

Les masques médicaux et les appareils de protection respiratoire



Dr Claire LESTEVEN, 7 Novembre 2013

INTRODUCTION

Dans l'air ambiant :

Des agents infectieux

Des aérosols

Des gaz

Des vapeurs

Des poussières

Les risques :

Potentiels

Avérés

L'objectif :

Protéger les personnes exposées

RISQUE INFECTIEUX

- Patients :
 - Porteurs dans leur sphère ORL de microorganismes transmissibles
 - Disséminateurs de microorganismes transmissibles
 - par fines gouttelettes produites lors de la toux ou de la parole (gouttelette de Pflügge)
 - par voie aérienne (droplet nucleii)
- Soignants :
 - Idem

RISQUE CHIMIQUE

- Caractère toxique, irritant, allergisant voire cancérogène de certaines substances utilisées en milieu hospitalier :
- Nécessité de disposer de moyens de protection adaptés et efficaces
- Valeurs limites d'exposition professionnelle
 - **VME** ou valeur limite moyenne d'exposition = concentration moyenne maximale admissible pondérée pour 8 heures et par jour - **exposition chronique** -
 - **VLCT** ou valeur limite d'exposition à court terme = concentration moyenne maximale atteinte pendant au plus 15 mn - **effet toxique aigu**-

Qu'est ce qu'une protection efficace ?

- Équipement adapté au risque
- Portée au bon moment
- Portée par la bonne personne
- Avec des modalités précises

TYPES DE « MASQUES »

Les appareils de protection respiratoire (APR)

Les masques chirurgicaux



Masques chirurgicaux

Dispositif médical

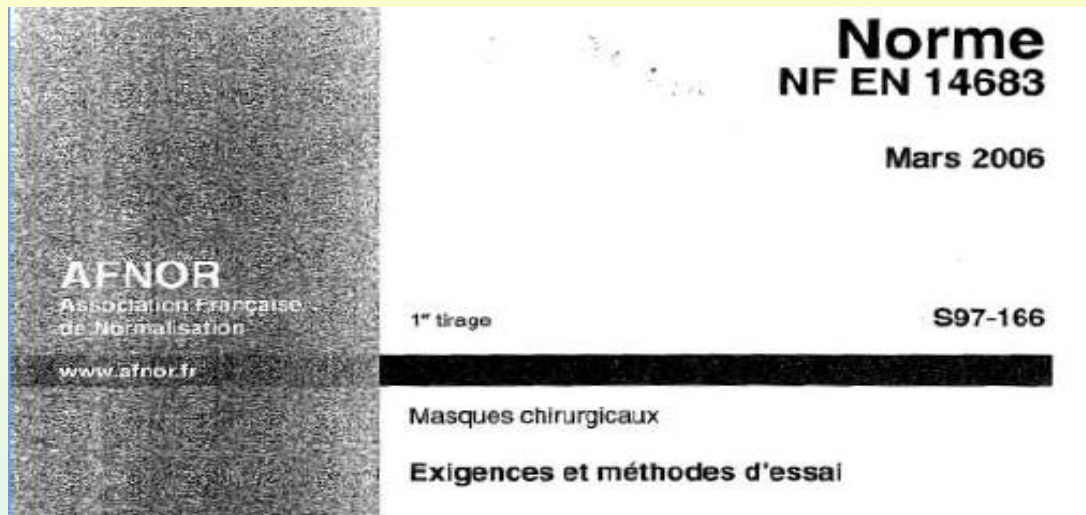
- Masque chirurgical = masque médical = masque de soins
- **Dispositif médical** de classe 1
 - Relevant de la directive européenne 93/42/CEE
 - Conformité attestée par le marquage CE, sigle porté sur l'emballage



- Le masque visiteur n'est pas un dispositif médical, il est dépourvu d'efficacité

Masques chirurgicaux

Norme NF EN 14683-mars 2006



Définition : masque chirurgical = dispositif médical couvrant la bouche, le nez, le menton

Assurant une barrière qui limite la transmission d'agent infectieux entre le personnel et le patient

Masques chirurgicaux

Objectifs - indications

- Le masque chirurgical est destiné à éviter, lors de l'expiration de celui qui le porte, la projection de sécrétions des voies aériennes supérieures ou de salive pouvant contenir des agents infectieux transmissibles par voie « gouttelettes » ou « aérienne »
 - **Porté par le soignant :**
 - équipe chirurgicale,
 - pose de CVC
 - **Porté par toute personne contagieuse :**
 - patient tuberculeux en dehors de sa chambre
 - Patient ou soignant qui tousse ou éternue

il évite la contamination de l'entourage humain et de l'environnement (air, surface, produit)



Masques chirurgicaux -

Protection personnelle

- Recommandation Gouttelettes R4 « Le personnel et le visiteur en contact avec un patient suspect ou atteint de pathologie à transmission respiratoire Gouttelettes portent un masque chirurgical (dès l'entrée dans la chambre) Grade A (preuve scientifique établie)*
- Le masque chirurgical ne protège pas le porteur contre les agents infectieux de taille inférieure à 5 microns et transmissibles par voie «aérienne» (il ne protège pas le personnel ou le visiteur en présence d'un patient tuberculeux)

* *Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire: Air ou Gouttelettes, Mars 2013, SF2H*

**Vous tousssez ?
Vous éternuez ?**



**Portez
un masque**

pour limiter
la transmission
des virus respiratoires

Demandez un masque à l'accueil du service

© 2012 Centre de Coopération Clinique de l'Université de Montréal. Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation sans autorisation est interdite.

Masques chirurgicaux

Constitution

- Constitués de plusieurs éléments
 - Plusieurs couches (ou plis)
 - Couche interne et externe en non tissé
 - Une couche intermédiaire (média filtrant)
 - La barrette nasale : ajustement du masque à la forme du nez, permet d'éviter les fuites et réduire la formation de buée sur les lunettes
 - Les liens ou les fixations auriculaires



Masques chirurgicaux

Les options

- Il peut comporter une **couche imperméable** ce qui protège celui qui le porte contre les projections de liquide biologique
- Il peut comporter une **visière** protégeant les yeux



Masques chirurgicaux

Cadre normatif

- La norme EN 14683 « Masques chirurgicaux » du Comité Européen de Normalisation du 19 septembre 2005
 - Le porteur doit ajuster son masque
 - L'efficacité du filtre mesurée dans le sens de l'expiration seulement
 - Pas d'évaluation de l'étanchéité
 - Une classification en 4 types

Masques chirurgicaux

Performance

¹Tableau 1 : Performances des masques chirurgicaux selon leur type

Test	Type I	Type IR	Type II	Type IIR
Efficacité de filtration bactérienne (EFB) exprimée en % **	≥ 95	≥ 95	≥ 98	≥ 98
Pression différentielle* (exprimée en Pascal)	< 29,4	< 49,0	< 29,4	< 49,0
Pression de la résistance aux éclaboussures (exprimée en mm de mercure)	Non exigé	≥ 120	Non exigé	≥ 120

Les masques IR et IIR sont dits « résistants aux éclaboussures »

* La pression différentielle exprime la résistance du masque au passage d'un flux gazeux. A niveau de fuites à la périphérie égal, un masque permettra une respiration du porteur d'autant plus aisée que cette valeur sera basse.

** L'efficacité de filtration bactérienne est mesurée sur le matériau du masque ; elle ne prend pas en compte les fuites au visage.

Masques chirurgicaux

Mise en place

- Consulter les notices d'emploi fournies par les fabricants
 - Bien ajuster les masques : dépliage complet du masque, liens bien serrés ou élastiques bien en place, pince-nez ajusté
 - Si lanières, 2 sur la nuque, 2 en dessus des oreilles
 - Barrette nasale à l'extérieur du masque
 - Procéder à une hygiène des mains après avoir mis le masque et après l'avoir enlevé
 - L'éliminer immédiatement après utilisation
 - Ne pas le réutiliser, ne pas le conserver autour du cou
- « un masque doit être porté ou jeté »*
- Durée d'utilisation : notice du fabricant (3 heures)
 - Le changer s'il est mouillé

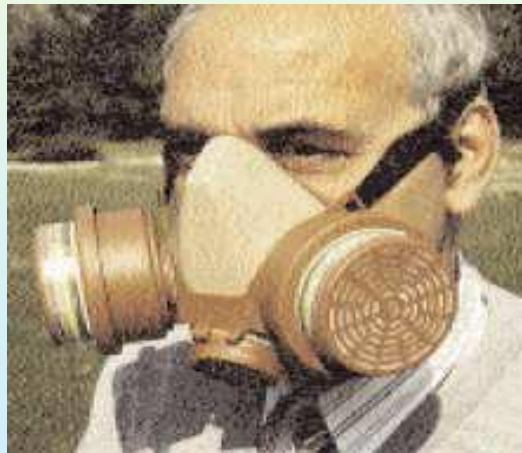
Appareil de protection respiratoire (APR) - *Définition*

- Les APR sont des équipements de protection respiratoire destinés à protéger celui qui le porte de l'**inhalation d'aérosols**, poussières, gaz ou vapeurs présentant un danger pour la santé
- Les APR : deux familles
 - Appareils **filtrants** : purifient l'air par filtration
 - Appareils **isolants** qui sont alimentés en air à partir d'une source non contaminée



APR- *les filtrants*

- Les différents appareils filtrants sont actifs contre :
 - Les particules seulement
 - Certains gaz ou vapeurs seulement
 - Les particules et certains gaz ou vapeurs



APR- *les filtrants*

- Un APR est constitué de deux parties
 - Une pièce faciale
 - Un dispositif de filtration (filtre P1, P2, P3)
 - Quelquefois une valve expiratoire
(mais ne filtre pas l'air expiré)

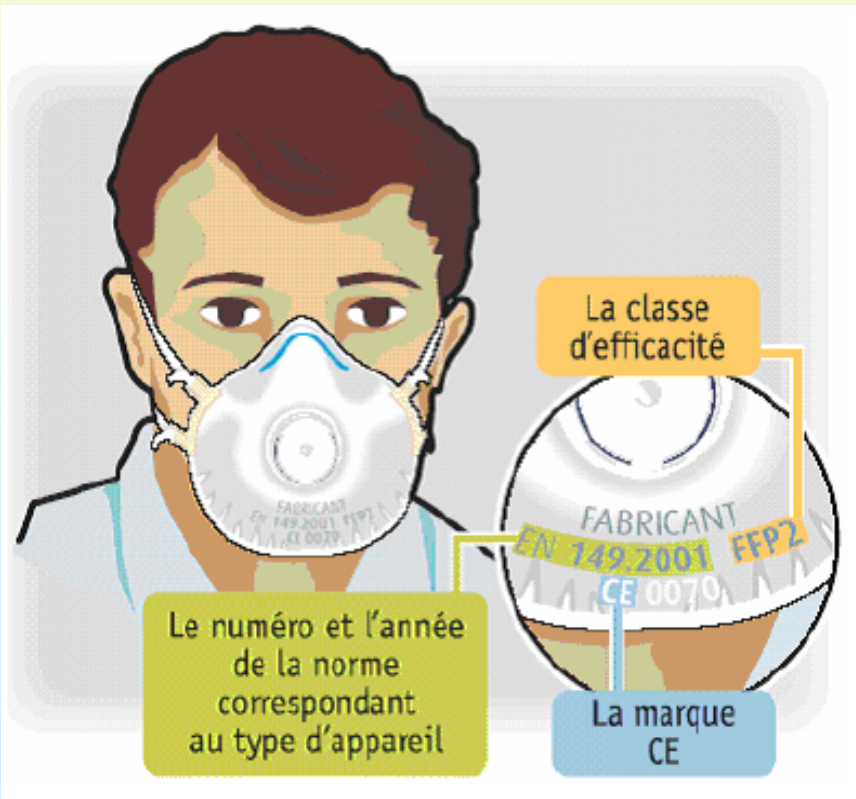


- Dans certains cas la pièce faciale est constitué du matériau filtrant :
Pièce faciale filtrante : « filtering facepiece particules »
FFP
- APR = « masque » de protection respiratoire

APR

Comment les reconnaître

- Conformité à la directive 89/686/CEE relative aux équipements de protection individuelle (EPI)



- Contrôle :
 - Par des organismes agréés
 - Avec des essais normalisés
 - Norme EN 149.2001
- Marquage sur les APR
 - Norme EN et année
 - Marquage CE et organisme notifié
 - Classe d'efficacité
- Notice d'emploi

APR

Objectifs et indications de la filtration particulaire

- **Protéger celui qui le porte** contre l'inhalation d'aérosols contaminés par des agents infectieux, transmissibles par voie aérienne
- Prévenir la transmission des **particules de taille inférieure à 5 microns**
- Ex : tuberculose, SRAS, varicelle, pandémie grippe A, amiante, MERS-CoV



APR

Efficacité de la protection

- La protection respiratoire dépend de 2 facteurs :
 - Efficacité de la filtration
 - Étanchéité au visage
- L'efficacité est mesurée selon des tests normalisés EN 149 / 2001

Tableau 2 : Performances de minimales exigées par la norme EN 149 : 2001

EN 149 : 2001		
CLASSIFICATION	FUITE TOTALE MAXIMALE	PENETRATION MAXIMUM DU FILTRE (NaCl ET HUILE DE PARAFFINE)
FFP1	22 %	20 %
FFP2	8 %	6 %
FFP3	2 %	1 %

APR

Efficacité de la protection et option



- FFP3 plus protecteur que FFP2, plus protecteur que FFP1
- FFP2 et FFP3 existent avec ou sans valve
- La valve facilite l'expiration
- Confort → Acceptabilité (mais surcoût)

APR

La filtration antigaz/vapeur

- Norme spécifique : NF EN 14387
- Les filtres antigaz sont spécifiques de la nature des gaz : ils sont différenciés par une couleur et une lettre code
- De la classe 1 (la + faible capacité de piégeage) à la classe 3 (la + grand capacité)
- Les filtres contre les particules ne protègent pas contre les gaz ou les vapeurs
- Les filtres antigaz adsorbent le gaz polluant sur une surface de charbon actif

APR

La filtration antigaz/vapeur

- Recherche de solutions techniques de prévention des risques
 - En changeant de produit
 - En captant les polluants à la source

APR

utilisation

- Consulter les notices d'emploi fournies par les fabricants
- Ajuster les appareils de protection respiratoire
- Mettre l'APR avant d'entrer dans la chambre
- Une fois en place, ne plus le manipuler
- Enlever l'APR hors de la chambre, l'éliminer dans la filière DAOM et faire une hygiène des mains (SHA)
 - Source : Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire. SF2H. Recommandations Mars 2013
- Durée : consulter les notices (8 h)

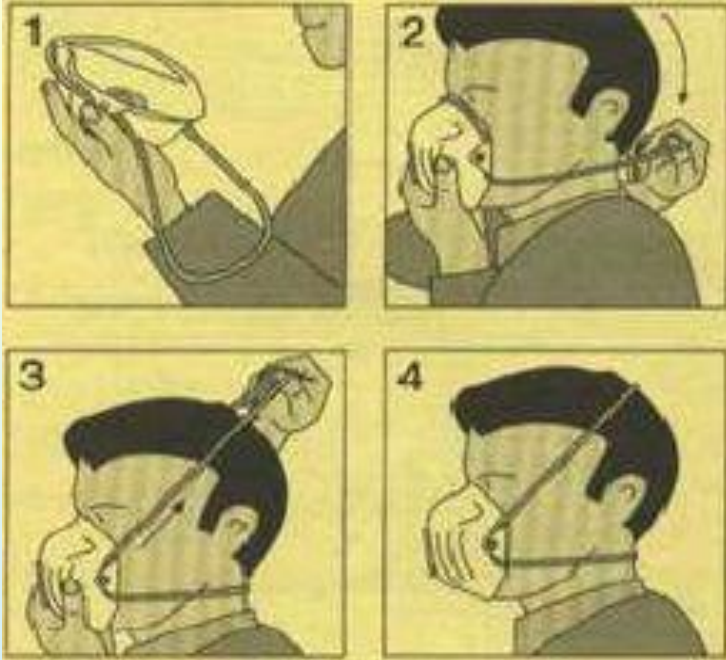
APR

Utilisation

- Il est à changer
 - en cas de souillure, de projection
 - s'il a été touché et/ou abaissé au niveau du cou
- Il peut être conservé pour une série continue de soins sans être touché

APR

Mise en place et Fit check



- Vérifier que le masque est bien ajusté
- Obturer la surface de filtrante avec les mains, inspirer lentement
- Vérifier que le masque tend à s'écraser
- S'il est possible d'inspirer, le masque fuit au niveau du joint facial

APR

Les recommandations

- SRAS (DGS 2003)
 - FFP2 : soins à un patient suspect ou atteint de SRAS
- Tuberculose (CSHPPF 2003)
 - FFP1 : soins à un patient tuberculeux
 - FFP2 : situations à risque :
 - Intubation, expectoration induite
 - Tuberculose multi-résistante
- Pandémie grippale (2009)
 - FFP2 pour le soignant
- MERS-Cov (2013)
 - FFP2 pour soignant et visiteur

Cas concrets

↪ *A vous de répondre aux questions à l'aide des fiches cartonnées :*

■ Carton **rouge**

■ Carton **vert**

■ Carton **bleu**

1. Aspiration trachéale

- **Quel masque pour le soignant ?**

- Pas de masque
- Masque chirurgical
- APR




Aspiration trachéale

- **Quel masque pour le soignant ?**

 Masque chirurgical

Résistant aux éclaboussures type IR ou IIR

2. Salle d'intervention du bloc opératoire

- **Quel masque pour le soignant ?**
 -  Pas de masque
 -  Masque chirurgical
 -  APR

Salle d'intervention du bloc opératoire




- **Quel masque pour le soignant ?**



Masque chirurgical



3. Suspicion de méningite aux urgences

- **Quel masque pour le patient ?**
 -  Pas de masque
 -  Masque chirurgical
 -  APR

Suspicion de méningite aux urgences




- Quel masque pour le patient ?

■ Masque chirurgical



- Commentaires : une fois le patient installé dans un **box fermé**, le patient ne portera plus de masque ; ce seront **les soignants** qui **porteront un masque chirurgical** (correctement positionné)

4. Patient avec signes d'infection respiratoire aigue (toux, éternuements)

- **Quel masque proposé au patient ?**
 -  Pas de masque
 -  Masque chirurgical
 -  APR

Patient avec signes d'infection respiratoire aigue (toux, éternuements)


- Quel masque proposé au patient ?

■ Masque chirurgical



5. Patient avec infection respiratoire et suspicion de MERS-Cov (de retour du Moyen-Orient)

- **Quel masque pour le soignant ou le visiteur?**

 Masque chirurgical

 APR -FFP1

 APR -FFP2

Patient avec infection respiratoire et suspicion de MERS-Cov (de retour du Moyen-Orient)

- Quel masque pour le soignant ou le visiteur?



APR -FFP2



Bien positionné et étanchéité vérifiée par fit –check avant d'ouvrir la porte

6. Accouchement

- **Quel masque pour le soignant ?**

- Pas de masque
- Masque chirurgical
- APR

- **Quel masque pour le papa ?**

- Pas de masque
- Masque chirurgical
- APR

Accouchement

- Quel masque pour le soignant ?

■ Masque chirurgical



Prévention de l'infection à *Streptococcus pyogenes* chez la parturiente

Accouchement

- **Quel masque pour le soignant ?**

■ Masque chirurgical






Prévention de l'infection à *Streptococcus pyogenes* chez la parturiente

- **Quel masque pour le papa ?**

■ Pas de masque

7. Soins d'épisiotomie et soin après césarienne

- **Quel masque pour le soignant ?**
 -  Pas de masque
 -  Masque chirurgical
 -  APR

Soins d'épisiotomie et soin après césarienne

- **Quel masque pour le soignant ?**

■ Masque chirurgical



8. Suspicion de rougeole ou de varicelle

- Quel masque pour le patient lors de ses déplacements ?



Pas de masque



Masque chirurgical



APR

Suspicion de rougeole ou de varicelle

- Quel masque pour le patient lors de ses déplacements ?



Masque chirurgical



Commentaire : même attitude si patient tuberculeux

Suspicion de rougeole ou de varicelle

- Quel masque pour le patient lors de ses déplacements ?



Masque chirurgical






- Quel masque pour le soignant ?



APR



9. Tuberculose dans une unité de soins

- **Quel masque pour le soignant ?**
 -  Pas de masque
 -  Masque chirurgical
 -  APR

Tuberculose dans une unité de soins

- Quel masque pour le soignant ?



APR



- Quand mettre le masque et quand l'enlever ?



Dans la chambre



Hors de la chambre

Tuberculose dans une unité de soins

- Quel masque pour le soignant ?



APR



- Quand mettre le masque et quand l'enlever ?



Hors de la chambre

Tuberculose dans une unité de soins

- Quel masque pour le soignant ?



APR



- Quand mettre le masque et quand l'enlever ?



Hors de la chambre

10. Patient avec infection respiratoire à SARM

- **Quel masque pour le patient lors de ses déplacements ?**

- Pas de masque
- Masque chirurgical
- APR

Patient avec infection respiratoire à SARM

- **Quel masque pour le patient lors de ses déplacements ?**

■ Masque chirurgical



11. Patient avec infection respiratoire à SARM

- Quel masque pour le soignant ?

- Pas de masque
- Masque chirurgical
- APR

Patient avec infection respiratoire à SARM

- Quel masque pour le soignant ?



Masque chirurgical



12. Intervention chirurgicale chez un patient atteint de varicelle (avec anesthésie locorégionale)

- **Quel masque pour le soignant ?**

- Pas de masque
- Masque chirurgical
- APR

Intervention chirurgicale chez un patient atteint de varicelle (avec anesthésie locorégionale)

- **Quel masque pour le soignant ?**

■ Idéalement, **APR**, répondant également aux exigences de la directive sur les dispositifs médicaux et **conforme à la norme EN 14683 sur les masques chirurgicaux** (= APR pouvant être utilisés lors de soins exigeant des conditions d'asepsie (BO))

<u>Masques chirurgicaux</u> Dispositifs médicaux Norme NF EN 14 683	Dir 93/42/CEE
<u>APR</u> EPI Norme NF EN 149 (2001)	Dir 89/686/CEE

A chaque situation, son masque



Dr Claire LESTEVEN, 7 Novembre 2013