

# Les masques KN95



Sylvain LeQuoc  
slequoc@asstsas.qc.ca

LA PÉNURIE D'ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (ÉPI) A ENTRAÎNÉ UNE RECHERCHE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES AUX APPAREILS DE PROTECTION RESPIRATOIRE (APR) N95. DEPUIS LE DÉBUT DE LA PANDÉMIE, LES CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) AMÉRICAINS ONT PROCÉDÉ À L'ÉVALUATION D'APR PRODUITS PAR D'AUTRES PAYS QUE LES ÉTATS-UNIS, DONT LES MASQUES KN95 HOMOLOGUÉS EN CHINE.

Les questionnements soulevés concernant les masques KN95 suivent l'ordre suivant :

- Peuvent-ils remplacer les N95 lorsque ceux-ci sont requis ?
- Peuvent-ils être considérés comme une protection intermédiaire entre un N95 et un masque de procédure ?
- Peuvent-ils être utilisés en tant que masques de procédure ?
- Peuvent-ils être utilisés en tant que couvre-visage ?

## Peuvent-ils remplacer les N95 lorsque ceux-ci sont requis ?

Les APR N95 sont présentement utilisés lors de la réalisation d'une intervention médicale générant des aérosols<sup>1</sup>. Pour protéger adéquatement un travailleur exposé à de fines gouttelettes de sécrétions respiratoires infectées aérosolisées, un APR doit avoir une filtration jugée efficace et être étanche lorsqu'ajusté sur le visage.

Le cadre réglementaire *42 CFR Part 8* appliqué par le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) lors du processus d'homologation des APR N95 exige que l'efficacité de filtration des particules soit supérieure ou égale à 95 %. Les exigences de filtration de la norme chinoise *GB-2626-2006* sont similaires pour la certification des masques KN95. Par conséquent, les N95 et les KN95 devraient avoir la même efficacité de filtration.

Depuis le début de la pandémie, les CDC effectuent des tests sur tous les modèles de KN95 proposés par des entreprises d'importation<sup>2</sup>. Sur les 272 modèles de masques KN95 testés en date du 23 juin 2020, 50,3 % ont présenté une efficacité de filtration inférieure à 95 % et ne peuvent donc pas remplacer un APR N95 lorsqu'il est requis. Santé Canada a émis un avis rapportant que plusieurs modèles de masques KN95 ne respectent pas le taux de filtration minimal requis de 95 %<sup>3</sup>.



Le masque KN95.

En ce qui concerne l'étanchéité au visage, la norme *CSA Z94.4-1993* précise qu'un essai d'ajustement (*fit test*) doit être effectué pour chaque travailleur devant porter un APR N95 afin de choisir le modèle le plus approprié. La presque totalité des masques KN95 échoue aux essais d'ajustement.

Les CDC rapportent que la plupart des masques KN95 sont munis de courroies qui s'attachent aux oreilles, ce qui expliquerait qu'ils ne permettent pas d'être bien ajustés au visage<sup>4</sup>. De plus, le pli au centre du masque KN95 est un autre facteur qui ne favorise pas une bonne adhérence du masque au niveau du nez et sous le menton.

Considérant les taux de filtration inférieurs à 95 % pour plusieurs modèles et les échecs systématiques des essais d'ajustement, les masques KN95 ne peuvent remplacer les APR N95 pour se protéger lors de la réalisation d'une intervention médicale générant des aérosols.

## Peuvent-ils être considérés comme une protection intermédiaire entre un N95 et un masque de procédure ?

Nous avons reçu cette question en début de pandémie. Les masques KN95 venaient d'arriver dans plusieurs établissements de santé et, vu les échecs presque systématiques lors des essais d'ajustement, la question d'une protection intermédiaire a été soulevée. La question est d'autant plus intéressante que l'option d'une protection respiratoire se situant entre un APR N95 et un masque de procédure n'existait pas vraiment dans les équipements connus.

## *Pour protéger adéquatement un travailleur exposé à de fines gouttelettes de sécrétions respiratoires infectées aérosolisées, un APR doit avoir une filtration jugée efficace et être étanche lorsqu'ajusté sur le visage.*

Pour être considérés comme une solution intermédiaire, il fallait démontrer que les masques KN95 assurent une meilleure étanchéité au visage qu'un masque de procédure et qu'ils soient plus efficaces en termes de filtration.

### **A) AJUSTEMENT AU VISAGE**

En ce qui concerne l'étanchéité au visage, les essais d'ajustement ne sont pas requis pour les masques de procédure considérant qu'ils ne sont pas conçus pour être étanches. Pour les masques KN95, les constats d'échec pour les essais d'ajustement nous amènent à conclure qu'ils sont moins étanches qu'un APR N95 et qu'ils ne sont probablement pas plus étanches qu'un masque de procédure.

### **B) EFFICACITÉ DE FILTRATION**

Pour les masques KN95 qui répondent aux exigences de la norme chinoise *GB-2626-2006*, l'efficacité de filtration est supérieure à celle des masques de procédure. Malgré le fait que ces derniers doivent également respecter des exigences en matière de filtration, leur efficacité peut être inférieure à 70 % lorsque les protocoles destinés aux APR N95 leur sont appliqués<sup>5</sup>.

Si ce n'était des déficiences observées par les CDC en matière de filtration, on aurait pu conclure que les masques KN95 auraient un avantage sur les masques de procédure sur ce point. Tel qu'indiqué

précédemment, Santé Canada a émis des avis de non-conformité à ce sujet. Les CDC ont observé que près de 19,8 % des masques KN95 testés ont une efficacité de filtration inférieure à 70 %. À l'intérieur d'un même lot de masques, ils ont également observé des écarts importants en termes d'efficacité de filtration. Pour toutes ces raisons, on ne peut conclure que tous les masques KN95 sont nécessairement supérieurs aux masques de procédure, tant au niveau de l'ajustement que de la filtration.

### **Peuvent-ils être utilisés en tant que masques de procédure ?**

L'Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ) recommande que les masques de procédure (classes 1, 2 et 3) utilisés dans les milieux de soins soient approuvés par la Food and Drug Administration (FDA). Pour se conformer aux exigences de la FDA, les masques de procédure sont soumis à un test de résistance aux liquides défini dans la norme *ASTM F1862*. Ce test permet de vérifier la capacité du matériau de résister à la pénétration de sang ou de liquides organiques. La norme *GB-2626-2006* certifiant les masques KN95 n'a pas d'exigence en matière de résistance aux fluides. Les masques KN95 ne peuvent pas être utilisés en tant que masques de procédure considérant que leur capacité de résister aux liquides n'est pas vérifiée lors du processus de certification.

### **Peuvent-ils être utilisés en tant que couvre-visages ?**

Les couvre-visages pourraient avoir une certaine efficacité à limiter la projection de gouttelettes dans l'environnement et, ainsi, atténuer le risque de transmission du virus<sup>6</sup>. Santé Canada indique que les couvre-visages ne sont pas testés selon des normes reconnues et que les bords ne sont pas conçus pour former un joint autour du nez et de la bouche<sup>7</sup>. Selon Santé Canada, un couvre-visage devrait :

- Permettre de respirer facilement
- S'attacher fermement à la tête avec des attaches ou des boucles par-dessus l'oreille
- Être confortable et ne pas nécessiter d'ajustements fréquents
- Être suffisamment grand pour couvrir complètement la bouche et le nez



*Le pli au centre du masque KN95 ne favorise pas une bonne adhérence du masque au niveau du nez et sous le menton.*

## UTILISATION DES MASQUES KN95

	OUI	NON
→ Les masques KN95 peuvent-ils remplacer un APR N95 lorsque celui-ci est requis ?		X
→ Les masques KN95 peuvent-ils être considérés comme une protection intermédiaire entre un APR N95 et un masque de procédure ?		X
→ Les masques KN95 peuvent-ils être utilisés en tant que masques de procédure ?		X
→ Les masques KN95 peuvent-ils être utilisés en tant que couvre-visages ?	X	

Santé Canada recommande que le couvre-visage soit constitué d'au moins deux couches de tissu tissé serré (comme du coton ou du lin), sans exiger un niveau d'efficacité de filtration ou de résistance respiratoire. Lors d'essais, si le masque KN95 est confortable pour l'utilisateur et lui permet de respirer facilement, ce dernier peut alors l'utiliser comme couvre-visage.

L'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) a développé récemment un protocole d'essais pour les couvre-visages et propose des critères de performance minimums en termes de filtration, de respirabilité et de résistance à la pulvérisation<sup>8</sup>. Pour jouer son rôle de barrière à la transmission du virus, la surface extérieure d'un couvre-visage ne devrait pas comporter de trace de liquides émanant du porteur durant la durée d'utilisation. Un test de pulvérisation où il y a simulation d'un liquide projeté par une toux ou un éternuement permet d'évaluer dans quelle mesure un liquide parvient à traverser un matériau.

L'IRSST indique que certains modèles de masques KN95 ont échoué aux tests de pulvérisation. Avant d'utiliser un modèle de masque KN95 à titre de couvre-visage, l'IRSST recommande le faire tester. ■

### RÉFÉRENCES

1. INSPQ. (2020). Mesures de prévention et contrôle des infections pour les milieux de soins aigus : recommandations intérimaires. **En ligne** : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/covid/2906-mesures-prevention-milieux-soins-aigus-covid19.pdf>
2. CDC. (2020). International assessment results – Not NIOSH-approved. **En ligne** : <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/respirators/testing/NonNIOSHresults.html>
3. Santé Canada. (2020). Rappel respirateurs (instruments médicaux). **En ligne** : <https://canadiensensante.gc.ca/recall-alert-rappel-avis/hc-sc/2020/73137a-fra.php>
4. CDC. (2020). Factors to consider when planning to purchase respirators from another country - Including KN95 respirators from China. **En ligne** : <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/respirators/testing/NonNIOSHresults.html>

[cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/international-respirator-purchase.html](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/international-respirator-purchase.html)

5. 3M. (2020). Respirators and surgical masks: A comparison. Revision 4. **En ligne** : <https://multimedia.3m.com/mws/media/9577300/respirators-and-surgical-masks-contrast-technical-bulletin.pdf>

6. INSPQ. (2020). Recommandations intérimaires COVID-19 : port d'un couvre-visage par la population générale. **En ligne** : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/covid/2972-couvre-visage-population-covid19.pdf>

7. Santé Canada. (2020). Masques et couvre-visage non médicaux : À propos. **En ligne** : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/prevention-risques/a-propos-masques-couvre-visage-non-medicaux.html>

8. IRSST. (2020). Conception du masque barrière de type communautaire (couvre-visage). **En ligne** : <https://www.irsst.qc.ca/covid-19/avis-irsst/id/2712/conception-du-masque-barriere-de-type-communautaire-couvre-visage>



*Dépliant explicatif illustrant comment et quand mettre et enlever un APR, puis comment effectuer les tests d'étanchéité.*

**Téléchargez-le :**  
[asstsas.qc.ca](mailto:asstsas.qc.ca)

**Commandez-le :**  
[comptoir@asstsas.qc.ca](mailto:comptoir@asstsas.qc.ca)

**POUR OBTENIR D'AVANTAGE D'INFORMATIONS AU SUJET DE LA PROTECTION RESPIRATOIRE, CONSULTEZ NOTRE FOIRE AUX QUESTIONS EN LIGNE**  
<http://asstsas.qc.ca/dossiers-thematiques/faq-protection-respiratoire-reponses>