



# EPI : le point de vue du GERES

**Isabelle Lolom**

Cadre Biohygiéniste

Equipe de Prévention du Risque Infectieux (EPRI)

Hôpital Bichat – Claude Bernard – Paris 18<sup>ème</sup>

**Collaborateur GERES**



## En milieu de soins deux types de masques

### Masque médical



### Appareil filtrant de protection respiratoire “APR”

Demi-masque jetable = pièces faciales filtrantes FFP (*filtering facepiece particles*)



**1983** Masque P1 pour la prévention de la tuberculose (SMIT / Pneumo)

**2003** Différence entre masque de soins et APR  
France : indication masque FFP1 voire FFP2  
Notion d’ajustement du masque au visage

**2013** SF2H → port d’un APR FFP2 voir FFP3

**R1** : Le personnel et le visiteur en contact avec un patient suspect ou atteint de pathologie à transmission respiratoire « Air » portent un appareil de protection respiratoire (avant l’entrée dans la chambre). **A**

## **TRANSMISSION AEROPORTEE OU PAR VOIE RESPIRATOIRE**

---

### **2 mécanismes de transmission différents**

- Transmission « gouttelettes » (grippe, méningocoque, coqueluche ...)
- Transmission « aérienne ou par aérosols (tuberculose, rougeole ...)

### **Précautions (mesures d'isolement) différentes**

### **2 types de transmission pouvant néanmoins être associées :**

- selon agent infectieux
- en situation d'émergence d'un agent infectieux
- et/ou fonction du type d'acte réalisé (manœuvre à risque d'aérosolisation ...)

# PRÉCAUTIONS GOUTTELETTES ET CONTACT

## PROFESSIONNELS

### 1. Masque chirurgical

ou **FFP2 si risque d'aérosol** (kiné respiratoire, patient avec aérosol, ...)  
Fit-check pour vérifier son étanchéité



### 2. Désinfection des mains avec SHA



### 3. Selon le soin à réaliser

Si **tenue** en contact avec patient ou  
liquides biologiques (toilette, change, ...)

**Tablier (ou surblouse)**  
à éliminer avant la sortie



Si **soin proche d'un patient sans masque**  
(aide au repas, examen d'un patient  
qui tousse, kiné respiratoire...)

**Lunettes** ou  
**visière de protection**



Si **contact avec liquides biologiques**  
(prise de sang, change...)

**Gants** juste avant le soin  
**Désinfection des mains**  
avant et après



**NB : Masque et lunettes peuvent être conservés pour plusieurs patients, sauf s'ils sont souillés**

Bionettoyage, linge, tri des déchets : selon procédure habituelle

## PATIENT

### Masque

- dans la chambre en présence d'une  
autre personne  
- dès la sortie de la chambre



**Désinfection des mains avec SHA**  
dès la sortie de la chambre



**Porte fermée**

## VISITEURS

**Masque chirurgical** pendant toute la visite



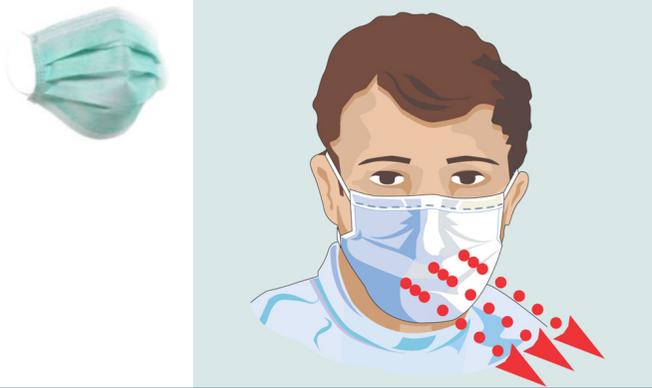
**Désinfection des mains avec SHA**  
en entrant et en sortant de la chambre



**Dès la sortie de la chambre : Désinfection des mains avec SHA**

## Test d'efficacité des masques

### Masque médical



Testée dans le **sens de l'expiration**

Mesurée par **l'efficacité de filtration** bactérienne (EFB ou BFE)

Test de Green et Vesley

Norme européenne EN 14683 (*août 2005*)

- Test in vitro avec aérosol de bactéries 3 $\mu$
- 2 types : 1 : EFB > 95%
- 2 : EFB > 98%

La norme EN 14683 ajoute un test de résistance à la projection (type IR et IIR)

### Masque APR



Testée dans le **sens de l'inspiration**

**Selon la norme EN 149 : 2001**

- Test in vitro + in vivo
- Test d'efficacité du filtre :  
(aérosol de 0,6 micron de diamètre médian ; particules de 0,1 à 1 micron)

Prend en compte **l'efficacité du filtre et la fuite au visage**

Contrôle par organismes notifiés avec essai normalisés



## Masque de protection respiratoire (norme EN 149 + avis du JO du 28/09/05)

### 3 classes d'efficacité sont définies

Classes	Pénétration filtre maximale (%)	Fuite totale maximale (%)
FFP1	20	22
FFP2	6	8
FFP3	1	2

## Deux types de masques

	 <b>Masque médical (et/ou chirurgical)</b>	<b>Appareil de protection respiratoire (APR)</b> 
<b>Fonction</b>	Réduire l'émission de gouttelettes (entourage et environnement)	Limiter l'inhalation d'un air chargé en polluants
<b>Directive</b>	93/42/CEE - <b>DM</b>	89/686/CEE - <b>EPI</b>
<b>Norme</b>	<b>EN 14683</b> Test d'efficacité du matériau filtrant Efficacité évaluée dans le sens de l'expiration : <b>filtre</b>	<b>EN 149</b> Efficacité évaluée dans le sens de l'inspiration : <b>filtre + fuites vers l'intérieur</b>
<b>Autre caractéristique</b>	<b>EN 14683</b> Essai de résistance aux éclaboussures (IR ou IIR)	
<b>Éléments constitutifs</b>	Ecran en non-tissé multicouches (rétention des sécrétions émises) ± « Couche imperméable » (prévention des projections liquides)	Pièce faciale + dispositif de filtration (± intégré au matériau filtrant) ± Soupape expiratoire
<b>Rôle « barrière »</b>	Physique	Physique + filtrante
<b>Durée de port</b>	4 heures	8 heures (voir notice fabricant)

## Informations à retrouver sur l’emballage et/ou le masque



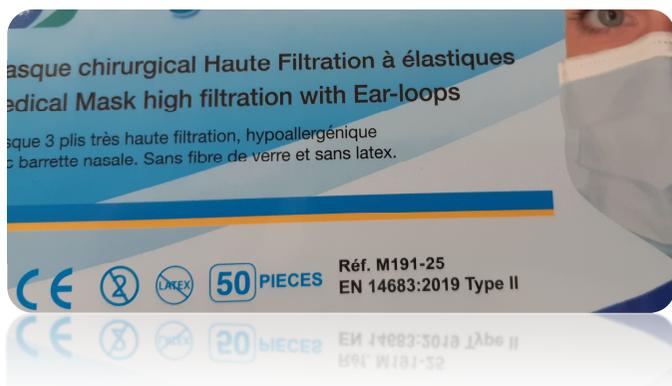
### Masques chirurgicaux

- Marquage CE
- Référence datée de la norme EN 14683
- Type du masque (I, II, IIR)



### Appareil de protection respiratoire (APR)

- Marquage CE
- Numéro d’organisme notifié en charge de la qualité de fabrication
- Numéro et année de la norme
- Classe d’efficacité : FFP1, FFP2, FFP3



## Port du masque à l'hôpital



### Tout professionnels

- avec **SIGNES RESPIRATOIRES**
- ou **CONTACT PROCHE** d'un cas avéré (COVID, grippe ...)

### Et dans les situations suivantes :

- **contact avec un patient avec signes respiratoires ou immunodéprimé** « isolement protecteur »
- **pour tout soin invasif** (soin de plaies ouvertes, ponction, intervention chirurgicale)
- lors de **soins avec risque de projections** de liquides biologiques « précautions standard »
- En continu dans un service : **situation épidémique active** ou **service avec patients à risque** (greffé pulmonaire ...)



### Tout patients, visiteurs

- avec signes respiratoires ou contact proche d'un cas avéré
- Immunodéprimé ou à risques de formes graves



### Tout professionnels :

- **En contact avec un patient suspect ou atteint d'une infection à transmission aérienne** (tuberculose, rougeole, varicelle ...)
- **pour tout soin à risque d'aérosolisation** (intubation, bronchoscopie ...)

# Tuberculose et professionnel de soins



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Journal of Hospital Infection

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jhin](http://www.elsevier.com/locate/jhin)



Short report

## Investigation of pre-XDR Beijing *Mycobacterium tuberculosis* transmission to a healthcare worker in France, 2016

*A. Appelgren et al (J Hosp Inf 2017)*

- Précautions air dès les urgences et pendant toute la durée du séjour (319 journées d'hospitalisation)
- Chambre avec Plasmair
- Pas d'incident notable évident dans l'observance des mesures
- Analyse des causes :
  - Pas de cause évidente
  - Mauvaise compliance du patient aux règles d'isolement ?
  - Défaut ajustement de l'APR ?



Société Française  
d'Hygiène Hospitalière

**AVIS N° 2018-01/SF2H du 23 mars 2018**  
**relatif au choix et à l'utilisation adaptée d'un**  
**appareil de protection respiratoire**

**La SF2H recommande :**

- Pour les conditions d'utilisation d'un APR :
  - La sensibilisation des professionnels au port correct d'un APR : positionnement sur le visage, positionnement des élastiques... ;
  - Le renforcement d'actions de formation des professionnels à la réalisation du contrôle d'étanchéité (fit-check) ;
  - **Le rappel de la nécessité de réaliser systématiquement ce contrôle d'étanchéité ou fit-check avant chaque utilisation d'un APR ;**
  
- Pour le choix d'un APR :
  - L'offre de plusieurs modèles et tailles d'APR aux professionnels de santé pour tous les secteurs des établissements de santé afin de permettre le choix d'un APR adapté à chacun ;
  - L'évaluation souhaitable du modèle d'APR adapté à chacun par un essai d'ajustement (fit-test) en priorité pour les professionnels de santé à risque majeur d'exposition à des patients présentant une pathologie relevant d'indications de port d'un APR (pneumologie, maladies infectieuses ...) sur la base d'une analyse du risque faite en collaboration avec l'équipe opérationnelle en hygiène et l'équipe de santé au travail.

## Paramètres de l'efficacité d'un masque FFP2



Matériau filtrant



Filtration de l'air ambiant  
contre les particules (aérosol)



Forme, présence d'un joint,  
barrette nasale, élastiques...



Absence de fuite  
au niveau du visage

**PROTECTION** contre l'inhalation de particules

# Comment garantir un bon ajustement d'un APR

## Deux conditions :

Choisir un modèle de masque qui convient à sa morphologie, qui s'ajuste bien au visage et qui ne fuit pas

ESSAI D'AJUSTEMENT (FIT TEST)

QUAND



Vérifier l'étanchéité à chaque fois qu'on met un masque

Contrôle d'étanchéité (FIT CHECK) à chaque utilisation

- > Obturer le filtre ou la surface filtrante avec un film plastique souple
- > Inhaler et retenir sa respiration quelques secondes
- > Le masque doit se plaquer légèrement



## PORT DU MASQUE DE PROTECTION RESPIRATOIRE (APR)

### Bonnes pratiques = EFFICACITE MAXIMALE = Formation

- Mettre en place correctement le masque
  - Placer les élastiques : haut du crâne et nuque
  - barrette nasale à lisser avec les deux mains
  - Bien l'emboîter sous le menton
- Vérifier que le masque est bien ajusté « étanchéité » : *Fit check*
  - Obturer la surface filtrante avec les mains
  - Inhaler lentement et vérifier que le masque tend à s'écraser
  - S'il est possible d'inhaler facilement, le masque fuit
- Une fois le masque placé, ne plus le toucher
- Retrait du masque
  - Durée d'efficacité : en général 8h ⇨ voir notice du fabricant
  - L'enlever en dernier ; réaliser une friction hydro-alcoolique
  - L'éliminer dans la filière DASRI



## Essai d'ajustement « fit test »

Diapositive INRS

### Fit Test qualitatif

- Exposition du porteur du masque à une substance dotée d'un goût particulier (gout amer conseillé), qui est pulvérisée dans une cagoule.
- Test basé sur la détection ou non de la substance



### QUANTITATIVE Fit Test

- Utilisation d'un compteur de particules (Portacount<sup>®</sup> - fabricant TSI)
- Comparaison de la concentration en particules pénétrant dans le masque ( $C_i$ ) avec la concentration en particules à l'extérieur du masque ( $C_e$ )



Pour tous les essais, le porteur du masque effectue une série de gestes codifiés

# Évaluation de l'ajustement des appareils de protection respiratoire de type pièce faciale filtrante (FFP) utilisés en milieu de soins

AUTEURS :

S. Chazelet<sup>1</sup>, M.C. Bayeux-Dunglas<sup>2</sup>, M. Guimon<sup>3</sup>

1. Département Ingénierie des procédés, INRS

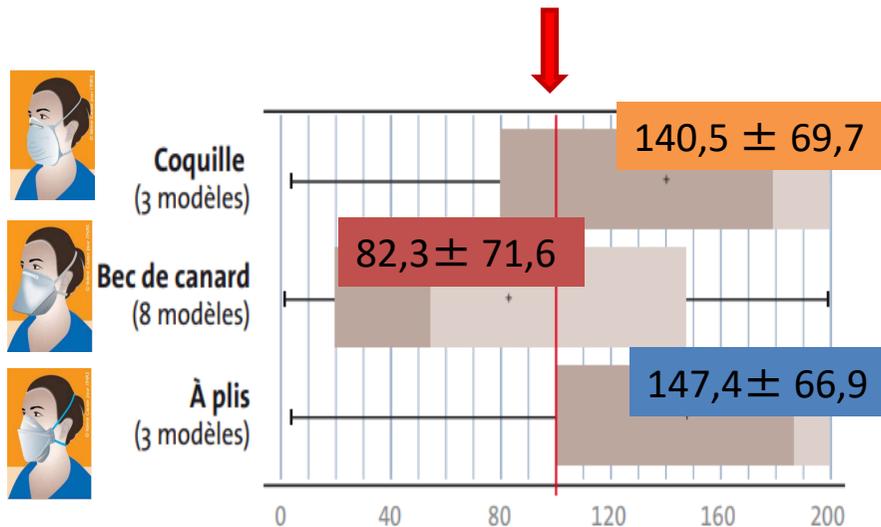
2. Département Études et assistance médicales, INRS

3. Département Expertise et conseil technique, INRS



## Effet de la forme du masque (essai d'ajustement quantitatif)

**Critères de réussite CA ≥ 100**  
**Coefficient d'ajustement global**



	À la 1 <sup>ère</sup> pose	Sur les 3 poses
Coquille	73,3 %	69,7 %
Bec de canard	32,5 %	33 %
À plis	66,7 %	73,3 %

**Taux de réussite à l'essai d'ajustement**

# /!\ Normalisation ≠ Tests d'ajustement

INFOS À RETENIR

AC 167 



## Ajustement des pièces faciales filtrantes à pli vertical et élastiques derrière les oreilles (forme KN95)



AUTEUR :  
S. Chazelet, département Ingénierie des procédés, INRS

- **7 modèles de KN 95 testés**
- **Taux de réussite FTQ < 1%**
- **Conclusion** : « Ainsi même s'ils sont certifiés FFP2, ces travaux montrent que les masques à pli vertical et élastiques derrière les oreilles (dits de forme KN95) sont très difficiles à ajuster au visage et ne permettent pas de garantir une bonne protection respiratoire pour leurs utilisateurs. L'INRS ne les recommande pas comme appareil de protection respiratoire quelles que soient les dimensions de visage des sujets. »



Safety alerts

What are safety alerts and notices

Safety alerts archive

**Ear loop respirators/masks do not provide protection as tight fitting RPE**

Health and Safety Executive - Safety notice

# LES MASQUES A L'HOPITAL ...

**Le masque n'est qu'un élément des précautions complémentaires**

**Pour être assuré d'une protection efficace**

Choisir le masque adapté selon 1/mode de transmissions, 2/gravité de l'affection, 3/type de geste

Former les personnels, expliquer aux visiteurs

- Un masque mal placé est une fausse sécurité
- Attention à l'hygiène des mains

## **Concernant les APR**

Nécessiter de disposer de différents modèles et tailles de masques,

S'assurer d'une acceptabilité satisfaisante (confort ...) et d'une adhésion à leur utilisation

Promouvoir des campagnes d'essais d'ajustement dans les établissements de santé



# Le PORT DE GANTS A L'HOPITAL ... est un élément des précautions standard et notamment dans la prévention des AES

## Les précautions standard

ont montré leur **efficacité**

représentent les premières **mesures barrières** à mettre en œuvre

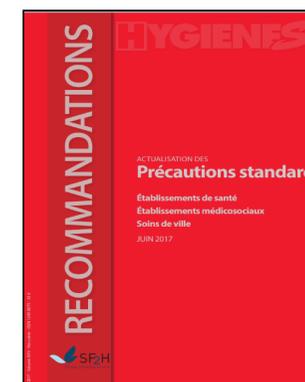
constituent la **stratégie de base** pour la prévention de la transmission croisée des micro-organismes

Il est nécessaire de les connaître et de les appliquer, pour tout **soin**,  
en tout **lieu**,  
pour tout **patient**, quel que soit son statut infectieux  
et par tout **professionnel de santé**

sécurité du patient

protection du personnel

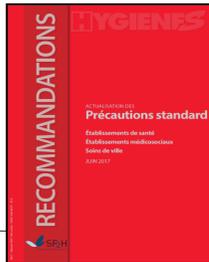
maitrise de l'environnement



<https://www.sf2h.net/>



<https://www.sf2h.net/>



PRÉCAUTIONS STANDARD 2017

### Prévention des accidents avec exposition au sang ou tout produit biologique d'origine humaine

Pour les soins utilisant un objet perforant :

- porter des gants de soins,
- utiliser les dispositifs médicaux de sécurité mis à disposition,
- après usage :
  - ne pas recapuchonner,
  - ne pas plier ou casser,
  - ne pas désadapter à la main,
  - si usage unique : jeter immédiatement après usage dans un conteneur pour objets perforants adapté, situé au plus près du soin, sans dépose intermédiaire, y compris lors de l'utilisation de matériel sécurisé,
  - si réutilisable : manipuler le matériel avec précaution et procéder rapidement à son nettoyage et sa désinfection.

R23



R24

Pour les soins exposant à un risque de projection/aérosolisation, porter des équipements de protection individuelle de manière adaptée (protection du visage, de la tenue, port de gants si peau lésée).

R25

Mettre en œuvre des procédures et des techniques limitant les risques d'accident avec exposition au sang ou à tout produit biologique d'origine humaine dans les secteurs où sont pratiqués des actes/gestes à risque élevé (bloc opératoire, odontologie, laboratoire...).

R26

La conduite à tenir en cas d'accident avec exposition au sang doit être formalisée, actualisée et accessible à tous les intervenants dans les lieux de soins.



# Prévention des AES

Hygiène des mains

Port de gants

Ne pas recapuchonner les aiguilles

Ne pas désadapter à la main les aiguilles

Privilégier l'usage unique et/ou l'utilisation de matériels de sécurité

Utiliser des boîtes à OPCT (= conteneur) adapté (Norme NFX 30-500)

Utiliser des équipements de protection individuelle en cas de risques de projection

...





## **Avis SF2H / GERES : éléments clefs**

### **Prévalence VHB/VHC/VIH en France faible**

(Efficacité des traitements = charges virales indétectables)

### **Séroconversion professionnelle rares depuis 15 ans et diminution des accidents à risques**

### **Vaccination VHB efficace des professionnels de santé**

#### **Injection IM/SC/ID**

- Contact avec produits biologiques nul ou très faible
- Environ 25% des accidents par piqûres (surveillance Cpias BFC / GERES)
- **MAIS de très rares cas de transmission VIH / VHC** en lien avec ce geste
- Aiguilles de faible calibre

**Absence de preuve d'efficacité des gants** dans la prévention du risque de transmission virale après APC avec aiguille creuse

#### **Port de gants**

- ↗ risque de transmission croisée des micro -organismes
- ↗ des dermatites en cas de port prolongé et répété
- ↘ l'observance de l'hygiène des mains
- ➔ Non recommandé par l'OMS depuis 2010 pour les injections IM - SC – ID
- ➔ Impact écologique ++



Avis

Relatif à l'évaluation de l'intérêt du port de gants lors de la réalisation des injections intramusculaires, sous-cutanées et intradermiques

Version du 16/04/2024



la SF2H en partenariat avec le GERES recommande dans le cadre des précautions standard, de ne pas porter de gants lors de la réalisation d'injections intramusculaires, sous-cutanées et intradermiques, y compris lors de pose de perfusion sous-cutanée.

*En cas de peau lésée du professionnel ou du patient/résident, le port de gants non stériles à usage unique reste indiqué comme le préconisent les précautions standard.*



### **Injections = appel des bonnes pratiques**

Boîte à objets perforants à proximité immédiate du lieu d'injection

Absence de désadaptation / recapuchonnage

Mise à disposition de matériels de sécurité

# Pour plus d'informations



<https://www.geres.org/>



[www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

## Outils pédagogiques : vidéo, affiches

