

# L'équipement de protection individuelle dans le cadre de la riposte à la flambée d'infections à filovirus

Octobre 2014

## Introduction

Le présent document récapitule les recommandations pour l'équipement de protection individuelle (EPI) que les agents de santé doivent porter pour dispenser des soins aux patients infectés par un filovirus (Ebola ou Marburg). Elles ont été élaborées conformément aux procédures de l'OMS pour les recommandations rapides. Les spécifications techniques accompagnant ces recommandations sont disponibles à l'annexe 1.

## Principes du port de l'EPI

### Contrôles

La prévention de la transmission des virus dans le cadre des soins de santé nécessite d'appliquer des procédures et protocoles appelés plus généralement « contrôles ». Ceux-ci, par ordre d'efficacité pour la lutte contre l'infection sont les suivants : contrôles administratifs, contrôles de l'environnement, contrôles techniques et équipement de protection individuelle (EPI). Bien que ce dernier soit celui qui est le plus visible pour empêcher les transmissions, il doit être utilisé conjointement aux contrôles administratifs et techniques (installations de traitement en chambres stériles, organisation du travail, eau et assainissement, infrastructures pour l'hygiène des mains, gestion des déchets et aération). Les EPI doivent être correctement sélectionnés et utilisés d'une manière qui soit sûre ; ce point est particulièrement important au moment de mettre ou de retirer cet équipement et d'en décontaminer les différents éléments.

### Précautions standard

Il n'est pas toujours possible d'identifier les patients porteurs d'une infection à filovirus car les premiers symptômes ne sont pas spécifiques. Pour cette raison, il est important **que les agents de santé appliquent systématiquement les précautions standard pour dispenser les soins aux patients, quel que soit leur diagnostic. Leur application rigoureuse est cruciale pour maîtriser les situations de flambées épidémiques.**

Les précautions standard comportent :

- l'hygiène des mains
- une évaluation du risque sur le lieu des soins pour sélectionner comme il convient l'EPI afin d'éviter tout contact direct avec les liquides biologiques des patients (sang, selles, liquide amniotique, urines, sécrétions respiratoires, etc.), les muqueuses et la peau lésée
- hygiène respiratoire (toux)
- prévention des blessures avec des objets piquants ou coupants
- gestion sans risque des déchets
- nettoyage, désinfection (et stérilisation, le cas échéant) du matériel pour les soins des patients et du linge
- nettoyage et désinfection de l'environnement.

© Organisation mondiale de la Santé 2014. Tous droits réservés.

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les traits discontinus formés d'une succession de points ou de tirets sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'Organisation mondiale de la Santé ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

On trouvera plus de détails sur les précautions standard et les meilleures pratiques pour la lutte contre les infections à filovirus dans le cadre des soins de santé dans le guide provisoire de l'OMS 2014, *Prévention et contrôle de l'infection pour les soins aux cas suspects ou confirmés de fièvre hémorragique à filovirus dans les établissements de santé, avec un accent particulier sur le virus Ebola* (disponible sur : [http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus\\_infection\\_control/fr/](http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus_infection_control/fr/)).

### **Santé et bien-être du personnel**

Le maintien de la santé et du bien-être des agents de santé sur leur lieu de travail, en prenant les dispositions nécessaires pour l'hygiène des mains et la fourniture d'EPI adaptés, est à la fois une priorité et une responsabilité qui incombent aux responsables politiques, aux employeurs, aux administrateurs et aux agents de santé eux-mêmes. On considère qu'une des responsabilités de base de l'employeur est de prendre les dispositions optimales pour protéger la santé et la sécurité de son personnel :

- Une évaluation du risque sur le lieu de travail doit être menée par des experts compétents désignés par l'employeur.
- Il faut prendre, à l'intention des agents de santé exposés au risque, toutes les mesures de lutte adéquates, efficaces et durables proportionnelles à l'ampleur du risque encouru.
- Les agents de santé doivent être informés des risques qu'ils sont susceptibles d'encourir et des effets de l'EPI pour les atténuer, lorsque cet équipement est utilisé systématiquement et correctement. La responsabilité de l'application de toutes les mesures de lutte incombe à l'agent de santé.
- Les responsables politiques et les administrateurs doivent prendre en compte certains aspects comme les conditions climatiques et les normes culturelles pour s'assurer que les mesures de protection soient bien acceptées et pour en optimiser l'application.
- L'EPI recommandé doit être disponible et accessible pour les agents de santé.

### **Mise en œuvre**

L'application de ces recommandations nécessitera une formation adaptée aux différentes catégories d'agents de santé (superviseurs compris) et tenant compte, si besoin est, des coutumes locales et de l'acceptabilité culturelle. Il faut mettre à disposition des ressources suffisantes (humaines, matérielles et financières).

### **Gestion des ressources**

Celle-ci comporte la gestion des stocks, la disponibilité des tailles et formes différentes d'EPI, le placement des articles pour qu'ils soient faciles d'accès, la qualité des articles achetés et la gestion hiérarchique pour signaler les pénuries. Des protocoles écrits doivent être en place pour la gestion des dispositifs médicaux usagés et potentiellement contaminés, dont l'élimination sans risque et la décontamination, et la réutilisation si elle est recommandée par le fabricant.

# Recommandations

## Protection des muqueuses des yeux, du nez et de la bouche

**Recommandation 1:** Tout agent de santé doit porter un EPI qui couvre complètement les muqueuses des yeux, de la bouche et du nez lors des soins cliniques dispensés aux patients atteints par une infection à filovirus pour éviter toute exposition.

*Recommandation forte, données de qualité élevée en faveur de la protection des muqueuses par comparaison avec l'absence de protection.*

**Recommandation 2:** Tout agent de santé doit porter un écran facial ou des lunettes de protection lors des soins cliniques dispensés aux patients atteints d'une infection à filovirus pour éviter toute exposition.

*Recommandation forte, données de très faible qualité sur l'efficacité comparée de l'écran facial et des lunettes de protection pour prévenir la transmission du filovirus aux agents de santé.*

### Justification et remarques

La protection des muqueuses des yeux, du nez et de la bouche fait partie intégrante des protections standard et « contact ». La contamination des muqueuses est probablement le mode le plus important de transmission des filovirus. L'EPI pour protéger les muqueuses est donc essentiel. Ces dispositifs doivent être enlevés le plus tard possible au cours du processus de retrait de l'EPI, de préférence à la fin, pour éviter toute exposition des muqueuses par inadvertance.

On n'a pas actuellement de données scientifiques pour comparer l'efficacité de l'écran facial et des lunettes de protection, portés avec une protection de la tête adaptée (voir recommandations 11 et 12), pour prévenir la transmission des filovirus aux agents de santé. On considère qu'ils ont une efficacité égale et que l'utilisation de l'un ou de l'autre des dispositifs sera déterminée par d'autres facteurs, parmi lesquels les préférences personnelles de l'agent de santé et la disponibilité locale d'articles de qualité répondant aux spécifications indiquées séparément. En revanche, il ne faut pas utiliser simultanément un écran facial et des lunettes de protection.

Considérations à prendre en compte :

- **Buée** : ce problème affecte les écrans faciaux comme les lunettes de protection, les premiers cependant à un degré moindre peut-être. La buée réduit la visibilité et peut donc compromettre la capacité de l'agent de santé à dispenser les soins aux patients, de même que sa sécurité. Des pulvérisateurs antibuée de type industriel peuvent être utiles, mais leur efficacité peut être réduite en climat chaud et humide. Les lunettes munies d'un système d'aération peuvent générer moins de buée, mais les ouvertures ne doivent pas permettre une contamination de la surface interne ou de l'œil par du sang et des liquides biologiques.
- **Visibilité** : l'écran facial permet au patient de distinguer davantage le visage du soignant, ce qui facilite la communication et les interactions entre les deux personnes. Il permet à l'agent de santé d'avoir une vue plus large, ce qui est considéré comme plus sûr. Les lunettes permettant une vision panoramique présentent des avantages similaires.
- **Lunettes de vue** : il faut laisser aux agents de santé portant des lunettes de vue le choix entre les lunettes de protection et l'écran facial, tout en veillant à un ajustement correct et à éviter la formation de buée

**Recommandation 3:** Tout agent de santé doit porter un masque médical/chirurgical résistant aux éclaboussures, conçu de façon à éviter le contact direct avec la bouche (type « bec de canard », coquille), lorsqu'il s'occupe de patients atteints d'une infection à filovirus pour éviter toute exposition.

*Recommandation forte, données de faible qualité sur la comparaison entre le masque médical/chirurgical et l'appareil de protection respiratoire concernant la transmission des infections à filovirus.*

**Recommandation 4:** Tout agent de santé doit porter un appareil de protection respiratoire résistant aux éclaboussures lorsqu'il s'occupe de patients atteints par une infection à filovirus, et ce pendant les procédures susceptibles de générer des aérosols, afin d'éviter l'exposition au virus.

*Recommandation forte, données de qualité moyenne si l'on tient également compte des données sur les procédures susceptibles de générer des aérosols pour ce qui concerne les autres agents pathogènes.*

#### **Justification et remarques**

Le masque médical/chirurgical a pour finalité de protéger les muqueuses buccales et nasales des éclaboussures et des gouttelettes de matières infectieuses. Comme les filovirus ne se transmettent pas à l'homme par voie aérienne, un appareil de protection respiratoire n'est pas forcément requis.

On considère que les masques médicaux/chirurgicaux rigides (type « bec de canard », coquille) sont plus confortables que les appareils de protection respiratoire pour les utilisateurs. En climat chaud et humide, un masque rigide qui ne colle pas à la bouche lorsqu'il est humide à cause de la respiration ou de la transpiration est plus sûr qu'un simple masque.

Le masque doit toujours être porté avec une protection oculaire adaptée (écran facial ou lunettes de protection ; voir recommandations 1 et 2 ci-dessus). Le masque/l'appareil de protection respiratoire doit résister aux éclaboussures s'il est porté avec des lunettes de protection. En revanche, ce n'est pas nécessaire s'il est accompagné d'un écran facial. Le fait de porter plus d'un masque en même temps n'offre pas de protection supplémentaire et n'est pas recommandé.

Tous les appareils de protection respiratoire de type N95 ne sont pas nécessairement résistants aux éclaboussures ; cette résistance n'a été testée que pour les appareils N95 « de type chirurgical ».

## **Gants**

**Recommandation 5:** Tout agent de santé doit porter des doubles gants lors des soins cliniques dispensés aux patients atteints d'une infection à filovirus pour éviter toute exposition.

*Recommandation forte, données de qualité moyenne en faveur du double gantage comparé au gantage unique.*

#### **Justification et remarques**

On recommande le double gantage par rapport au gantage simple pour diminuer le risque potentiel de transmission du virus à l'agent de santé si jamais les gants sont troués ou abimés par des désinfectants, chlorés par exemple ; le double gantage pourrait aussi réduire les risques dus aux blessures par piqûres d'aiguilles et la contamination des mains au moment de retirer l'EPI. La confiance dans l'efficacité a été évaluée comme modérée en fonction des données accumulées faisant état de la transmission d'autres agents pathogènes transmis par le sang, comme le VIH et les virus des hépatites.

Bien que le port de deux gants l'un sur l'autre s'accompagne d'une certaine perte des sensations tactiles, de dextérité et d'une gêne, les études montrent que, dans la plupart des cas, cette baisse de la sensation tactile est surmontée en quelques jours, même pour procéder à des interventions chirurgicales délicates.

De préférence, le gant externe doit recouvrir largement le poignet, idéalement jusqu'au milieu de l'avant-bras. Pour protéger la zone du poignet des contaminations, le gant du dessous doit être porté sous la manche de la blouse/de la combinaison (et sous l'anneau éventuel pour le pouce ou un autre doigt) tandis que le gant externe est porté sur la manche de la blouse/de la combinaison.

Il faut éviter d'attacher les gants aux blouses/combinaisons avec du ruban adhésif, celui pouvant interférer avec le retrait sans risque de la blouse/de la combinaison et des gants à cause de la nécessité d'une manipulation supplémentaire et du risque de déchirer la blouse/la combinaison, ce qui peut être une source de contamination. Rien n'indique que le fait de porter plus de deux gants à chaque main améliore la protection. Au contraire, cela risque d'interférer avec la dextérité du soignant et ajoute à la complexité du retrait des gants ; on considère donc que cette pratique n'est pas sûre.

Les meilleures pratiques en matière de lutte contre l'infection imposent de changer de gants entre chaque patient. Il y a cependant des problèmes préoccupants de faisabilité (c'est-à-dire la fourniture de gants propres et l'élimination des déchets dans le secteur de traitement des patients et de soins en isolement). Pour cette raison, le groupe n'est pas parvenu à un consensus sur la recommandation de changer les gants entre les patients à l'intérieur de la zone des soins cliniques. Neuf membres se sont prononcés pour, deux contre et deux se sont abstenus.

La procédure qui suit, en deux étapes, pourrait contribuer à faciliter le changement des gants pendant que l'on dispense des soins à des patients infectés par un filovirus : 1) désinfecter les gants externes avant de les retirer sans prendre de risque, et 2) garder les gants internes et les désinfecter avant de mettre une nouvelle paire de gants externes. Les solutions hydroalcooliques pour la friction des mains sont préférées pour désinfecter les mains, gantées ou non. Si un gant est abîmé, il faut le changer en appliquant la procédure décrite ci-dessus.

Les gants stériles ne sont pas nécessaires, sauf pour accomplir un geste stérile conformément aux précautions standard de la lutte contre l'infection. Des adaptations des procédures de gantage décrites ci-dessus pourront être requises pour certains actes chirurgicaux et obstétricaux spécifiques..

**Recommandation 6: Les gants en nitrile sont préférables à ceux en latex pour les agents de santé lors des soins cliniques dispensés aux patients atteints d'une infection à filovirus pour éviter toute exposition.**

*Recommandation forte, données de qualité moyenne sur l'efficacité et l'innocuité des gants en nitrile par rapport aux autres gants..*

#### **Justification et remarques**

On recommande les gants en nitrile car ils résistent aux produits chimiques, dont certains désinfectants comme le chlore, et le nitrile est plus respectueux de l'environnement que le latex. On observe une fréquence élevée des allergies au latex et des dermatites allergiques de contact chez les agents de santé. Toutefois, si les gants en nitrile ne sont pas disponibles, on peut utiliser des gants en latex. On préférera les gants non poudrés.

## Blouse/combinaison

**Recommandation 7:** Tout agent de santé doit porter une tenue de protection par-dessus sa tenue de service ordinaire (tenue de bloc opératoire, par exemple) lorsqu'il prend en charge des patients atteint d'une infection à filovirus pour éviter toute exposition.

*Recommandation forte, données de bonne qualité en faveur du port d'une tenue de protection par comparaison avec l'absence de protection, sur la base de données accumulées concernant d'autres infections ayant un mode de transmission similaire.*

**Recommandation 8:** Par rapport à d'autres tenues de protection, comme équipement de protection individuelle à enfiler par-dessus les vêtements il faut choisir soit une blouse et un tablier jetables, soit une combinaison et un tablier jetables. Le tissu de la blouse et de la combinaison doit avoir été testé en termes de résistance à la pénétration de sang, d'autres liquides biologiques et d'agents pathogènes transmis par le sang.

*Recommandation conditionnelle, données de très faible qualité sur l'efficacité comparée des blouses et des combinaisons.*

**Recommandation 9:** Pour le tablier, il faut de préférence choisir :

- un tablier jetable et imperméable
- en l'absence de tablier jetable, on peut se servir d'un tablier résistant, réutilisable et imperméable, à condition qu'il soit correctement lavé et désinfecté après chaque patient.

*Recommandation forte, données de très faible qualité sur l'efficacité comparée des tabliers jetables et réutilisables.*

### Justification et remarques

Le port de tenues de protection est recommandé dans le cadre des précautions standard basées sur des données probantes et s'applique aussi aux maladies à filovirus. Les combinaisons et les blouses sont également acceptables en l'absence de données comparatives montrant que les unes sont plus efficaces que les autres pour réduire la transmission aux agents de santé. Les blouses sont beaucoup plus faciles à mettre et particulièrement à enlever, ce qui les rend plus sûres pour le retrait de l'EPI. Elles sont en général plus familières pour les agents de santé et ont donc une plus grande probabilité d'être utilisées et ôtées correctement. Tous ces facteurs facilitent aussi la formation à une utilisation correcte. Le stress thermique est beaucoup moindre avec les blouses et elles sont plus couramment disponibles dans les zones souvent touchées par des maladies à filovirus. Une autre considération est que, dans certaines cultures, elles sont plus acceptables que les combinaisons pour les femmes.

On recommande le port de tenues de protection résistantes aux éclaboussures pour diminuer la possibilité que des liquides biologiques infectés pénètrent jusqu'aux vêtements portés en dessous ou jusqu'à la peau et ne les contaminent, avec une transmission ultérieure possible et passant inaperçue entre les mains et les muqueuses des yeux, du nez ou de la bouche.

Il faut porter un tablier au-dessus de la blouse ou de la combinaison ; il est plus facile d'enlever un tablier souillé qu'une blouse ou une combinaison. Le tablier est porté en général pendant toute la durée de présence de l'agent de santé dans le secteur de traitement des patients. S'il est visiblement souillé et s'il est jetable, il doit être enlevé et changé. Il faut se pencher sur les questions de faisabilité, comme la disponibilité de tabliers neufs et l'élimination des déchets dans les secteurs de soins en isolement. Les agents de santé portant un tablier réutilisable doivent quitter leur service pour le nettoyer, le désinfecter et l'enlever.

## Chaussures de protection

**Recommandation 10: Tout agent de santé doit porter des bottes imperméables (latex/caoutchouc) lorsqu'il prend en charge des patients atteints d'une infection à filovirus pour éviter toute exposition.**

*Recommandation forte, données de très faible qualité sur la comparaison entre les bottes et d'autres types de chaussures de protection.*

### Justification et remarques

Les bottes imperméables sont préférées aux chaussures fermées car elles sont plus faciles à nettoyer, à désinfecter et parce qu'elles assurent une protection optimale quand les sols sont mouillés. De plus, les bottes en caoutchouc protègent des blessures par des objets piquants ou coupants. S'il n'y a pas de bottes, les agents de santé doivent porter des chaussures fermées (à enfiler, sans lacets et couvrant totalement le cou-de-pied et les chevilles). Des surchaussures antidérapantes et de préférence imperméables devront dans l'idéal être portées au-dessus des chaussures fermées pour faciliter la décontamination.

Il n'est pas nécessaire d'enlever les bottes en quittant le secteur où l'on retire l'EPI à condition qu'elles aient été nettoyées et désinfectées ; on peut porter la même paire de bottes jusqu'à la fin de la journée de travail ou jusqu'à la relève de l'équipe.

## Tête couverte

**Recommandation 11: Tout agent de santé doit avoir la tête et le cou couverts pendant les soins cliniques aux patients atteints d'une infection à filovirus afin d'éviter toute exposition au virus.**

*Recommandation conditionnelle, données de faible qualité sur l'efficacité de la tête couverte pour la prévention des transmissions.*

**Recommandation 12: La protection portée au niveau de la tête doit être séparée de la blouse ou de la combinaison de sorte à pouvoir les enlever séparément.**

*Recommandation conditionnelle, données de faible qualité sur la comparaison entre différents types de protections pour la tête.*

### Justification et remarques

Le fait de se couvrir la tête a pour finalité de protéger la chevelure, ainsi que la peau de la tête et du cou d'une contamination virale et de la possibilité d'une transmission ultérieure sans s'en apercevoir aux muqueuses des yeux, du nez et de la bouche. Les cheveux ou les extensions de cheveux doivent être mis à l'intérieur du dispositif couvrant la tête.

La recommandation 11 est conditionnelle car aucune donnée probante ne confirme l'utilité d'une protection au-dessus d'une cagoule (couvrant les épaules) ou d'une coiffe pour prévenir la transmission de l'infection. Au cours de la réunion, les participants ont discuté en détail de la nécessité de couvrir l'intégralité des surfaces cutanées, y compris de la nuque, sans parvenir à un consensus : neuf experts pensaient que toutes les surfaces cutanées doivent être couvertes, trois n'étaient pas d'accord et un s'était absenté au moment du vote.

La recommandation 12 est conditionnelle car il n'y a pas de données comparatives sur l'efficacité de la prévention entre une protection séparée de la tête et une protection intégrée à la combinaison. Lorsqu'une protection séparée n'est pas disponible, on peut porter une combinaison avec une cagoule si celle-ci est mise après les protections des yeux, du nez et de la bouche de façon à maintenir la protection des muqueuses après avoir enlevé la combinaison avec la cagoule.

# Annexe 1: Spécifications techniques concernant les EPI à utiliser par les agents de santé lors des soins cliniques aux patients

Article	Spécifications techniques
<b>Lunettes de protection</b> Recommandation 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bonne adhérence au visage</li> <li>● Monture flexible qui s'adapte facilement à la morphologie du visage, sans pression excessive</li> <li>● Couvrant les yeux ainsi que leur contour et n'empêchant pas le port de lunettes de vue</li> <li>● Antibuée et antirayures</li> <li>● Élastique ajustable pour une attache ferme afin que les lunettes ne glissent pas pendant l'activité clinique</li> <li>● Aération indirecte pour réduire la formation de buée</li> <li>● Réutilisables (à condition de prendre les dispositions appropriées pour la décontamination) ou jetables</li> <li>● Normes de qualité à respecter ou équivalent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Directive UE 86/686/EEC, EN 166/2002</li> <li>- ANSI/ISEA Z87.1-2010</li> </ul> </li> </ul>
<b>Écran facial</b> Recommandation 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En plastique transparent et offrant une bonne visibilité au porteur ainsi qu'au patient</li> <li>● Élastique ajustable pour une attache ferme autour de la tête et confortable au niveau du front</li> <li>● Antibuée (de préférence)</li> <li>● Couvrant complètement le visage, latéralement et verticalement</li> <li>● Réutilisable (si le matériel peut être nettoyé et désinfecté) ou jetable</li> <li>● Normes de qualité à respecter ou équivalent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- EU standard directive 86/686/EEC, EN 166/2002</li> <li>- ANSI/ISEA Z87.1-2010</li> </ul> </li> </ul>
<b>Masque médical / chirurgical résistant aux éclaboussures</b> Recommandation 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Haute résistance aux éclaboussures</li> <li>● Bonne respirabilité</li> <li>● Indication claire de la face interne et de la face externe</li> <li>● Conçu de façon à éviter le contact direct avec la bouche (type « bec de canard » ou coquille)</li> <li>● Normes de qualité à respecter ou équivalent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 14683 (performance de type IIR)</li> <li>- ASTM F2100 (niveau 2 ou 3)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Appareil de protection respiratoire</b> Recommandation 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Forme qui empêche le masque de tomber</li> <li>● Efficacité de filtration bactérienne élevée</li> <li>● Bonne respirabilité</li> <li>● Normes de qualité à respecter pour les appareils de protection respiratoire N95 de type chirurgical : <ul style="list-style-type: none"> <li>- NIOSH N95, EN 149 FFP2, ou équivalent</li> </ul> </li> </ul>



Article	Spécifications techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Résistance aux éclaboussures : pression minimale de 80 mmHg (d'après les normes ASTM F1862, ISO 22609, ou équivalent)</li> <li>● Normes de qualité à respecter pour les appareils de protection respiratoire portés avec un écran facial complet : NIOSH N95, EN149 FFP2, ou équivalent</li> </ul>
<b>Gants</b> Recommandations 5 & 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En nitrile</li> <li>● Non stériles</li> <li>● Non poudrés</li> <li>● Paire de gants externes arrivant de préférence à la moitié de l'avant-bras (par exemple longueur totale minimale : 280 mm)</li> <li>● En différentes tailles</li> <li>● Normes de qualité à respecter, ou équivalent :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- directive UE 93/42/CEE classe I, EN 455</li> <li>- directive UE 89/686/CEE catégorie III, EN 374</li> <li>- ANSI/ISEA 105-2011</li> <li>- ASTM D6319-10</li> </ul> </li> </ul>
<b>Blouse jetable</b> Recommandation 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● À usage unique</li> <li>● Longueur : de mi-mollet jusqu'à la pointe des bottes</li> <li>● Éviter les couleurs jugées inacceptables pour des raisons culturelles, comme le noir.</li> <li>● Les couleurs claires sont préférables car elles font mieux ressortir les possibles contaminations.</li> <li>● Anneaux au niveau du pouce ou des autres doigts pour garder les manches en place</li> <li>● Les normes de qualité à respecter dépendent de la résistance du matériel :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Option 1 (testé en termes de résistance à la pénétration des liquides biologiques) : EN 13795 (performance de niveau élevé) ou AAMI (performance de niveau 3) ou équivalent</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <li>- Option 2 (testé en termes de résistance à la pénétration d'agents pathogènes transmis par le sang) : AAMI PB70 (performance de niveau 4) ou équivalent</li> </li></ul>
<b>Combinaison jetable</b> Recommandation 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● À usage unique</li> <li>● Éviter les couleurs jugées inacceptables pour des raisons culturelles, comme le noir.</li> <li>● Les couleurs claires sont préférables car elles font mieux ressortir les possibles contaminations.</li> <li>● Anneaux au niveau du pouce ou des autres doigts pour garder les manches en place</li> <li>● En différentes tailles (grande taille particulièrement importante)</li> <li>● Les normes de qualité à respecter dépendent de la résistance du matériel :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Option 1 (testé en termes de résistance à la pénétration de sang et autres liquides biologiques) : conforme aux critères de pression à l'exposition ISO 16603 (classe 3) ou équivalent</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <li>- Option 2 (testé en termes de résistance à la pénétration d'agents pathogènes transmis par le sang) : conforme aux critères de pression à</li> </li></ul>

Article	Spécifications techniques
	<p>l'exposition ISO 16604 (classe 2) ou équivalent</p> <p><b>Remarque:</b> Dans les deux cas ci-dessus, il existe différents produits disponibles. La combinaison correspondant à l'option 2 entraîne un stress dû à la chaleur accru et une respirabilité moindre ; elle doit être portée sur une durée moins longue et nécessite un changement plus fréquent que l'option 1.</p>
<b>Tablier imperméable</b> Recommandation 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jetable ou à usage unique</li> <li>● En polyester recouvert de PVC ou autre tissu imperméable</li> <li>● Tablier droit avec bavette couvrant la poitrine</li> <li>● Masse surfacique minimale : 250 g/m<sup>2</sup></li> <li>● Dimensions : environ 70-90 cm de largeur, 120-150 cm de hauteur ou taille adulte standard</li> <li>● Choisir <ul style="list-style-type: none"> <li>- Option 1: tour de cou réglable et attaches dans le dos au niveau de la taille</li> <li>- Option 2: tour de cou détachable et attaches dans le dos au niveau de la taille</li> </ul> </li> </ul>
<b>Tablier résistant</b> Recommandation 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tablier résistant non tissé</li> <li>● Tablier droit avec bavette couvrant la poitrine</li> <li>● Tissu : 100 % polyester recouvert de PVC ou 100 % PVC ou 100 % latex ou en tout autre tissu résistant aux éclaboussures (latex, PVC)</li> <li>● Imperméable, tour de cou cousu et attaches dans le dos</li> <li>● Masse surfacique minimale : 300 g/m<sup>2</sup></li> <li>● Dimensions : environ 70-90 cm de largeur, 120-150 cm de hauteur</li> <li>● Réutilisable à condition de prendre les dispositions appropriées pour la décontamination</li> </ul>
<b>Bottes imperméables</b> Recommandation 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Semelles antidérapantes, en PVC, hermétiques</li> <li>● À hauteur de genou de sorte à monter plus haut que le bas de la blouse</li> <li>● Éventuellement de couleur claire pour mieux voir les possibles contaminations</li> <li>● En différentes tailles pour améliorer le confort et éviter le mal aux pieds</li> </ul>
<b>Cagoule ou de la coiffe</b> Recommandation 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>● À usage unique</li> <li>● Résistante aux éclaboussures, de préférence</li> <li>● Ajustable et qui reste bien en place une fois ajustée</li> <li>● Ouverture sans élastique au niveau du visage, rejoignant le haut de la blouse/combinaison</li> </ul>
<b>Tenue chirurgicale (haut et bas)</b>	<p>La tenue chirurgicale est la tenue de service ordinaire. Elle ne constitue pas un équipement de protection individuelle. Voici des détails pour savoir quels articles se procurer. Quand il est en service, il est préférable que l'agent de santé porte cette tenue plutôt que sa tenue civile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Maillage serré</li> <li>● Faible peluchage</li> <li>● Non stérile, réutilisable ou à usage unique</li> <li>● Haut/tunique : à manches courtes</li> <li>● Bas : fermeture à la taille par un cordon</li> <li>● En différentes tailles</li> </ul>

## Annexe 2: Méthodes d'élaboration

L'élaboration des présentes recommandations a comporté les étapes suivantes : rédaction d'un document d'orientation devant être approuvé par le Comité d'examen des lignes directrices de l'OMS ; mise au point de questions essentielles ; examen systématique de la littérature ; examen de la littérature et une enquête en ligne sur ce que les agents de santé expatriés trouvent utiles et préfèrent ; exercice de passage des données factuelles aux recommandations en utilisant le système GRADE ; et consultation d'experts.

La question étudiée pour l'examen systématique était la suivante : *Quels sont les avantages et les inconvénients des doubles gants, d'une protection faciale complète, de la tête recouverte, des combinaisons imperméables, des appareils de protection respiratoire et des bottes en caoutchouc portés comme EPI, par rapport à d'autres articles d'EPI moins robustes pour les agents de santé s'occupant de patients ayant une maladie à filovirus ?* L'examen systématique n'a pas permis d'analyse comparative des données pour les différents types d'EPI.

Un examen approfondi de la littérature sur ce que les agents de santé trouvent utiles et préfèrent en matière d'EPI a été fait, mais sans s'intéresser spécifiquement aux maladies à filovirus. Une enquête en ligne a également été menée auprès des agents de santé expatriés ayant l'expérience de soigner des patients atteints de la maladie à virus Ebola pour obtenir des informations sur ce qu'ils trouvent utiles et préfèrent en matière d'EPI. Les réponses à l'enquête comportaient des aspects tels que le confort, la facilité d'emploi et le sentiment de protection (sécurité).

Pour la prévention des maladies à filovirus chez les agents de santé, on considère comme fondamentale une formation complète obligatoire sur l'utilisation de l'EPI, suivie d'un système de mentorat pour tous les utilisateurs avant qu'ils ne s'engagent dans les soins cliniques. De plus, d'après l'expérience sur le terrain, l'accès facile aux articles des EPI ainsi que leur connaissance et leur acceptabilité sont considérés comme des points importants au moment de sélectionner les EPI. L'utilisation d'articles jetables, plutôt que réutilisables, a été en général préférée.

## Annexe 3: Élaboration des recommandations : réunion du groupe d'élaboration

Cette réunion a été organisée les 6 et 7 octobre 2014. Le groupe se composait de 13 experts invités sur la base de leurs connaissances, de leur expérience et de leur expertise technique. Conformément aux exigences de l'OMS pour l'élaboration de lignes directrices, les membres ont participé en tant qu'experts indépendants et ne représentaient aucun organisme, institut ou pays. Tous les membres du groupe ont rempli les formulaires de déclaration d'intérêts, examinés par le groupe d'orientation avant la réunion. Aucun membre n'a déclaré de conflits d'intérêts en rapport avec le sujet discuté.

L'élaboration des recommandations a tenu compte de la biologie du virus et de ses modes de transmission. Les informations disponibles étaient suffisantes pour faire des recommandations sur l'utilisation de l'EPI et sur les spécifications pour faire obstacle à la transmission. Les patients infectés par un filovirus ont en général une diarrhée et des vomissements profus. Le groupe a noté que la charge virale est la plus élevée dans le sang, même si on n'observe des saignements que chez une minorité de patients. D'autres liquides biologiques, comme les vomissements, les selles, la sueur, la salive, l'urine, le liquide amniotique et le sperme, peuvent aussi contenir des virus (à de fortes concentrations, à l'occasion) et participer à la transmission. La principale voie pour contracter une infection à filovirus passe par le contact entre du sang ou d'autres liquides biologiques infectés et les muqueuses de la bouche, du nez et des yeux. La transmission peut se produire par contact direct avec ces liquides biologiques, ou par contact avec des objets contaminés (c'est-à-dire le fait de toucher un objet inanimé), comme les sols, les ustensiles, la literie, récemment contaminés par des liquides biologiques infectés. On n'a pas documenté de transmission par la peau intacte, mais l'infection peut être transmise par la peau lésée ou par pénétration lors de blessures, avec des aiguilles, par exemple.

Sur la base de ces informations, les experts ont convenu que le plus important était de porter un EPI protégeant les muqueuses de la bouche, du nez et des yeux, des gouttelettes et liquides contaminés. On sait que les mains transmettent les agents pathogènes à d'autres parties du corps ou sur le visage et à autrui. L'hygiène des mains et le port de gants sont donc essentiels, à la fois pour protéger l'agent de santé et pour éviter la transmission à autrui. La protection du visage, le port de chaussures de protection, de blouses, de combinaisons et d'une protection pour la tête sont également considérés comme des éléments essentiels pour éviter la transmission aux agents de santé.

Un principe fondamental guidant la sélection des différents types d'EPI consiste à s'efforcer de parvenir à un équilibre entre la meilleure protection possible contre l'infection à filovirus et le fait de permettre aux agents de santé de dispenser les meilleurs soins possibles avec le maximum de facilité, de dextérité, de confort et le minimum de stress thermique associé. Le stress thermique associé au port d'EPI imperméable est particulièrement préoccupant car il peut exposer les agents de santé à un risque accru d'exposition accidentelle aux filovirus. Il limite aussi le temps pendant lequel les agents de santé peuvent porter l'EPI tout en soignant les patients. Quoi qu'il en soit, les agents de santé doivent porter l'EPI tel que recommandé pour se protéger de l'exposition au virus.