

**AVIS DU GROUPE AD HOC D'EXPERTS SUR L'INSTAURATION D'UNE OBLIGATION DE  
VACCINATION CONTRE LA COVID-19**

Le groupe *ad hoc* d'experts sur l'instauration d'une obligation de vaccination contre la COVID-19 a été mis en place suite à une décision du Gouvernement et sur invitation de Monsieur le Premier Ministre, Ministre d'Etat et de Madame la Ministre de la Santé.

Le groupe *ad hoc* d'experts, composé des membres suivants :

- **Dr. Vic ARENDT, Médecin infectiologue, Service national des maladies infectieuses, Centre hospitalier de Luxembourg ;**
- **Prof. Dr. Claude P. MULLER, Professeur, Universität des Saarlandes, Universität Trier ; expert en virologie et immunologie, Luxembourg Institute of Health ;**
- **Dr. Gérard SCHOCKMEL, Médecin spécialiste en maladies infectieuses, Hôpitaux Robert Schuman ; expert auprès de l'EMA ;**
- **Dr. Thérèse STAUB, Médecin chef du Service national des maladies infectieuses, Centre hospitalier de Luxembourg ; Présidente du Conseil Supérieur des Maladies Infectieuses ;**
- **Prof. Dr. Paul WILMES, Professor of Systems Ecology, Luxembourg Centre for Systems Biomedicine, et Department of Life Sciences and Medicine, Faculty of Science, Technology and Medicine, Université du Luxembourg ;**

a été chargé par le Gouvernement d'élaborer un avis, d'un point de vue médical et scientifique, sur l'utilité de l'instauration d'une obligation de vaccination contre la COVID-19 dans le contexte actuel d'évolution de la situation pandémique sur arrière-fond de propagation du variant Omicron du virus et en tenant compte du manque de progression de la campagne vaccinale. Dans l'hypothèse d'une réponse positive à cette question, le Gouvernement voudrait également obtenir un avis sur

- la population-cible ;
- le moment de l'instauration de cette obligation vaccinale ;
- sa durée ;
- les finalités attendues (impact sur les morbidités, mortalités, le système hospitalier, la pandémie ; impact sur le bien-être de la population ; impact sur l'économie ; ...).

## Préambule

Les experts sont d'accord que juguler la pandémie passe nécessairement par la vaccination de la plus grande partie possible de la population éligible selon les recommandations en vigueur actuellement, à savoir par un cycle vaccinal complet et un ou plusieurs rappels vaccinaux.

## Effectivité extraordinaire des vaccins

Sur base de l'état actuel des connaissances médicales et scientifiques et sur base des données disponibles pour le Luxembourg, le groupe d'experts souligne tout d'abord l'effectivité du vaccin contre la COVID-19.

Le tableau suivant montre l'effectivité vaccinale contre l'hospitalisation et le décès, par groupes d'âge, au moins 28 jours après la deuxième dose du vaccin, au 16 novembre 2021<sup>1</sup>.

Groupe d'âge	Hospitalisation	Décès
	EV %* IC 95%** (inf-sup)	EV %* IC 95%** (inf-sup)
25 à 49 ans	94,8 (73,0 ; 99,0)	-
50 à 69 ans	90,2 (81,7 ; 94,8)	-
70 et plus	92,8 (88,9 ; 95,3)	94,2 (89,2 ; 96,8)

**Tableau 1.** Extraction des données le 18/11/2021. Les données sur la vaccination avec le vaccin Janssen® sont exclues de cette analyse. \* EV % effectivité vaccinale exprimée en pourcentage. \*\* IC 95% (inf-sup) : limite inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95%.

Le tableau montre que l'effectivité vaccinale contre les hospitalisations, mesurée au moins 28 jours après la deuxième dose, est supérieure à 90% : 94,8% chez les 25 à 49 ans, 90,2% chez les 50 à 69 ans, 92,8% chez les 70 ans et plus. Aucun décès n'a été constaté chez les moins de 70 ans avec un schéma vaccinal complet à deux doses. L'effectivité vaccinale contre les décès chez les 70 ans et plus est de 94,2%.

D'après les observations des médecins hospitaliers, au 8 janvier 2022 :

- Quasiment aucun patient ayant reçu un rappel vaccinal (*booster*) et sans comorbidités sévères n'a nécessité une hospitalisation en soins intensifs.
- Très peu de patients ayant reçu deux doses vaccinales et sans comorbidités ont dû séjourner en soins intensifs. Ceci revient à une protection extraordinaire contre les formes sévères de la maladie pour les personnes vaccinées préalablement en bonne santé.
- Il convient de déduire des patients vaccinés testés positifs au COVID-19 ceux qui se trouvent en soins intensifs pour d'autres raisons.

---

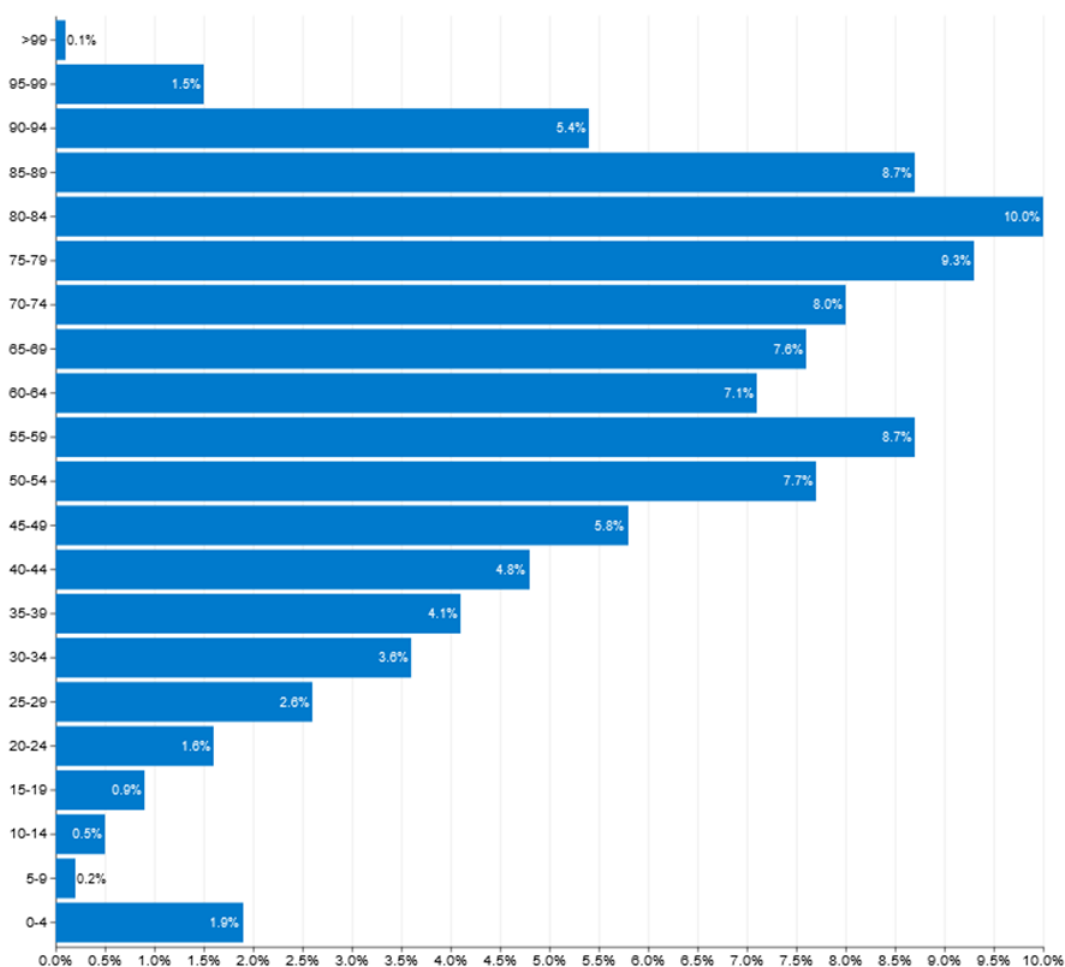
<sup>1</sup> Service épidémiologique et statistique du Ministère de la Santé, Rapport national d'évaluation de l'effectivité vaccinale contre la COVID-19, Mise à jour du 16 décembre 2021.

Il convient d'ajouter à ce constat que même une vaccination incomplète contribue déjà à réduire le risque d'un déroulement sévère de la maladie. Par exemple, quatorze jours après une seule dose, l'effectivité vaccinale chez les personnes de 70 ans et plus est de 79,0% contre l'infection, de 92,8% contre l'hospitalisation et de 94,2% contre le décès. Cependant il faut s'attendre à ce que cette protection soit de relativement courte durée.

### Age du patient et sévérité de la maladie COVID-19

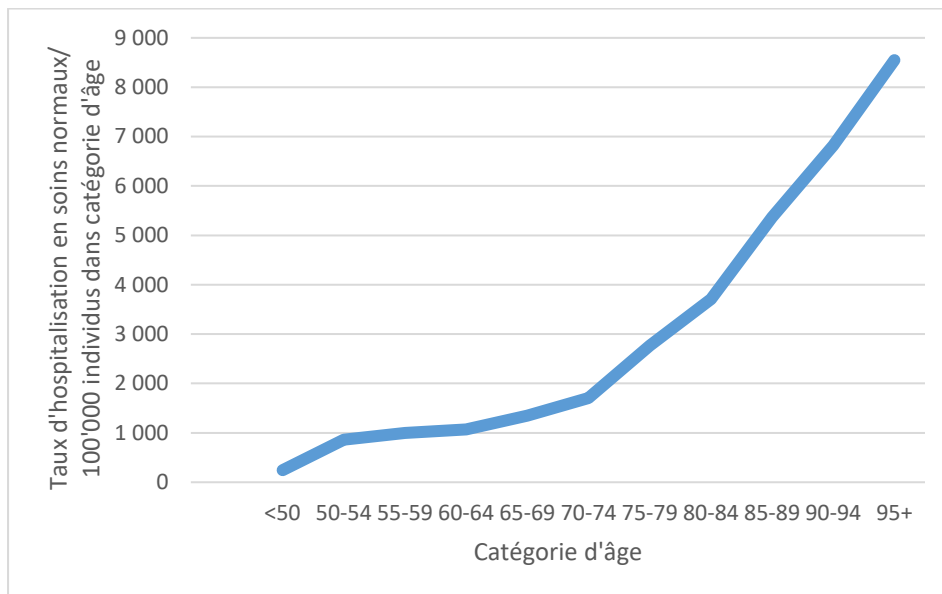
Une très forte association entre l'âge du patient et la sévérité de la maladie peut être constatée. Les données démontrent clairement que le risque d'hospitalisation, en soins normaux et en soins intensifs, et de décès dû au COVID-19 augmente graduellement à partir de l'âge de 50 ans. Dans les tranches d'âge inférieures ce risque est nettement inférieur, sauf pour les patients avec comorbidités importantes.

Répartition des âges des patients COVID-19 en soins normaux jusqu'à présent



**Fig. 1.** Répartition des âges des personnes hospitalisées en soins normaux depuis le début de la pandémie (N=4857) (Ministère de la Santé : situation au 11 janvier 2022, publiée le 12 janvier 2022).

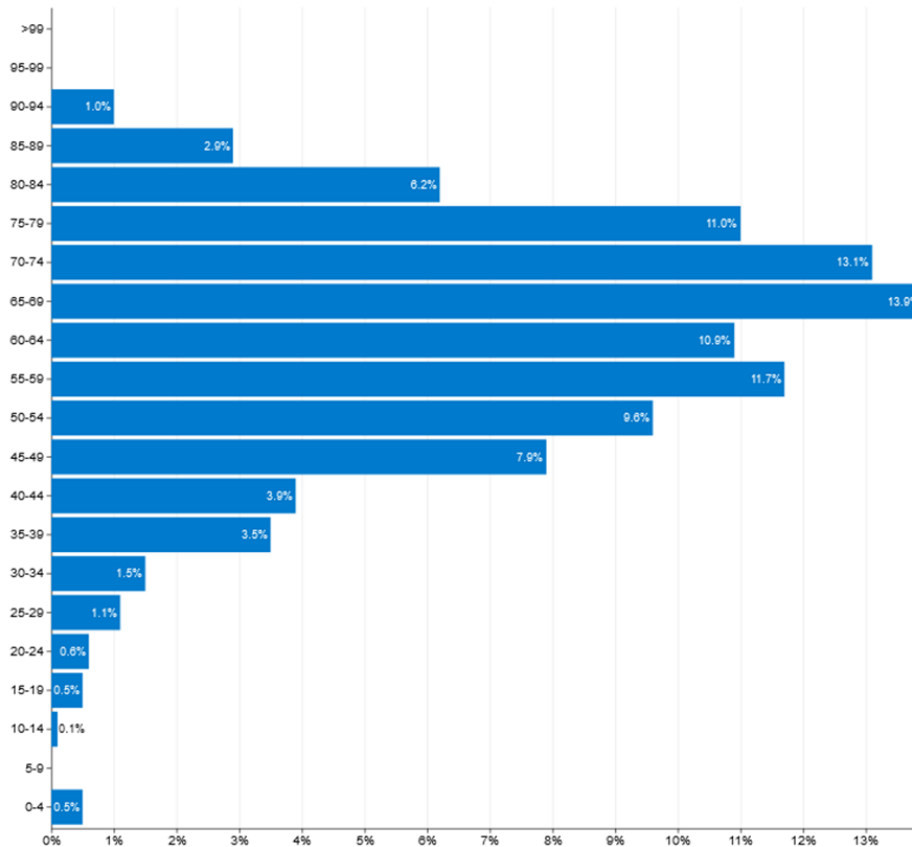
Selon la **Figure 1**, 74,1% des hospitalisations en soins normaux concernent des patients âgés de plus de 50 ans et un quart seulement concerne des patients âgés de moins de 50 ans.



**Fig. 2.** Taux d'hospitalisation en soins normaux par catégorie d'âge depuis le début de la pandémie. Total de 4.979 hospitalisations au 17 novembre 2021 (Ministère de la Santé).

La **Figure 2** montre que le risque d'une maladie COVID-19 nécessitant une hospitalisation en soins normaux monte énormément au-delà de l'âge de 50 ans, donc pour les tranches d'âge visées par l'obligation vaccinale.

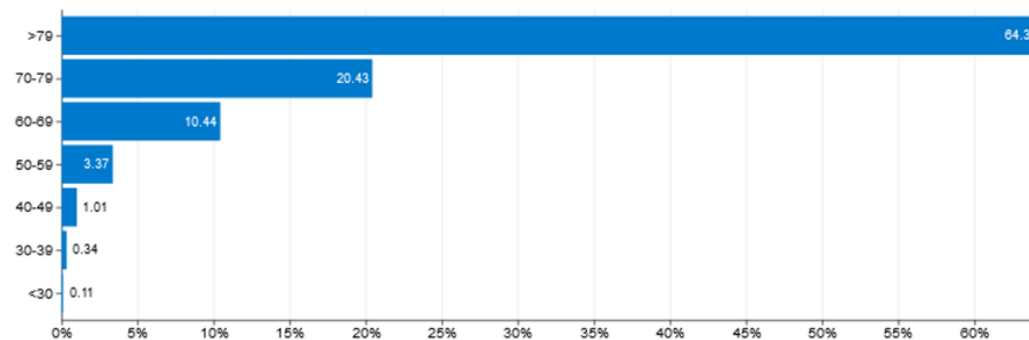
### Répartition des âges des patients COVID-19 en soins intensifs jusqu'à présent



**Fig. 3.** Répartition des âges des personnes hospitalisées en soins intensifs depuis le début de la pandémie (N=852) (Ministère de la Santé : situation au 11 janvier 2022, publiée le 12 janvier 2022).

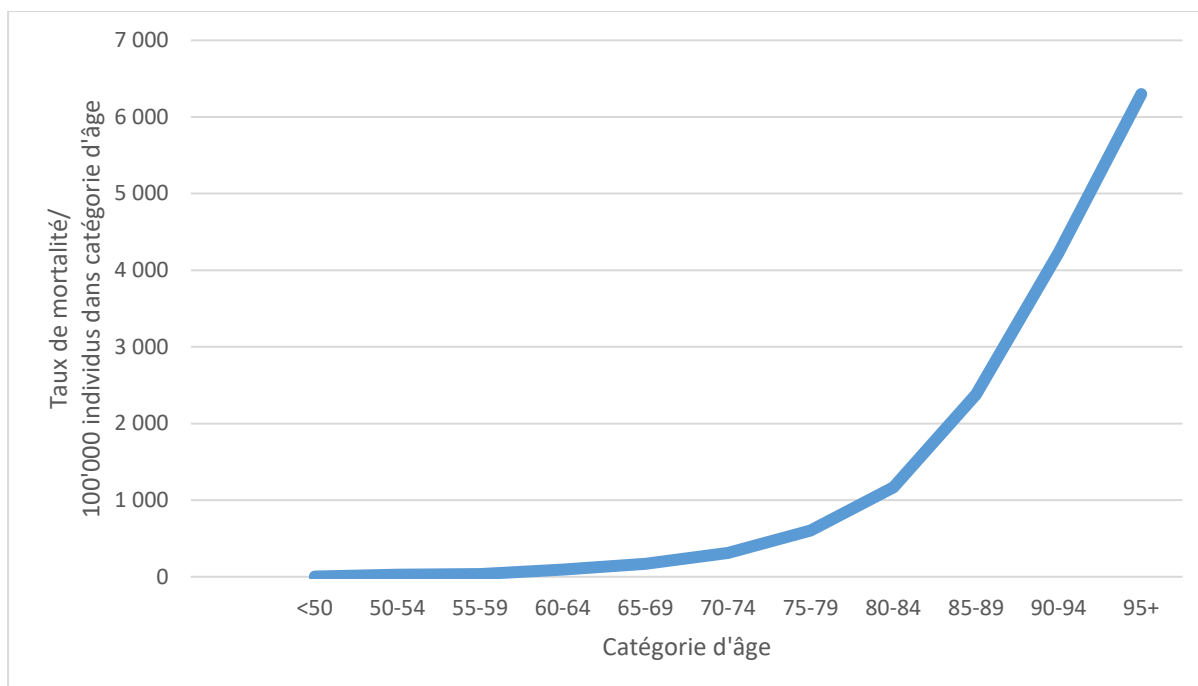
Selon la **Figure 3**, 80,3% des hospitalisations en soins intensifs concernent des patients âgés de plus de 50 ans et un cinquième seulement concerne des patients âgés de moins de 50 ans.

### Répartition des âges des personnes décédées du COVID-19



**Fig. 4.** Répartition des âges des personnes décédées en soins intensifs depuis le début de la pandémie (N=931) (Ministère de la Santé : situation au 11 janvier 2022, publiée le 12 janvier 2022).

Selon la **Figure 4**, 98,5% des personnes décédées sont âgées de plus de 50 ans et donc moins de 2% sont âgées de moins de 50 ans.



**Fig 5.** Taux de mortalité par catégorie d'âge depuis le début de la pandémie. Total de 863 décès au 17 novembre 2021 (Ministère de la Santé).

**Conclusion.** Ces considérations nous amènent à estimer le bénéfice de la vaccination obligatoire pour les hôpitaux ainsi que pour les personnes des tranches d'âges ciblées. En résumé :

Sur les 931 décédés au 12 janvier 2022, 98% sont âgés de plus de 50 ans (**Figure 4**).

Sur les 852 patients confirmés en **soins intensifs (Figure 3)** jusqu'au 12 janvier 2022, plus de 80% sont âgés de plus de 50 ans. Pour les 20% des patients qui sont âgés de moins de 50 ans, il n'y a pas plus d'informations sauf l'observation des médecins hospitaliers que ce sont pratiquement tous des patients avec des facteurs de risque ou comorbidités. Ces patients sont en principe en suivi médical et devraient normalement être vaccinés sous responsabilité de leur médecin traitant. Il n'existe donc guère de raison pour une obligation vaccinale qui serait de toute façon difficile de mettre en place pour eux, aussi bien sur le plan opérationnel que juridique. Des campagnes ciblées, en particulier aux médecins pourraient s'imposer.

Sur les 4.857 patients confirmés en **soins normaux (Figure 1)**, 75% des hospitalisations concernent des patients âgés de plus de 50 ans.

En protégeant les personnes âgées de plus de 50 ans par la vaccination obligatoire et en admettant une couverture et une effectivité du vaccin de 100%, on réduirait les décès à 2%, les soins intensifs à 20% et les hospitalisations à 25% en se basant sur les nombres dès le début de la pandémie et jusqu'à présent. En admettant une couverture et une effectivité vaccinale réduites, ce qui est plus réaliste, l'effet protecteur se réduirait proportionnellement. Ces estimations ne prennent pas les hétérogénéités dans ce groupe d'âge en considération.

Les **Figures 2 et 5** montrent aussi clairement que les différentes catégories d'âge visées par une obligation vaccinale en bénéficieront en réduisant énormément leur risques d'hospitalisation et de décès.

### Taux de vaccination par âge

Les données relatives aux hospitalisations et aux décès reprises ci-dessus montrent que la vulnérabilité de la population face au coronavirus augmente avec l'âge. Alors même que les taux de vaccination de ces catégories de la population sont déjà relativement élevés ils restent encore insuffisants. Malgré le risque important que la COVID-19 représente pour les personnes âgées de plus de 50 ans, presque 70.000 personnes dans cette catégorie d'âge (**Tableau 2**) ne sont toujours pas vaccinées et « boosterisées » au Luxembourg. Le **Tableau 2** montre par tranche d'âge, le nombre de personnes ciblé par la vaccination obligatoire en raison de leur âge.

Catégorie d'âge (années)	Population totale par catégorie d'âge	Vaccination initiale complète	Booster	Personnes ciblées
80+	25.126	92,7%	78,6%	5.377
75-79	16.437	91,4%	78,7%	3.501
70-74	23.004	85,8%	70,9%	6.693
65-69	28.170	87,3%	73,9%	7.352
60-64	35.511	87,4%	70,9%	10.333
55-59	43.859	87,9%	66,1%	14.868
50-54	46.957	86,1%	54,9%	21.177
45-49	46.261	84,0%	41,8%	/
40-44	48.190	83,2%	36,7%	/
35-39	49.385	77,6%	27,8%	/
30-34	51.050	72,8%	21,3%	/
25-29	47.600	68,7%	18,3%	/
20-24	38.714	69,2%	17,9%	/
18-19	13.472	75,5%	13,8%	/
12-17	39.752	76,0%	0%	/
5-11	47.987	0%	0%	/

**Tableau 2.** Couverture vaccinale par tranche d'âge. Les « personnes ciblées » sont celles qui ne sont pas encore boosterisées. Source : Ministère de la Santé – situation au 6 janvier 2022.

## Protection indirecte des vulnérables

La vaccination obligatoire des personnes âgées de plus de 50 ans vise une protection directe de ces personnes par une immunité individuelle. Cependant, cette protection individuelle pourra être renforcée de façon indirecte par une immunité des professionnels en contact avec eux. La réponse des personnes âgées et d'autres groupes vulnérables au vaccin est nettement moins bonne, raison pour laquelle la mise en place d'un cordon sanitaire grâce à la vaccination obligatoire des personnes de contact réduira leur risque d'exposition au virus. En effet, les résidents des structures d'hébergement pour personnes âgées sont particulièrement vulnérables en raison de plusieurs facteurs de risque qui leurs sont propres :

- comorbidités multiples ;
- âge vulnérable (au-delà de 70 ans) ;
- hébergement collectif (risque épidémiologique accru) ;
- va-et-vient des prestataires de soins de régions à risques ;
- réponse immunitaire réduite et surtout imprévisible ;
- forte fluctuation des résidents.

Cet argumentaire s'applique aussi aux personnes âgées bénéficiant de l'assurance dépendance et aux prestataires de soins à domicile.

Pour toutes ces raisons, la mise en place d'un cordon sanitaire par la vaccination obligatoire des soignants (au sens large) est recommandée.

### But de la vaccination obligatoire

Dans un arrêt de principe d'avril 2021<sup>2</sup>, la Cour européenne des droits de l'homme a décidé qu'une vaccination obligatoire peut en principe être une mesure acceptable. Les juges ont toutefois exigé que la mesure soit justifiée par des considérations scientifiques et proportionnée à l'objectif poursuivi.

Quel objectif doit donc être atteint ?

**Protéger l'individu** : Chacun peut se faire vacciner, indépendamment de la mise en place d'une obligation de vaccination ; cela reste une décision personnelle en-dessous de l'âge à partir duquel l'obligation de vaccination s'appliquerait. Il s'agit d'une approche qui se justifie comme cette catégorie d'âge ne risque pas de contribuer à la surcharge du système de santé.

**Réduire l'incidence** : Il existe une grande disparité entre l'incidence des infections et des cas graves. L'incidence est donc un mauvais indicateur de la situation pandémique. Il n'en reste pas moins qu'une incidence élevée peut entraîner des congés de maladie en nombre élevé dans les secteurs essentiels, comme on peut s'y attendre avec le variant Omicron. L'impact de l'obligation de vaccination pourrait toutefois arriver trop tard pour protéger les secteurs

---

<sup>2</sup> CEDH, décision n° 47621/13 du 8 avril 2021, « Vavricka c. République tchèque ».



essentiels contre des congés de maladie et des quarantaines en nombre élevé en raison de la haute contagiosité du variant Omicron.

**Eviter la surcharge du système de santé :** Il s'agit de l'objectif premier de toutes les interventions non pharmacologiques telles que les mesures de confinement et d'hygiène. Celles-ci doivent maintenant être remplacées par l'immunité individuelle et collective, en particulier chez les personnes dont l'hospitalisation en grand nombre risque de surcharger le système de santé. C'est l'objectif principal de l'obligation de vaccination telle que proposée ici.

**En finir avec la pandémie :** La vaccination obligatoire des personnes âgées de plus de 50 ans réduira essentiellement la COVID-19 à une infection respiratoire « normale » dans la catégorie d'âge vulnérable. La COVID-19 est déjà une infection respiratoire « normale » dans les catégories d'âge de moins de 50 ans, sauf que toutes les catégories d'âge contribuent à la propagation du virus et au maintien de la situation pandémique qui menace spécifiquement les personnes âgées de plus de 50 ans. Par conséquent, le groupe d'experts recommande de cibler directement les personnes âgées de plus de 50 ans par une obligation de vaccination. Une fois cet objectif atteint, la situation sanitaire finira par revenir à la normale. En effet, la pandémie en tant que menace majeure pour la santé publique prend fin au Luxembourg lorsque le risque de surcharge du système de santé est maîtrisé.

**Immunité collective :** L'immunité collective est difficile à atteindre en présence du variant Omicron car une partie non-négligeable de la population ne peut pas encore être vaccinée (enfants en dessous de cinq ans). En tout état de cause, l'immunité collective ne protégera pas les personnes non-vaccinées. Dans les pays de taille plus importante, le virus deviendra endémique ; dans les petits pays, les chaînes de transmission peuvent être courtes, mais le virus sera continuellement réimporté - et trouvera les personnes vulnérables, dont les personnes non-vaccinées qui ont le plus à risque d'un COVID-19 sévère.

**Elimination du virus :** Le virus ne va pas disparaître. Il deviendra endémique ou sera réimporté et provoquera des épidémies plus ou moins importantes.

**Eradication du virus :** Ceci n'apparaît pas comme une option crédible en raison des porteurs asymptomatiques du virus et d'une immunité non-stérilisante après la vaccination et l'infection naturelle. Aussi, une réintroduction à partir de réservoirs animaux nouvellement infectés par le SARS-CoV-2 ne peut être exclue.

### **Omicron, un changement de paradigme ?**

Toutes ces données descriptives sont liées au seul variant Delta. Ils ne prennent pas encore en considération le variant Omicron à cause du délai entre infections, hospitalisations et admissions en soins intensifs. Il est donc important de considérer à quel point Omicron peut influencer l'évolution de la pandémie. Bien qu'Omicron soit relativement nouveau, certaines tendances semblent se concrétiser.

**Transmissibilité.** Les études actuellement disponibles suggèrent que le variant Omicron est environ deux fois plus transmissible que le variant Delta. En raison de cette haute transmissibilité, les congés de maladie et les quarantaines des employés pourront mettre en cause le bon fonctionnement des secteurs essentiels.

**Protection vaccinale.** Deux doses de vaccin ne confèrent que peu de protection contre une infection par le variant Omicron, mais une troisième dose d'un vaccin à ARNm permet d'établir une protection d'environ 50%. Cette protection est cependant susceptible de diminuer progressivement au fil du temps. Il en est tout autrement pour la protection vaccinale contre les formes sévères qui elle est médiée essentiellement par l'immunité cellulaire, plus durable et moins susceptible aux mutations de la protéine Spike que les anticorps. Ainsi, deux doses de vaccin confèrent une assez bonne protection contre le risque d'hospitalisation, le risque d'admission aux soins intensifs et le risque de décès. Une troisième dose devrait davantage amplifier cette protection.

**Virulence.** Il convient de noter dans ce contexte que même en l'absence d'immunité préalable, Omicron cause un risque de complications nettement inférieur à celui du variant Delta. Cette virulence réduite est attribuée au fait que l'infection causée par Omicron touche essentiellement les voies aériennes supérieures et dans une moindre mesure les poumons, comparée à la variante Delta. Cependant, les personnes non-vaccinées avec des comorbidités importantes, un âge avancé et/ou sous immunosuppression présentent un risque important de développer des complications sévères en cas d'infection par Omicron.

**Conclusion.** L'émergence du variant Omicron accélère la circulation du virus et augmente le risque des personnes les plus susceptibles d'être touchées par le virus. Il s'agit là d'une forte raison additionnelle plaidant en faveur de l'inclusion des prestataires de soins dans les structures et les soins à domicile parmi les personnes qu'il conviendrait de cibler par l'obligation de vaccination. L'obligation de vaccination ne vise pas le public général ou les services essentiels de la société, puisqu'elle adviendrait trop tard pour ces derniers.

## **Conclusion finale**

En tenant compte de ces observations et de la tâche lui confiée par le Gouvernement, le groupe d'experts donne à considérer ce qui suit :

Les particularités luxembourgeoises (une société très ouverte ; la mobilité élevée de la population ; un nombre très élevé de travailleurs transfrontaliers) rendent illusoire de pouvoir endiguer la circulation du virus au niveau de la société toute entière. C'est pourquoi le but principal de la vaccination obligatoire est de protéger les services de santé, et notamment les hôpitaux (soins intensifs et soins normaux,) pour assurer leur fonctionnement normal.

A défaut de pouvoir endiguer la circulation du virus au niveau de la société toute entière, il conviendra de privilégier une action à la fois directe (personnes âgées de plus de 50 ans) et indirecte (individus en contact professionnel avec les personnes les plus vulnérables) en vue

de protéger les personnes les plus vulnérables contre une COVID-19 sévère pour éviter une pression démesurée sur les structures hospitalières.

Au-delà des personnes les plus vulnérables ciblées par l'obligation vaccinale des personnes âgées de plus de 50 ans, les taux de couverture vaccinale d'autres groupes de personnes vulnérables (immunodéprimés, diabétiques, hypertendus, patients souffrant de cancer, insuffisants respiratoires, etc.) devront être améliorés via des campagnes de sensibilisation ciblées, impliquant en particulier le corps médical. En effet, ces personnes vulnérables sont sous observation de leur médecin traitant qui les amène normalement à se faire vacciner.

Par ailleurs, des efforts conséquents devront être entrepris pour augmenter le taux de vaccination de la population générale afin d'abaisser le taux d'incidence général de la COVID-19 au Luxembourg et de pouvoir retourner rapidement à une vie « normale », sans quarantaine, sans impact sur la scolarisation des jeunes, et avec une normalisation de l'activité économique.

En poursuivant ces objectifs on devrait aboutir à soulager le système de santé et à pouvoir alléger la plupart des restrictions aux libertés individuelles imposées par la pandémie.

## **Recommandations**

En tenant compte de ce qui précède, le groupe *ad hoc* d'experts sur l'instauration d'une obligation de vaccination contre la COVID-19 recommande au Gouvernement :

- 1. Vaccination obligatoire pour les personnes âgées de plus de 50 ans (protection directe).** Rendre obligatoire la vaccination selon les recommandations en vigueur contre la COVID-19 pour les résidents âgés de 50 ans et plus qui représentent la catégorie de la population vulnérable à un déroulement sévère de la maladie. Il s'agit d'environ 70.000 personnes.
- 2. Vaccination des personnes œuvrant dans des structures de soins, y compris les cabinets de ville (protection indirecte).** Rendre obligatoire la vaccination selon les recommandations en vigueur contre la COVID-19 pour les personnes et les médecins œuvrant dans des structures hospitalières et de soins, ainsi que dans des cabinets de ville, y compris pour les personnes et les médecins dispensant des actes médicaux et des soins à domicile, ainsi que pour les sous-traitants et les prestataires employés par ces structures pour autant qu'ils sont susceptibles d'entrer en contact avec les résidents ou avec les personnes vulnérables qui leur sont confiées.
- 3. Délais.** Instaurer cette obligation vaccinale dans les meilleurs délais et jusqu'au 30 juin 2024, étant entendu que la durée de cette obligation vaccinale pourrait être raccourcie ou rallongée en fonction de l'évolution de la pandémie. Même si la vaccination commence dans les meilleurs délais, elle n'aura probablement que peu d'influence sur la circulation du variant Omicron. Il est assumé que jusqu'au 30 juin 2024 essentiellement tous les non-vaccinés auront acquis une certaine immunité suite à une l'infection.

4. **Exceptions.** Cette obligation vaccinale ne saurait souffrir d'exceptions, sauf dans des cas de contre-indications médicales en application de l'article 3bis (5) de la loi modifiée du 17 juillet 2020 sur les mesures de lutte contre la pandémie COVID-19.
5. **Allègement des mesures sanitaires.** Alléger dès que possible les mesures sanitaires. Cet allègement sera possible grâce à une protection accrue de la population vulnérable à risque de développer une COVID-19 sévère et une pression réduite sur les services hospitaliers.
6. **Sensibilisation.** Redoubler les efforts de sensibilisation et d'information de la population en fournissant des nombres clairs, corrects et compréhensibles pour mieux mettre en évidence l'effectivité de la vaccination contre la COVID-19. Une surveillance continue de l'effectivité vaccinale s'impose. Cibler directement et en particulier par l'intermédiaire de leur médecin traitant, les patients avec maladies chroniques et autres facteurs de risque qui ne sont pas soumis à la vaccination obligatoire.

Le groupe *ad hoc* d'experts souligne enfin que ces recommandations ont été établies sur base de l'état actuel des connaissances scientifiques et médicales relatives à la pandémie COVID-19 et sont de ce fait susceptibles de connaître des modifications en raison de l'évolution de ces dernières.

Fait à Luxembourg, le 14 janvier 2022.