



**P R E M I E R M I N I S T R E**

**Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale**

**Doctrine de protection des travailleurs**

**face aux maladies hautement pathogènes à transmission respiratoire**

N° 241/SGDSN/PSE/PSN du 16 mai 2013

# **Doctrine de protection des travailleurs**

## **face aux maladies hautement pathogènes à transmission respiratoire**

<b>1. Le cadre général de la doctrine</b>	<b>3</b>
<b>2. Les mesures générales de prévention contre les maladies infectieuses hautement pathogènes à transmission respiratoire</b>	<b>3</b>
<b>3. La prévention « gouttelette » et « aérosol »</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Les modes de transmission par les gouttelettes et par un aérosol</b>	<b>4</b>
3.1.1. Transmission par les gouttelettes	4
3.1.2. Transmission par un aérosol	4
<b>3.2. Les différents types de masques</b>	<b>4</b>
3.2.1. Le masque anti-projection (ou masque chirurgical)	4
3.2.2. L'appareil de protection respiratoire (APR)	5
<b>4. L'avis du Haut conseil de la santé publique (HCSP)</b>	<b>6</b>
<b>5. Nouvelle doctrine de protection en fonction de l'exposition aux risques</b>	<b>6</b>
Annexe 1 : Efficacité des appareils de protection respiratoire	9
Annexe 2 : Les principes généraux de prévention	10

## ***1. Le cadre général de la doctrine***

Une maladie infectieuse hautement pathogène à transmission respiratoire est une menace sanitaire majeure à caractère exceptionnel vis-à-vis du strict cadre de la « santé et de la sécurité au travail ».

Face à un tel risque affectant tous les travailleurs, indépendamment de leur statut (salariés, travailleurs indépendants) et de leurs activités, il revient aux pouvoirs publics d'apporter une réponse globale.

La présente doctrine en définit les lignes directrices. Elle est le fruit d'un travail interministériel mené dans un souci d'efficacité et d'économie globale, s'appuyant notamment sur le retour d'expérience acquis lors des pandémies de la décennie écoulée<sup>1</sup>.

Elle constitue le socle de référence commun à partir duquel les ministères pourront établir les directives adaptées à leur secteur de compétence.

In fine, la protection des travailleurs relève de la responsabilité des seuls employeurs, publics ou privés. La présente doctrine et ses déclinaisons sectorielles constitueront un guide d'aide à la décision à leur attention, mais également à celle des travailleurs indépendants, pour la mise en place de mesures de protection adaptées face au caractère exceptionnel d'une pandémie. Il s'agit de répondre de la façon la plus adaptée à une double exigence : l'obligation de protéger le travailleur d'une part, la nécessité d'assurer, selon les nécessités dépendant de la nature de l'activité et des circonstances, la continuité des activités socio-économiques, en particulier celle des secteurs d'importance vitale.

## ***2. Les mesures générales de prévention contre les maladies infectieuses hautement pathogènes à transmission respiratoire***

La protection contre les maladies infectieuses hautement pathogènes à transmission respiratoire relève de mesures d'hygiène générale et de mesures complémentaires.

Les mesures d'hygiène générale sont notamment :

- le lavage régulier des mains ;
- la distance : se tenir, si possible, à une distance de plus d'un mètre<sup>2</sup> d'une autre personne ;
- les règles d'hygiène de base des voies respiratoires ;
- le nettoyage des objets utilisés par le malade.

Les mesures spécifiques sont les écrans et les protections respiratoires. Lors de contacts fréquents et étroits avec des personnes malades ou au statut infectieux inconnu, il est souhaitable, dès que cela est possible, de mettre en place une barrière physique tel qu'un écran ou un masque. Ainsi, il est recommandé aux personnes souffrant d'une maladie infectieuse à transmission respiratoire de porter un masque anti-projection (encore appelé masque chirurgical), même pour des maladies en apparence bénignes.

Chacune de ces mesures, qu'il s'agisse de mesures générales d'hygiène ou de mesures spécifiques, a une efficacité partielle dans la réduction du risque de transmission, le port d'un masque n'étant qu'une mesure de protection parmi d'autres contre les maladies infectieuses hautement pathogènes à transmission respiratoire.

Le respect des mesures d'hygiène générale doit être systématique et fait partie de la promotion et de l'éducation pour la santé.

---

<sup>1</sup> Connaissances issues des expériences scientifiques, des études observationnelles et des retours d'expérience du SRAS et de la grippe de 2009.

<sup>2</sup> Conseils relatifs au port du masque dans les espaces collectifs en cas de flambées de grippe A(H1N1), OMS, 3 mai 2009

### 3. La prévention « gouttelette » et « aérosol »

#### 3.1. Les modes de transmission par les gouttelettes et par un aérosol<sup>3</sup>

Les gouttelettes et les aérosols sont émis lors des phénomènes d'expiration, notamment la parole, la toux, les éternuements et lors de procédures médicales telles que l'aspiration trachéo-bronchique.

##### 3.1.1. Transmission par les gouttelettes

Dans le cas du virus de l'*influenza*, la transmission s'effectue par de grosses gouttelettes d'un diamètre égal ou supérieur à 5 microns. Les gouttelettes expulsées se retrouvent dans l'environnement immédiat d'une personne exposée. Ces gouttelettes ne demeurent pas en suspension dans l'air et ne voyagent que sur de courtes distances (moins de 1 mètre). Le maintien d'une distance minimum entre les personnes est une mesure de protection à prendre en compte dans l'analyse de risque.

##### 3.1.2. Transmission par un aérosol

La transmission par aérosols consiste en la dissémination d'un agent biologique infectieux par de fines particules en suspension dans l'air. L'*Organisation mondiale de la santé* (OMS) utilise ce terme pour les particules mesurant moins de 5 microns. La littérature relate des études épidémiologiques suggérant ce mode de transmission, notamment dans des avions (Moser et col. 1979 ; Marsden, 2003) et dans des unités de soins (McLean, 1961 ; Kilbourne, 1975).

#### 3.2. Les différents types de masques

Pour être efficace, tout type de masque doit être utilisé dans de bonnes conditions en respectant les règles suivantes :

- consulter les notices d'utilisation fournies par les fabricants ;
- ajuster le masque: dépliage complet, liens bien serrés ou élastiques, couvrir tout le nez et couvrir la bouche, pince-nez ajusté ;
- une fois qu'il est en place, ne pas manipuler le masque car il existe un risque de détérioration de celui-ci et de contamination des mains ;
- se laver les mains après avoir enlevé le masque ;
- éliminer le masque utilisé dans la filière des déchets d'activités de soins à risques infectieux. Il est nécessaire d'organiser cette filière (poubelle de recueil, circuit d'élimination, personnels en charge de cette élimination...).

##### 3.2.1. Le masque anti-projection (ou masque chirurgical)

Le masque anti-projection 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. Ce masque a pour objectif de protéger l'environnement du porteur.

Le masque anti-projection se présente sous divers formats (ex. bec de canard, plat à plis, coquille pré-moulée) et comporte des cordons ou des élastiques (modèles à coquille pré-moulée) pour les faire tenir en place. Il sert de barrière physique aux gouttelettes qui ont un diamètre de plus de 5 microns de diamètre. Il doit pouvoir retenir des particules à partir d'un micron de diamètre, mais dans les faits, la capacité filtrante de ce type de masque peut varier de 0,5 à plus de 5 microns. Son

---

<sup>3</sup> [...] la majorité des virus et des bactéries qui causent des maladies respiratoires chez les humains sont habituellement contenus dans des bioaérosols de diamètres supérieurs à 5 µm [...], Guide sur la protection respiratoire contre les bioaérosols, IRSST, Canada, avril 2007.

efficacité à filtrer les gouttelettes est bonne ; en revanche, celle à filtrer les aérosols, dont les particules sont plus fines, est limitée et varie selon les modèles<sup>4</sup>.

Ce type de masque est peu coûteux, confortable et peut être porté par la grande majorité des individus.

Ce type de masque est un dispositif médical. Il bénéficie d'une auto certification basée sur le système qualité du fabricant.

Les masques anti-projections sont des dispositifs médicaux de classe I relevant de la directive européenne 93/42/CEE (modifiée) du Conseil du 14 juin 1993 relative aux dispositifs médicaux.

Ces masques anti-projections sont testés dans le sens de l'expiration notamment avec :

- le test de Green et Vesley : test *in vivo*. Ce test compare le nombre de bactéries émises par un sujet avec et sans masque ;
- les tests *in vitro* de la norme NF EN 14683 de mars 2006 spécifient :
  - les exigences de construction et de performances ;
  - les méthodes d'essai :
    - méthode de détermination *in vitro* de l'efficacité de filtration bactérienne «EFB» (aérosol de bactéries de diamètre moyen de 3 +/- 0,3 µm). Selon le résultat, le masque est classé type I (EFB>95%) ou type II (EFB>98%) ;
    - méthode de détermination *in vitro* de la respirabilité.

### 3.2.2. L'appareil de protection respiratoire (APR)

Ce type de masque protège celui qui le porte contre l'inhalation d'aérosols et de sécrétions des voies aériennes supérieures ou de salive présents dans son environnement et pouvant contenir des agents infectieux.

Ces masques, également dénommés anti-particulaires, sont conçus pour filtrer des particules sans avoir subi de transformation pour une utilisation en milieu de soins, mais les résultats de filtration effectués avec un bioaérosol sont comparables à ceux obtenus avec un aérosol de particules inertes<sup>5</sup>.

Ce type de masque est plus coûteux, moins confortable et moins bien supporté par les porteurs que le masque anti-projection.

Ce type de masque est un équipement de protection individuelle. Il bénéficie d'une certification CE (Norme EN 149 :2001).

Ces appareils de protection respiratoire doivent être conformes à la Directive 89/686/CEE relative aux équipements de protection individuelle avec :

- une évaluation de la conformité:
  - par des organismes notifiés ;
  - aux moyens d'essais normalisés décrit dans les normes harmonisées (EN149 – 2001) ;
- un marquage sur les APR :
  - norme EN et référence datée de la norme ;
  - marquage CE et numéro de l'organisme notifié qui réalise le suivi de la fabrication prévu par les équipements de protection individuel de catégorie 3 ;
  - classe d'efficacité<sup>6</sup> : FFP1, FFP2, FFP3 ;
- une notice d'utilisation ;
- une date de péremption.

---

<sup>4</sup> Avis scientifique sur le port du masque dans la communauté en situation de pandémie d'influenza, septembre 2007, Institut national de santé publique du Canada.

<sup>5</sup> « Appareils de protection respiratoire et bioaérosols : quelle est l'efficacité des médias filtrants ? », INRS, 2010.

<sup>6</sup> Annexe 1

Il est à noter que les agents infectieux ne se développent pas sur les filtres des masques de protection respiratoire<sup>7</sup>.

#### **4. L'avis du Haut conseil de la santé publique (HCSP)**

La Direction générale de la santé a saisi le *Haut conseil de santé publique* sur la stratégie à adopter concernant le stock de masques détenus par l'Etat. Cet avis a été rendu le 1er juillet 2011 et tient compte notamment, des retours d'expérience, d'études scientifiques et de quelques études observationnelles sur l'utilisation et l'emploi des différents masques.

Le HCSP propose, pour les salariés régulièrement exposés à des contacts étroits avec le public du fait de leur profession (comme les métiers de guichet), l'utilisation du masque chirurgical sur la base des arguments suivants :

- observance potentiellement supérieure pour le port du masque anti-projection ;
- pas d'efficacité inférieure démontrée chez les professionnels de santé du masque anti-projection versus l'appareil de protection respiratoire (APR) dans le contexte de la circulation d'un agent pathogène « courant » ;
- cohérence avec les dispositifs préconisés pour le grand public.

Dans ces conditions le HCSP privilégie le port de masques chirurgicaux pour les personnels en contact avec le public et les personnes se rendant dans des lieux publics, dès lors que la situation le nécessite. Le HCSP considère que le port du masque FFP2 doit être réservé aux personnels directement exposés à un risque élevé, notamment les professionnels de santé exécutant des actes à risque.

#### **5. Nouvelle doctrine de protection en fonction de l'exposition aux risques**

Le code du travail prévoit les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des salariés. Ces mesures doivent être prises sur la base des principes généraux de prévention (annexe 2), lesquels sont hiérarchisés, le recours à la protection individuelle étant inscrit dans l'avant dernier principe.

Une maladie infectieuse hautement contagieuse à transmission respiratoire sort du strict cadre de la « santé et de la sécurité au travail » dans la mesure où l'on a affaire à une menace sanitaire majeure. Face à un tel risque affectant toutes les personnes indépendamment de leur statut (salariés, travailleurs indépendants, usagers ou personnes relevant du public) et de leurs activités, il revient aux pouvoirs publics d'apporter une réponse globale.

La situation sanitaire exceptionnelle envisagée et les retours d'expérience des pandémies précédentes<sup>8</sup> amènent à proposer des mesures singulières de protection des travailleurs.

La présente démarche s'appuie d'une part, sur les principes généraux de prévention du code du travail incluant l'évaluation des risques et d'autre part, sur la nécessaire cohérence des modalités d'application de mesures exceptionnelles en fonction du caractère continu et inhomogène du risque, ce risque se rencontrant aussi bien au domicile, dans les lieux publics et sur le lieu de travail.

Trois types de mesures de prévention des risques et de protection sont envisagées en fonction des conditions dans lesquelles s'exerce l'activité de travail, depuis la suppression totale de contact jusqu'au port d'un équipement de protection individuelle type FFP2, en passant par la possibilité de mettre en place des dispositions limitant la transmission de la maladie<sup>9</sup> :

- situation 1 : **mesures de suppression du risque de dissémination des agents pathogènes :**

<sup>7</sup> Appareils de protection respiratoire et métiers de la santé, ED 105, INRS, mai 2009.

<sup>8</sup> Connaissances issues des expériences scientifiques, des études observationnelles et des retours d'expérience du SRAS et de la grippe de 2009.

<sup>9</sup> Mesures générales d'hygiène, dans toutes les situations et notamment 2 et 3 : lavage des mains à l'eau et au savon, friction des mains avec une solution hydro-alcoolique...

- a) arrêt de l'activité lorsque les conditions rendent difficiles la mise en place d'autres mesures de protection ;
- b) travail à distance (contact par téléphone avec les usagers...) ;
- situation 2 : **mesures de limitation du risque de dissémination des agents pathogènes** :
  - a) distance de sécurité entre les personnes (supérieure à 1 mètre selon l'OMS) ;
  - b) écran physique tel qu'un écran anti-agression... ;
  - c) port d'un masque anti-projection<sup>10</sup> (masque chirurgical) par les travailleurs et par les usagers à leur contact. Le recours systématique aux masques de protection respiratoire de type FFP2 (EPI) a montré ses limites en termes d'efficacité car la gêne voire la difficulté respiratoire liées à leur port, conduisent à un faible taux d'utilisation. Le masque anti-projection, en revanche, est mieux supporté du fait d'une respirabilité plus importante, d'une communication verbale plus facile, d'un risque d'irritation cutanée plus réduite et d'une sensation d'inconfort de chaleur beaucoup plus réduite. Ainsi, l'adhésion au port du masque anti-projection sera meilleure que le masque FFP2. Le port du masque anti-projection par les travailleurs et par les usagers limite la dissémination des agents pathogènes, chacun protégeant l'autre (fonction altruiste des masques anti-projections).
- situation 3 : **mesures de limitation du risque de transmission de la maladie** : mise en place d'une protection individuelle<sup>11</sup> avec le port d'un masque FFP2 lorsqu'il y a contact étroit sans possibilité de mettre en place une autre mesure.

En situation 2, dès lors qu'aucune autre mesure de limitation du risque de dissémination des agents pathogènes, parmi celles présentées en situation 2a ou 2b ne peut être prise, l'employeur devra prendre les mesures d'organisation nécessaires pour que les travailleurs ne soient en contact qu'avec des personnes à qui l'on aura préalablement distribué des masques anti-projection et qui les porteront effectivement.

Il revient, *in fine*, à chaque employeur d'examiner, pour les différents postes, de quelles situations ils relèvent et d'évaluer les mesures les plus adaptées.

## **6. Dimensionnement et coût des stocks pour l'employeur**

Il revient à chaque employeur de déterminer l'opportunité de constituer des stocks de masques pour protéger son personnel. Le cas échéant, le dimensionnement des stocks est sous-tendu par :

- la durée prévisible d'une épidémie (une à plusieurs vagues de 8 à 12 semaines pour la grippe<sup>12</sup> ...)
- la durée d'utilisation d'un masque ;
- le caractère à usage unique des masques ;
- le recensement des tailles de populations cibles ;
- la fourniture gratuite en nombre suffisant ;
- les capacités de fabrication et d'approvisionnement pendant une crise.

<sup>10</sup> Le port d'un masque anti-projection a un taux d'utilisation plus important qu'un appareil de protection respiratoire car la gêne voire la difficulté respiratoire est faible.

<sup>11</sup> Principes généraux de prévention (annexe 2).

<sup>12</sup> Plan national de prévention et de lutte « pandémie grippale », octobre 2011.

Les masques doivent être changés au minimum toutes les quatre heures, en fonction des recommandations du fabricant et chaque fois qu'ils deviennent mouillés ou après avoir quitté une zone à haut risque.

Les paramètres de coût sont les suivants :

- acquisition : un masque chirurgical coûte environ dix fois moins cher qu'un masque FFP2 ;
- stockage : le stockage des masques chirurgicaux est largement moins volumineux et donc moins coûteux que celui des masques FFP2, lesquels nécessitent en outre une gestion fine des dates de péremption.



## Annexe 1 : Efficacité des appareils de protection respiratoire<sup>13</sup>

Type de masque	Efficacité (%)	Fuite totale vers l'intérieur (%)
FFP1	78	22
FFP2	92	8
FFP3	98	2

---

<sup>13</sup> Norme EN 149 :2001

## **Annexe 2 : Les principes généraux de prévention**

Les principes généraux de prévention consistent à :

1. éviter les risques ;
2. évaluer les risques qui ne peuvent être évités ;
3. combattre les risques à la source ;
4. adapter le travail à l'homme ;
5. tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
6. remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou ce qui l'est moins ;
7. planifier la prévention ;
8. prendre des mesures de protection collective et leur donner la priorité sur les mesures de protection individuelle ;
9. donner des instructions appropriées.