



Utilisation des masques médicaux et des appareils de protection respiratoire dans les établissements de santé

II^{ème} Journée de rencontre
du réseau des correspondants en hygiène
de Midi-Pyrénées

Jeudi 22 mars 2007

Masques médicaux et Appareils de Protection Respiratoire (APR)

- Groupe de travail Limousin + Poitou Charentes
- 12 personnes
- Infirmiers et C.Inf hygiénistes (10)
- 1 médecin et 1 infirmière de méd. du travail.

Constats

- décret 2001-1016 du 5 novembre 2001 rend effective l'obligation de la réalisation du document unique :
 - Identification des risques
 - Analyse des dangers
- Actualités successives autour du masque
 - menaces bio-terroristes
 - SRAS – « grippe » aviaire
 - introduction de nouvelles molécules

Constats

- Absence d'éléments précis sur les masques médicaux
- Questions fréquentes et manque d'information
- Peu de cohérence

Mais...

Eclaircissements successifs



- Fiche INRS n° ED 4136 de janvier 2005 intitulée
« **Risques infectieux en milieu de soins**
Masques médicaux ou appareils de protection respiratoire jetables : *quel matériel choisir ?* »
- Arrivée d'un cadre normatif pour les masques
« médicaux » => traduction mars 2006

Plan du document CCLIN Sud-ouest

- **Introduction**
- **Définitions et cadres normatifs**
 - I - Les masques médicaux
 - II - Les appareils de protection respiratoire filtrants

Plan (2)

- **Précautions et mode d'emploi**

- I - Applicable aux masques de soins ou chirurgicaux

- *I.1 - Technique de pose*
 - *I.2 - Modalités de changement*

- II - Applicable aux appareils de protection respiratoire filtrants

- *II.1 - Les appareils jetables de type "pièce faciale filtrante"*
 - *II.2 - Les appareils à filtre antigaz, à particules ou combinés*

- III - Problèmes spécifiques

Plan (3)

- **Exposition : Quel type de protection**

- I - Risques biologiques (ou infectieux)

- II - Risques chimiques

- Risques chimiques dus à des particules

- Risques chimiques dus à des gaz ou des vapeurs

- Risques irritants et allergiques

- Risques cancérogènes

Plan (4)

- **Perspectives**
- **Lexique**
- **Glossaire**
- **Bibliographie**

Masques « médicaux » et APR

- **Définitions et cadres normatifs**

I - Les masques médicaux

Rappel des objectifs des masques médicaux :

destinés 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 »



Les masques «médicaux» : définitions

- Porté par le soignant, il prévient la contamination du patient et de son environnement (air, surface, produits...)
- Porté par le patient contagieux, il prévient la contamination de son entourage et de son environnement
- Par ailleurs le masque médical protège celui qui le porte contre les agents infectieux transmissibles par voie « gouttelettes »
- En aucun cas il ne le protège contre les agents infectieux transmissibles par voie « aérienne »



Arrêt
gouttelettes

Masques «médicaux» et APR

... Les masques «médicaux»

Il existe actuellement deux types de masques «médicaux» :
les masques de soins et les masques chirurgicaux

**Désormais regroupés dans la normalisation sous le
vocable unique de «masques chirurgicaux»**

- Si le masque comporte une couche imperméable, il protège celui qui le porte contre les projections de liquides biologiques
- Ce masque est parfois équipé d'une visière protégeant les yeux
- Il possède par ailleurs les mêmes caractéristiques que les autres masques

Les masques chirurgicaux : cadre normatif

La norme EN 14683 « Masques chirurgicaux »

adoptée par le Comité Européen de Normalisation le
19 septembre 2005 (traduction : mars 2006) et ses
avancées : résistance aux éclaboussures mesurée...
et surtout la classification en 4 types

Performances des masques chirurgicaux selon leur type (cf. EN 14683)

| 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 | $< 29,4$ | < 49 |
| 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 »

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

Masques chirurgicaux et APR

- **Définitions et cadres normatifs**

- 2 - Les appareils de protection respiratoire filtrants (APR)

- Rappel des objectifs des APR :

protéger celui qui le porte de l'inhalation d'aérosols, poussières, gaz ou vapeurs présentant un danger pour la santé (selon le type d'APR)



Un appareil de protection respiratoire filtrant contre les particules protège son porteur contre l'inhalation d'agents infectieux à transmission aérienne ou à transmission par voie « gouttelettes »

Masques chirurgicaux et APR

...Les appareils de protection respiratoire (APR)

- normes générales
- normes relatives à la filtration contre les particules

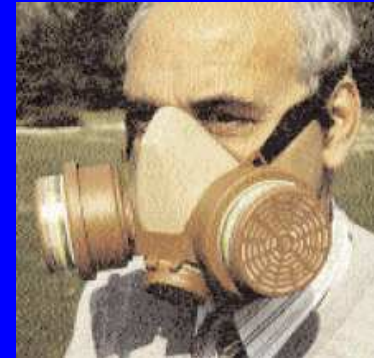
EN 149 : 2001

| CLASSIFICATION | FUITE TOTALE MAXIMALE | PENETRATION MAXIMUM DU FILTRE (NACL ET HUILE DE PARAFFINE) |
|----------------|-----------------------|--|
| FFP1 | 22 % | 20 % |
| FFP2 | 8 % | 6 % |
| FFP3 | 2 % | 1 % |

Masques chirurgicaux et APR

...Les appareils de protection respiratoire (APR)

- normes générales
- norme relative à la filtration anti gaz / vapeur



Classification des filtres antigaz selon la norme NF EN 14387

| Type | Nature du marquage | Produits vis à vis desquels il y a protection |
|-------|------------------------|---|
| A | bande brune | Gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition supérieur à 65°C |
| B | bande grise | Gaz et vapeurs inorganiques (sauf CO) |
| E | bande jaune | Gaz acides et dioxyde de soufre (SO ₂) |
| K | bande verte | Ammoniac et dérivés aminés |
| Hg P3 | bande rouge et blanche | Vapeurs de mercure |
| NO P3 | bande bleue et blanche | Oxyde d'azote |
| AX | Bande marron | Gaz et vapeurs organiques à point d'ébullition inférieur à 65°C |
| SX | Violet | Composés organiques spécifiques désignés par le fabricant |

Masques chirurgicaux et APR

...Les appareils de protection respiratoire (APR)

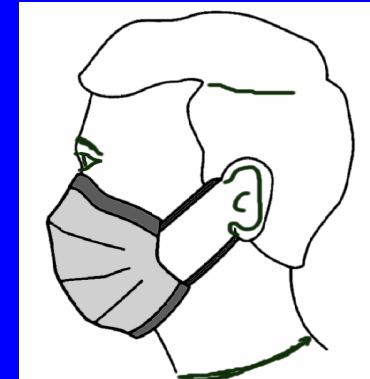
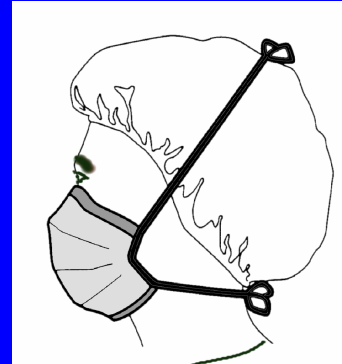
- précisions sur les performances de filtration en terme de capacité cumulative de piégeage
- les filtres combinés = protection contre plusieurs risques à la fois particule, gaz, vapeurs

Masques chirurgicaux et APR

- **Précautions et mode d'emploi**

- I – Applicable aux masques chirurgicaux

- bon à savoir : il existe un sens
- technique de pose :
- modalités de changement :
 - au moins toutes les 3 heures
 - en cas de souillure
 - si touché ou abaissé



Masques chirurgicaux et APR



- **Précautions et mode d'emploi**

2 – Applicable aux appareils de protection respiratoire

- Appareils jetables de type « pièce faciale filtrante » (entrent dans cette catégorie les APR qui entrent dans classification FFP1, FFP2, FFP3)

- ✓ mise en garde : APR contre particules ne protège pas contre l'inhalation de gaz ou vapeurs

- ✓ suggestion pour contrôler la conformabilité de l'appareil respiratoire, vérifier :

- ✓ son bon positionnement

- ✓ sa tendance à s'écraser en obturant le filtre au moment de la mise en place

Masques chirurgicaux et APR

... Applicable aux appareils de protection respiratoire

- Les appareils à filtre antigaz, à particules ou combinés

(jetable et d'une seule pièce ou réutilisable à cartouche filtrante)



- ✓ avant emploi
- ✓ pendant l'emploi => claquage, mélange de contaminants
- ✓ après emploi : changement de filtres, stockage

Masques chirurgicaux et APR

Exposition : quel type de protection

Risques biologiques (ou infectieux)

Le risque infectieux est le risque majeur auquel sont exposés les professionnels exerçant dans les établissements de santé

Le port du masque est une mesure qui a montré son efficacité dans la protection du professionnel et du patient en établissement de santé

– Prise en charge d'un patient et précautions standard

=> Masque type chirurgical, avec couche imperméable si risque de projection (type IR selon la norme EN 14683)

– Prise en charge d'un patient et précautions particulières

=> Précautions « gouttelettes »

Masque chirurgical type I porté :

- par le soignant dans un rayon d'environ 1,5 m autour contagieux
- par la personne contagieuse lors de ses déplacements hors de la chambre

Masque chirurgical imperméable type IR pour le soignant si risque de projection

=> Précautions « air »

En aucun cas le masque «chirurgical» ne protège son porteur contre les agents infectieux de taille inférieure à 5 μ et transmissibles par voie aérienne, qui relèvent des précautions « air »

=> Précautions « air »

Pour éviter la transmission aéroportée par de fines particules inférieures à 5 μ , utiliser un « **appareil de protection respiratoire** » de type pièce faciale filtrante (FFP)

Cet appareil de protection respiratoire destiné à protéger celui qui le porte contre l'inhalation d'agents infectieux transmissibles par voie aérienne le protège aussi contre le risque de transmission par voie gouttelette

Précautions « air »

Ces masques de protection doivent impérativement :

- être mis en place avant de pénétrer dans la chambre
- être retiré après être sorti de la chambre

dans la mesure où la totalité de l'air de l'espace accueillant le patient est susceptible de contenir l'agent infectieux

Le patient doit porter un masque chirurgical lors de ses déplacements en dehors de sa chambre



=> Port de masque en cas d'infection
rhinopharyngée du soignant

- Masque chirurgical type I



Type de masque selon le risque infectieux et les circonstances

Tableau 4 : Type de masque selon le risque infectieux et les circonstances

| DENOMINATION | | EXEMPLES D'INDICATION | PORTE PAR | | |
|----------------|-------------------------|---|-------------|------------|-------------|
| | | | Le soignant | Le patient | Le visiteur |
| Masque médical | Sans couche imperméable | Actes de soins ou de petite chirurgie sans risque de projection de liquides biologiques | Type II | | |
| | | Pour les déplacements des patients contagieux (par exemple tuberculose) | | Type I | |
| | | Pour les précautions « gouttelettes » dans la plupart des cas | Type I | | Type I |
| | Avec couche imperméable | Actes de soins ou de chirurgie avec risque de projection de liquides biologiques vers le soignant | Type II R | | |
| | | Le choix entre FFP1, FFP2 ou FFP3 sera fonction de l'évaluation des risques (type d'agent biologiques, tâche effectuée...). | | | |
| | | Exemples et cas particuliers (références postérieures au guide « isolement septique » CTIN - SFHH de 1998) | | | |
| | | Blanchisserie => zone du tri du linge sale | FFP1 | | |

Type de masque selon le risque infectieux et les circonstances

| | | | | |
|---|---|--------|--------|------|
| Appareils de protection respiratoire jetable | Grippe aviaire³ => prise en charge de patients suspects ou atteints de grippe aviaire ⁴ | FFP2 | Type I | |
| | Légionellose⁵ => pour les agents effectuant des prélèvements d'eau sur des tours aéroréfrigérantes | FFP3 | | |
| | <u>Menaces bioterroristes</u> => choix selon les indications du plan Biotox | | | |
| | SRAS⁶ => prise en charge de patients suspects ou atteints de SRAS | FFP2 | Type I | |
| | Tuberculose⁷ ⇒ soins ou visite à un patient tuberculeux contagieux ⇒ situations particulièrement à risque (intubation, expectoration induite, tuberculose multirésistante...) | FFP1 | Type I | FFP1 |
| | | FFP2 | | FFP2 |
| Transfert de patient porteur d'une pathologie infectieuse respiratoire | FFP1 | Type I | | |

³ Document « Conduite à tenir devant des cas possibles de grippe à nouvelle souche de virus grippal sans transmission inter humaine », en date du 21 octobre 2005 sur le site du ministère

⁴ Fiche D3 - Prise en charge médicale des malades atteints de grippe et de leurs contacts en situation de pandémie, en date du 14 février 2006 sur le site du ministère

⁵ Circulaire DGS/SD7A/SD5C-DHOS/E4 n°2002/243 du 22/04/2002 relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé

⁶ Document « Conduite à tenir pour la prise en charge des personnes présentant un syndrome ou suspicion de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) et des personnes contacts » – Protocole révisé à la date du 06 avril 2004. Ministère de la Santé

⁷ Avis du CSHPF, section Maladies transmissibles, relatif au choix d'un masque de protection contre la tuberculose en milieu de soins – séance du 14 mars 2003

- Port de masque dans le cadre de la prévention des toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)

=> Masque chirurgical de type I

Masque « visiteur » à exclure !



Masques médicaux et APR

Risques **chimiques**

Risques chimiques dus à des particules

- Concernent les poussières, fumées et brouillard
- Si exposition à des poussières ou aérosols dangereux, l'APR doit être jeté après chaque intervention
- Pour des poussières toxiques sans références réglementaires, et pour des poussières non toxiques, l'APR est changé quand la résistance respiratoire devient trop importante

Type de demi-masque filtrant recommandé et risque aérosol

| PRODUITS | PROFESSIONS EXPOSEES | CIRCONSTANCES EXPOSITION DE COURTE DUREE | TYPE D'APR |
|--|---|---|---|
| Produits toxiques avec des valeurs réglementaires fixées par décret | | | |
| Amiante | Couvreurs, plombiers, chauffagistes, électriciens, maçons, carreleurs, charpentiers, menuisiers, peintres, plâtriers, serruriers... | En cas d'intervention sur des matériaux susceptibles de libérer des fibres d'amiantes, et seulement si travaux de niveau 1 (concentration d'amiante ≤ 1 fibre / cm^3 et par heure) Travaux de niveau 1 : manutention, perçage, découpe d'éléments en amiante-ciment. Déplacement d'un faux plafond contenant du carton d'amiante | Demi-masque jetable non réutilisables FFP3 , jeté après chaque intervention quelle que soit la durée |
| Silice | Prothésistes dentaires | Meulage | |
| Plomb | Peintres, plâtriers... | Travaux sur vieilles peintures contenant encore du plomb | |
| Produits toxiques sans référence réglementaire | | | |
| Poussières de bois | Menuisiers, agents des services techniques | Poussières émanant de toutes essences mais également travail de composites : médium, lamellé-collé ou aggloméré | Demi-masque jetable FFP2 |
| Substituts d'amiante (laine de roche, laine de verre) | Agents des services techniques | Mise en place, retrait de matériaux isolants contenant des fibres minérales artificielles ou intervention sur ces matériaux | Demi-masque jetable FFP2 |

Type de masque recommandé et risque aérosol

| Produits sans valeur réglementaire mais ayant une dangerosité révélée | | | |
|---|---|--|---|
| Résines polyuréthanes | Agents des services d'urgences, d'orthopédie-traumatolo | Plâtres ⁹ en résine en orthopédie, découpage et meulage Découpage de mousses en polyuréthane | Demi-masque jetable FFP1 si résine polymérisée, masque A2B2 si résine non polymérisée |
| Produits sans valeur réglementaire sans toxicité spécifique, à l'exception d'un risque allergique | | | |
| Poussières de coton | Agents de la blanchisserie | Pour les opérations dégageant le plus de particules, ex : après tunnel de séchage en fonction du niveau d'empoussièremment | Demi-masque jetable FFP1 |
| Farine | Pâtisseries | | Demi-masque jetable FFP1 |

Masques médicaux et APR

Risques chimiques dus à des gaz ou des vapeurs

- identification du risque
 - recenser, identifier, évaluer l'exposition
- étiquetage – pictogramme
 - ✓ absence d'étiquette ≠ absence de danger
- fiches de données de sécurité (FDS)
 - ✓ doivent être fournies par le fabricant
 - ✓ « phrases R » de risques et « phrases S » de prudence



Type de filtre recommandé et risque chimique

| PRODUITS [⊗] | PROFESSIONS-OU-SECTEURS-EXPOSES [⊗] | CIRCONSTANCES [⊗] | TYPE-DE-FILTRE ¹⁰ [⊗] |
|---|--|--|--|
| Isocyanate [¶] Travail des résines polyuréthanes [⊗] | Agents des services de rééducation fonctionnelle [⊗] | Reconstitution à chaud [°] ; fabrication d'orthèses ; corsets... [⊗] | B2 pour isocyanate [¶] A2B2 pour résines [¶] P2 si poussières [⊗] |
| Antiviraux [⊗] | Soignants [⊗] | Préparation ; administration [⊗] | dépend du produit [⊗] |
| Cytostatiques [⊗] | Soignants ; Préparateurs en pharmacie [⊗] | Reconstitution ; administration [⊗] | dépend du produit [⊗] |
| Désinfectants de contact [⊗] | Soignants ; agents d'entretien spécialisés [⊗] | Désinfection par spray [⊗] | dépend du produit [⊗] |
| Glutaraldéhyde [⊗] | Soignants [⊗] | Désinfection des dispositifs médicaux dont les endoscopes [⊗] | A1P1 ou A2P2 [⊗] |
| Acide péracétique [⊗] | Soignants [⊗] | Désinfection des dispositifs médicaux dont les endoscopes [⊗] | B1P1 ou B2P2 [⊗] |
| Peroxyde d'hydrogène [⊗] | Soignants ; Stérilisation [⊗] | Préparation eau pour hémodialyse ; stérilisation des dispositifs médicaux [⊗] | B1P1 [¶] (ou NOP3) [⊗] |
| Oxyde d'éthylène [⊗] | Stérilisation [⊗] | Stérilisation des dispositifs médicaux [⊗] | A2 ou AX [⊗] |
| Formaldéhyde [⊗] | Laboratoire d'anatomopathologie ; thanatologie... [⊗] | Conservation de pièces anatomiques ; embaumement ; désinfection terminale [⊗] | B1 ou B2 si vapeurs [¶] + P3 si aérosols [⊗] |
| Acide acétique [⊗] | Laboratoires [⊗] | Analyses biologiques [⊗] | B ou E si forte concentration [⊗] |
| Méthanol [⊗] | Laboratoires [⊗] | Analyses biologiques [⊗] | A ou AX si forte concentration [⊗] |

Masque chirurgical et APR

Risques irritants et allergiques

- détergents, désinfectants
- principes actifs et nombreux adjuvants ou excipients
 - pathologies à type d'irritation et de sensibilisation tant au plan cutané que muqueux
 - atteinte de la muqueuse bronchique
- Nombreux produits utilisés au sein des services généraux
origine d'effets irritants et sensibilisants

Risques cancérogènes

Un des moyens de protection = APR

