vus différemment. Nous parlons de tests PCR, de capacité PCR, tout le temps. Bien sûr, ils ont toujours le droit d'exister pour des raisons réglementaires, par exemple pour prouver que vous êtes définitivement guéri. Là aussi, on pourrait procéder différemment.

Vous pouvez également prouver quelque chose comme ça en laboratoire dans une mesure limitée en utilisant des anticorps. Vous n'avez pas toujours à le prouver lorsque l'immunité de la population est plus avancée. Vous pouvez alors assouplir un peu les règles. C'est encore de la politique et de la réglementation.

## Phase de transition

Nous sommes dans une phase de transition, mais les tests rapides, vous l'avez dit vous-même, vous l'avez décidé vous-même. Vous avez fait vous-même le test rapide et vous avez décidé : Ah, il y a une infection. Maintenant, les grands-parents ne viennent pas nous visiter. Le département de la santé n'a pas fait cela. Et c'est exactement le point. Alors à petite échelle, dans la prise de

décision au quotidien, dans la micro-organisation de cette pandémie par chacun pour soi, ces tests rapides sont totalement d'actualité en ce moment.

Pourquoi? Parce que vous avez des grands-parents qui sont à risque. Mais à un moment donné dans un avenir proche, ce ne sera plus le cas. Ce le sera également moins, car le virus est beaucoup moins susceptible d'être dans votre famille avec les enfants, car la protection contre la transmission se construit grâce au développement de l'immunité muqueuse dans la population. Et puis ce ne sera pas aussi fort dans les écoles, tout ça. Et parce que, bien sûr, à un moment donné, les grands-parents ont également été en contact avec le virus sur la base de leur immunité, de leur vaccination, et eux-mêmes sont de plus en plus immunisés et n'ont plus besoin d'être autant protégés contre lui.

Vous n'auriez pas fait ça avant avec la grippe non plus. Vous n'auriez pas fait passer un test de dépistage de la grippe aux enfants avant la visite des grands-parents, même s'il y avait eu une justification médicale individuelle. La grippe n'est pas anodine, mais nous ne l'avons jamais fait. Et nous ne ferons pas cela pour toujours avec le SARS-CoV-2 non plus.

## Perspectives

**Hennig** : Vous avez déjà donné un peu de perspectives, des perspectives à plusieurs reprises ici dans le podcast tout au long de l'année. Mais si nous regardons à nouveau cette vague maintenant, il y a des analyses et des calculs de modèles qui indiquent que le pic de cette vague pourrait arriver dès la première quinzaine de février ou après la première quinzaine de février et que la croissance ralentit alors. Osez-vous dire si cela vous semble plausible ou est-ce complètement impossible ?

**Drosten** : Oui, je pense que la modélisation est basée sur BA.1 pour le moment, c'est-à-dire sur ce qui était considéré comme l'Omicron à l'époque. Maintenant, BA.2 est ajouté. Je suppose que BA.2 se répandra plus lentement en Allemagne que dans certains autres pays. C'est pourquoi je ne sais pas si BA.2 entraînera vraiment une augmentation supplémentaire en mars. Il y a une telle possibilité. Je ne veux pas dire "oui" ou "non" à cela.

Je dis juste : ça peut se reproduire. Si cela ne se produit pas, je pense que cela diminuera vers mars. Et pour moi, le seuil estimé ressemble vraiment un peu plus aux vacances de Pâques en raison de la forte dominance des infections en ce moment dans les écoles et, je dois dire, les crèches.

**Hennig** : Et puis il pourrait même y avoir le rappel Omicron, du moins pour les groupes à risque.

**Drosten** : C'est vrai.

---

## Liens vers toutes les études mentionnées dans cet épisode

- Étude des ménages danois sur le taux d'attaque secondaire BA.1 et BA.2
- Données d'Angleterre sur l'effet booster pour BA.1 et BA.2
- Préprint d'une étude californienne sur la réponse immunitaire spécifique à la variante
- Données d'Israël sur l'effet de la quatrième dose de vaccin
- Prépublication d'Israël sur le Long Covid après la vaccination