

PRISE EN CHARGE DES PATIENTS ATTEINTS D'INFECTION LIÉE À UN RISQUE ÉPIDÉMIQUE

Tenues de protection des soignants
et procédures de déshabillage

Auteurs

Isabelle Balty et Marie-Cécile Bayeux-Dunglas, INRS.

ED 6306 • 1^{re} édition • mai 2018

© INRS • ISBN 978-2-7389-2357-8 • Disponible uniquement en version électronique

Conception graphique Béatrice-Anne Fournier

Photos © Gaël Kerbaol/INRS et remerciements à l'hôpital Bichat APHP • Illustrations Jean-André Deledda

Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris • Tél. 01 40 44 30 00 • www.inrs.fr • info@inrs.fr

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'INRS, de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite.

Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122-4 du code de la propriété intellectuelle). La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de trois ans et d'une amende de 300 000 euros (article L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle).



SOMMAIRE

Composition de la tenue de protection	4
Combinaison	5
Tablier	6
Surbottes et surchaussures	6
Gants	7
Masque de protection respiratoire	8
Protection des yeux	9
Cagoule de protection	10
Déshabillage – Points de vigilance	11
Pour en savoir plus	13
Annexe : exemple de procédure pour le déshabillage	14

Ce document concerne la prise en charge des patients atteints d'infection liée à un risque épidémique et biologique (REB). Il s'applique dans le cadre d'infections émergentes ou ré-émergentes, potentiellement contagieuses et graves, telles que les fièvres hémorragiques virales. Ainsi, il détaille la tenue recommandée pour les soignants pour les risques de transmission par contact de la peau et des muqueuses avec des liquides biologiques hautement contaminants. Il peut être également utilisé dans un contexte de menace épidémique liée à un agent émergent tant que ses modes de transmission ne sont pas clairement établis.

Un premier document avait été élaboré en tenant compte des retours d'expérience des établissements de santé de référence (ESR) français, pendant l'épidémie de maladie à virus Ébola (MVE) en Afrique de l'Ouest en 2014. À cette époque, l'INRS avait été sollicité pour faire un recueil et une synthèse sur les tenues utilisées et les procédures de déshabillage des soignants intervenant auprès de patients atteints de MVE¹.

Ce nouveau document développe les différents équipements qui doivent constituer la tenue de protection des soignants ainsi que les critères permettant de choisir la tenue la plus adaptée. Plutôt que de donner une procédure universelle à suivre, il insiste sur les points de vigilance lors du retrait de la tenue. Cela permet d'établir les procédures adaptées à chaque établissement. Un exemple de procédure de déshabillage est proposé en annexe.

COMPOSITION DE LA TENUE DE PROTECTION

La tenue de protection est constituée de différents équipements qui sont à usage unique, sauf cas particulier (écran facial par exemple). Ces équipements sont destinés à protéger la peau et les muqueuses des liquides biologiques hautement contaminants. Dans le cas où des équipements sont réutilisés, ils doivent être désinfectés après chaque utilisation.

Une gamme de tailles de combinaisons, de masques de protection respiratoire et de gants doit être disponible, afin de s'adapter à la morphologie de chaque soignant à équiper.

¹ *Maladie à virus Ébola. Tenues et procédures de déshabillage des soignants en établissement de santé de référence*, INRS, ED 6209.

Combinaison

Il existe deux types de combinaisons qui peuvent être utilisées pour protéger contre les liquides biologiques : les combinaisons étanches aux liquides type 3-B et les combinaisons étanches aux brouillards type 4-B, selon la norme EN 14126² :

- **une combinaison 3-B résiste à la pénétration des liquides sous pression et s'oppose au passage des agents infectieux contenus dans ces liquides.** De ce fait, elle est, sauf exception, non respirante (absence de perméabilité à la vapeur d'eau émise lors de la transpiration) et peut entraîner un inconfort thermique rapide ;
- **une combinaison 4-B résiste à des pulvérisations de liquide sans pression (aérosols).** Elle offre une protection moindre vis-à-vis des liquides biologiques contaminés. En revanche, elle est plus souple et plus confortable, car elle est perméable à la vapeur d'eau dans une certaine mesure.

Il est important de noter que le type (3-B ou 4-B) ne suffit pas à caractériser la protection offerte par le vêtement, car les matériaux peuvent avoir des résistances différentes aux sollicitations mécaniques (déchirure, perforation...) et à la pénétration des agents infectieux. Il est donc essentiel de s'informer sur l'ensemble des performances des matériaux, selon les essais demandés par la norme EN 14126 (cf. fiche pratique INRS)³.

Le choix entre combinaison 3-B et combinaison 4-B dépend notamment du statut du cas (possible ou confirmé), de son caractère excréteur (diarrhée, vomissements, hémorragie...) ou non et du type de tâche effectuée... Ainsi :

- l'utilisation d'une combinaison 3-B offre la meilleure protection. Elle est recommandée dans les situations les plus exposantes tels que les soins à un patient excréteur ;
- l'utilisation d'une combinaison 4-B pourrait être envisagée dans les situations moins exposantes (patient non excréteur ou agent biologique peu transmissible par contact, laboratoire de biologie médicale...). Elle peut éventuellement être associée avec un tablier et des manchettes imperméables pour protéger les zones les plus exposées.

À noter

- ▶ *Une combinaison bicolore intérieur/extérieur facilite le contrôle lors du déshabillage.*
- ▶ *Des surchaussures intégrées à la combinaison facilitent le déshabillage.*
- ▶ *Le port de la capuche entraîne une gêne auditive.*
- ▶ *Un passe-pouce à l'extrémité des manches permet un enfilage plus facile des gants par-dessus les manches de la combinaison.*

2 Norme EN 14126 : « Vêtements de protection. Exigences de performances et méthodes d'essai pour les vêtements de protection contre les risques infectieux ».

3 *Vêtements de protection contre les risques infectieux*, coll. « Fiche pratique de sécurité », INRS, ED 143.



Tablier

Le port d'un tablier imperméable, couvrant la poitrine et les cuisses, permet de protéger les zones les plus exposées de la combinaison :

- en cas d'utilisation d'une combinaison 4-B, il complète la protection ;
- dans un contexte particulièrement exposant, il peut être envisagé en complément d'une combinaison 3-B pour diminuer le risque lors du déshabillage car il protège l'avant de la combinaison et évite ainsi une possible contamination à l'ouverture de la combinaison.

Surbottes et surchaussures

Les surbottes ou surchaussures antidérapantes, de type PB (3-B) selon la norme EN 14126, complètent la protection apportée par la combinaison.

En l'absence de surchaussures intégrées à la combinaison, la tenue comporte une paire de surbottes complétée par une paire de surchaussures portées au-dessus afin de limiter le risque de contamination du sas de sortie (cf. déshabillage).

Dans le cas d'une combinaison avec surchaussures intégrées, une paire de surchaussures complète la tenue.



À noter

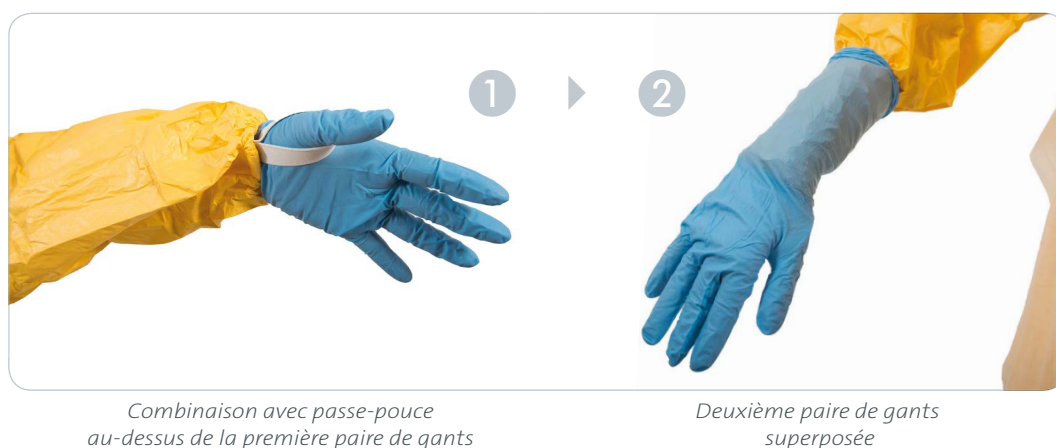
- Il convient de porter les surbottes ou surchaussures par-dessus des chaussures fermées. Des chaussures ouvertes risquent en effet de partir avec la combinaison lors du déshabillage.

Gants

Pour les soins, les gants doivent être conformes à la norme EN 455 sur les gants médicaux. L'utilisation de gants en nitrile doit être privilégiée.

Pour les tâches ne nécessitant pas une dextérité très fine (par exemple le bionettoyage), les gants du dessus peuvent être des gants étanches aux liquides et plus résistants au risque de déchirure ou de perforation, type « gants de ménage », pour éviter de devoir en changer pendant l'intervention dans la chambre. Les normes applicables sont l'EN ISO 374-5⁴ (gants contre les risques microbiologiques), EN ISO 374-1⁵ (gants contre les risques chimiques) et EN 388⁶ (gants contre les risques mécaniques).

Le port de deux paires de gants superposées est recommandé.



4 EN ISO 374-5 : « Gants de protection contre les produits chimiques dangereux et les micro-organismes. Partie 5 : terminologie et exigences de performance pour les risques contre les micro-organismes ».

5 EN ISO 374-1 : « Gants de protection contre les produits chimiques dangereux et les micro-organismes. Partie 1 : terminologie et exigences de performance pour les risques chimiques ».

6 EN 388 : « Gants de protection contre les risques mécaniques ».

À noter

- ▶ Les manchettes de la paire de gants de dessous sont recouvertes par les manches de la combinaison.
- ▶ La paire du dessus doit être de taille supérieure à la paire du dessous pour faciliter l'enfilage, et sa manchette doit être assez longue pour recouvrir le bas de la manche de la combinaison. Plus la manchette est longue, plus le retrait des gants sera facilité.
- ▶ Il ne faut pas fixer les gants sur les manches avec du ruban adhésif car cela empêche d'en changer rapidement en cas de nécessité lors des soins dans la chambre et cela complique par ailleurs le déshabillage.

Masque de protection respiratoire

Le masque de protection respiratoire à usage unique FFP2 ou FFP3, selon la norme EN 149⁷, est destiné à protéger contre l'inhalation d'agents infectieux transmissibles par voie respiratoire. Il doit également être conforme à la norme sur les masques chirurgicaux EN 14683⁸ classe R, afin de protéger la bouche et le nez contre les projections de liquide⁹.

Le masque de protection respiratoire est habituellement recommandé dans le cadre des précautions « Air »¹⁰. S'agissant d'agents infectieux hautement pathogènes, même en l'absence de transmission par voie respiratoire avérée de type « Air », on préférera un appareil de protection respiratoire FFP2 plutôt qu'un masque chirurgical. Il permet en effet un meilleur ajustement au visage et limite donc le risque de contamination des muqueuses du nez et de la bouche. Dans la plupart des cas, le masque FFP2 est suffisant. Dans certaines situations particulières, le choix d'un masque FFP3 paraîtra préférable à celui d'un FFP2, comme lors de manœuvres susceptibles de provoquer la mise en suspension d'aérosols (intubation...).

Dans le cadre d'un agent hautement transmissible par voie respiratoire, il peut être envisageable d'utiliser un appareil de protection



Exemple de FFP2



Exemple d'APR à ventilation assistée

7 EN 149 : « Appareils de protection respiratoire. Demi-masques filtrants contre les particules. Exigences, essais, marquage ».

8 EN 14683 : « Masques à usage médical. Exigences et méthodes d'essai ».

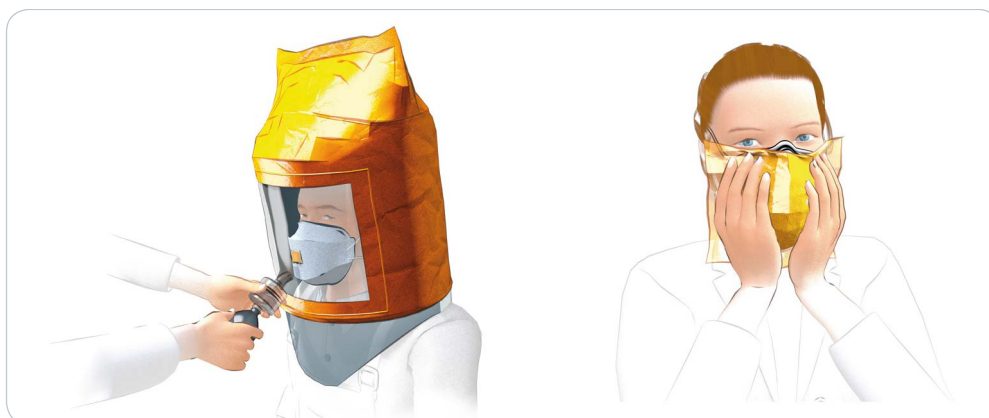
9 *Appareils de protection respiratoire et métiers de la santé*, coll. « Fiche pratique de sécurité », INRS, ED 105.

10 *Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : air ou gouttelettes*, SF2H.

respiratoire à ventilation assistée pour assurer une protection respiratoire plus efficace et plus confortable. Ce masque présente par ailleurs l'avantage de protéger l'ensemble du visage. Ce type d'équipement nécessite de bien définir les procédures de désinfection et de maintenance.

À noter

- ▶ *Pour être efficace, un appareil de protection respiratoire doit être parfaitement ajusté au visage :*
 - *le modèle doit être choisi de façon à ce qu'il soit adapté à la morphologie de l'utilisateur, au moyen d'un essai d'ajustement¹¹ ;*
 - *l'utilisateur doit être formé à l'ajustement du masque, ainsi qu'au contrôle de l'étanchéité avant chaque utilisation^{12,13} ;*
 - *l'utilisateur doit être correctement rasé, car le port d'une barbe, même naissante, ne permet pas un ajustement correct.*



Essai d'ajustement qualitatif

*Contrôle d'étanchéité
(essai en pression négative)*

- ▶ *La présence d'une soupape expiratoire réduit l'inconfort lors d'un port prolongé du masque.*
- ▶ *En cas d'indisponibilité de masque imperméable, l'utilisation d'un masque non imperméable doit être impérativement couplée à un écran facial pour protéger le bas du visage.*

Protection des yeux

Le port de lunettes-masque ou d'un écran facial est indispensable afin de protéger les muqueuses oculaires.

Le choix d'un écran facial peut être intéressant en particulier pour les soins exposants, en remplacement des lunettes-masque.

Les lunettes-masque antibuée étanches aux liquides ou l'écran facial englobant complètement le visage doivent être conformes à la norme EN 166¹⁴.

¹¹ *Protection respiratoire. Réaliser des essais d'ajustement*, INRS, ED 6273.

¹² *Les masques de protection respiratoire à l'hôpital*, INRS, Anim-054.

¹³ *Bien ajuster son masque pour se protéger*, INRS, affiche A 759.

¹⁴ EN 166 : « Protection individuelle de l'œil. Spécifications ».



Exemple d'écran facial

Exemple de lunettes-masque

À noter

- ▶ *En cas d'utilisation de lunettes-masque :*
 - *vérifier la compatibilité avec les lunettes de vue et le masque FFP2 ;*
 - *choisir un modèle antibuée ;*
 - *quand les lunettes-masque sont portées sous la capuche, vérifier qu'un bon ajustement de la capuche est possible, notamment qu'aucune partie du visage ne reste découverte.*
- ▶ *L'utilisation d'un écran facial réduit la formation de buée souvent constatée avec des lunettes-masque lors d'une séquence de soins prolongée.*
- ▶ *Si l'écran facial doit être réutilisé, il est impératif de bien définir les procédures de désinfection efficaces à mettre en œuvre et de tenir compte des risques d'exposition du personnel chargé de cette désinfection.*
- ▶ *Si les lunettes-masque peuvent être portées au-dessus ou au-dessous de la capuche, l'écran facial ne peut être porté qu'au-dessus. Certains, dans le souci d'homogénéiser les procédures au sein de leur établissement, conseillent de porter l'équipement choisi, quel qu'il soit, au-dessus de la capuche.*
- ▶ *Si les lunettes-masque sont portées sous la capuche, elles protègent les yeux d'éventuelles projections lors du retrait de la combinaison. Si elles sont portées au-dessus, elles ne peuvent pas jouer ce rôle car elles sont retirées avant la combinaison.*

Cagoule de protection

Il existe deux types de cagoule : les cagoules chirurgicales et des cagoules couvrant les épaules.

Le port d'une cagoule est nécessaire pour éviter la contamination de la tête lors du retrait de la capuche.

À noter

- ▶ *Plusieurs cas de figures sont possibles :*
 - *port sous la capuche d'une cagoule chirurgicale ou d'une cagoule couvrant les épaules ;*
 - *port au-dessus de la capuche d'une cagoule couvrant les épaules.*



Exemple de cagoule chirurgicale

Exemple de cagoule couvrant les épaules portée sous la capuche

DÉSHABILLAGE – POINTS DE VIGILANCE

Pour rappel, l'habillage est réalisé dans un sas d'habillage équipé d'un miroir et d'un tabouret (ou d'un banc). Les consignes d'habillage doivent être affichées dans ce sas.

L'habillage doit être fait sous la supervision d'un collègue. Néanmoins, cette supervision ne dispense pas d'une autovérification de la tenue devant le miroir avant d'entrer dans la chambre.

Les séquences d'habillage ne sont pas détaillées ici.

Le personnel doit impérativement être formé et entraîné régulièrement aux procédures de déshabillage afin de limiter les risques de contamination lors du retrait de la tenue.

Le déshabillage est réalisé sous la supervision d'un collègue. Il se déroule en deux temps, le premier dans la chambre et le second dans le sas de sortie. Les principales étapes du déshabillage sont affichées dans le sas de sortie.

Il convient d'organiser une procédure de déshabillage en urgence (forte contamination, malaise du soignant...), pouvant nécessiter l'intervention d'un collègue. La procédure en cas d'accident d'exposition à risque viral (AEV) est affichée dans le sas. Un kit de désinfection et un pyjama de rechange y sont mis à disposition.

Le sas de déshabillage est équipé d'un miroir pour faciliter la précision des gestes lors du déshabillage et d'un tabouret, si possible pivotant, pour éviter le risque de chute au retrait des jambes de la combinaison.



Exemple de sas de déshabillage attendant à une chambre d'isolement

Une zone « sale » et une zone « propre » sont délimitées, au minimum par un marquage au sol, le tabouret et le container DASRI se trouvant à la limite des deux zones. Une solution hydroalcoolique doit être à disposition.

Plusieurs procédures peuvent être envisagées pour effectuer le déshabillage, pourvu qu'elles tiennent compte des points critiques évoqués ci-dessous. Une procédure est donnée à titre d'exemple en annexe.

Lors de l'étape réalisée dans la chambre, près de la porte d'accès au sas de sortie, il est recommandé de retirer les surchaussures et la première paire de gants ainsi que le tablier le cas échéant.

Lors du déshabillage, il convient d'être particulièrement vigilant quant à certains points critiques pour la sécurité des intervenants.

- Lors du retrait des gants, si le geste n'est pas bien maîtrisé, il peut y avoir contamination des mains ou du gant sous-jacent avec le risque de contaminer ensuite la peau lors du retrait de la tenue. Pour réduire ce risque, après avoir enlevé la première paire de gants dans la chambre, une nouvelle paire de gants est enfilée au-dessus de la paire de gants restante, à l'entrée dans le sas.
- Lors de l'ouverture de la combinaison, si celle-ci est souillée, il peut y avoir un risque d'éclaboussure au niveau du visage. D'où l'intérêt, par exemple dans un contexte particulièrement exposant, de porter un tablier de protection par-dessus la combinaison, qui est retiré à la sortie de la chambre. À noter que si les lunettes sont portées sous la capuche, elles protègent les yeux lors de la manipulation de la combinaison.
- Lors du retrait de la combinaison, il y a un risque de contact de la partie extérieure des manches de la combinaison avec la tenue de dessous, notamment si on croise les bras devant pour dégager les épaules. Attention à ne pas croiser les bras vers l'avant, une fois la combinaison ouverte.
- Lors du retrait du FFP2, il y a un risque de toucher le visage et éventuellement de faire tomber les lunettes de vue. Si dans la procédure le masque est retiré avec les mains nues, il convient de le retirer par l'arrière (élastique du bas puis celui du haut). En revanche, si le retrait se fait avec les mains gantées, il se fait par l'avant en étant vigilant à saisir le masque par le centre afin de ne jamais toucher le visage.
- Dans le cas du déshabillage en binôme, il faut être vigilant sur le risque de contact contaminant entre les deux personnes, qui peut être majoré si le sas est exigu.
- Durant la séquence de déshabillage, une friction des mains gantées avec une lingette imprégnée d'eau de Javel à 0,5 % de chlore pourrait être envisagée juste avant le retrait des gants afin de limiter le risque de contamination.
- Par ailleurs, lors des soins, si une contamination des gants se produit, il est indispensable de les changer.

POUR EN SAVOIR PLUS

- *Vêtements de protection contre les risques infectieux*, coll. « Fiche pratique de sécurité », INRS, ED 143.
- *Appareils de protection respiratoire et métiers de la santé*, coll. « Fiche pratique de sécurité », INRS, ED 105.
- *Protection respiratoire. Réaliser des essais d'ajustement*, INRS, ED 6273.
- *Les masques de protection respiratoire à l'hôpital*, INRS, Anim-054.
- *Bien ajuster son masque pour se protéger*, INRS, affiche A 759.
- Page « Le port des masques pour les soignants. Des supports de sensibilisation pour agir en prévention » sur inrs.fr.
- *Les gants de protection pour les métiers de la santé*, coll. « Fiche pratique de sécurité », INRS, ED 118.
- *Risques chimiques ou biologiques. Retirer ses gants en toute sécurité. Gants à usage unique*, INRS, ED 6168.
- Base de données EFICATT sur inrs.fr : « Maladie à virus Ébola ».

ANNEXE :

EXEMPLE DE PROCÉDURE POUR LE DÉSHABILLAGE

Dans cet exemple, le soignant porte une tenue composée d'une combinaison à surchaussures intégrées, de surchaussures, d'un tablier, de deux paires de gants superposés, d'un écran facial porté au-dessus de la capuche, d'une cagoule chirurgicale sous la capuche, d'un masque FFP2.

Les différentes étapes du déshabillage peuvent se dérouler de la façon décrite ci-dessous.

- Dans la chambre, près de la porte d'accès au sas de sortie, retirer ① tablier, ② surchaussures et ③ première paire de gants. La technique de retrait des gants doit être parfaitement adaptée et maîtrisée pour éviter toute contamination.
- Dans le sas, en zone « sale », en utilisant le miroir pour des gestes plus précis :
 - ④ mettre une nouvelle paire de gants, au-dessus de la paire de gants restante ;
 - ⑤ saisir l'écran facial ou les lunettes-masque à l'arrière de la tête par le serre-tête, pour les retirer de l'arrière vers l'avant ;
 - ⑥ ouvrir la combinaison puis retirer la capuche en la soulevant et la tirant vers l'arrière ;
 - ⑦ écarter les pans de la combinaison puis dégager les deux épaules en même temps en tirant sur l'arrière de la combinaison, sans croiser les bras devant ;
 - ⑧ faire descendre la combinaison par l'arrière jusqu'en dessous des fesses, en retournant la face intérieure sur la face extérieure ;
 - ⑨ retirer les manches en les retournant ; à la fin de cette étape, les gants du dessus sont entraînés avec les manches, à condition qu'ils aient été au préalable décollés au niveau des doigts ;
 - ⑩ s'asseoir pour retirer une par une les jambes de la combinaison et les surbottes, en ne touchant que la face intérieure. Poser un pied après l'autre dans la zone « propre ».
- Dans le sas en zone « propre » :
 - ⑪ retirer les gants puis faire une friction hydro-alcoolique (FHA) ;
 - ⑫ saisir la cagoule à l'arrière de la tête et la retirer vers l'avant ;
 - ⑬ retirer le FFP2 par l'arrière en le saisissant par les élastiques puis faire une FHA.



CHAMBRE

1



Retirer le tablier.

2



Retirer les surchaussures.

3



Retirer la première paire de gants.

4

Mettre une nouvelle
paire de gants.

5



Retirer l'écran.

6



Retirer la capuche.

7



Dégager les épaules.

SAS ZONE «SALE»

8



Faire descendre la combinaison.

9



Retirer les manches.
Noter que les gants du dessus
sont enlevés en même temps.

10



Retirer les jambes de
la combinaison et les surbottes.

11



Retirer les gants
puis faire une FHA.

12



Retirer la cagoule.

13



Retirer le masque FFP2
puis faire une FHA.