

## AVIS

### relatif aux procédures de nettoyage et de désinfection des surfaces potentiellement contaminées par du virus Ebola

14 janvier 2015

Le Haut Conseil de la santé publique a reçu le 29 septembre 2014 une saisine de la Direction générale de la santé relative aux procédures de nettoyage et de désinfection des surfaces potentiellement contaminées par du virus Ebola.

Il est demandé au HCSP d'apporter des précisions relatives aux éléments suivants :

- durée de survie des virus sur les surfaces ;
- nature des produits désinfectants pouvant être utilisés et modalités d'utilisation de ces produits : concentration, durée d'application, procédures d'utilisation (y compris équipements de protection pour les professionnels effectuant ces nettoyages).

*Cet avis ne concerne pas les aéronefs.*

**Ces données sont susceptibles d'évoluer en fonction des connaissances et de la situation épidémiologique. Il est conseillé de se référer à la dernière version en ligne.**

Le HCSP a pris en considération les éléments suivants :

- Les Filovirus dont l'Ebolavirus ont une survie dans l'environnement et les surfaces inertes qui peut durer plusieurs jours avec une décroissance progressive spontanée du niveau de contamination. Une température basse (4°C), l'absence d'exposition aux UV sont considérées comme des facteurs favorisant leur persistance.
- En milieu de soins, une seule étude est disponible à ce jour. Il en ressort que la contamination de l'environnement semble rare en dehors des surfaces visiblement souillées par des liquides biologiques (en particulier sang, selles, vomissures,...) au sein des unités organisées pour accueillir les patients atteints de la maladie à virus Ebola (MVE).
- Les Filovirus sont des virus enveloppés. L'enveloppe externe, composée de lipides et de glycoprotéines, confère à ces virus une moindre résistance aux désinfectants même si, dans le cas du virus Ebola, les travaux expérimentaux de validation sont peu nombreux. Aucune donnée scientifique ne permet de mettre en doute la classification française concernant les niveaux de traitement requis et la résistance des micro-organismes à la désinfection. Cependant, la forte mortalité actuellement observée (taux de létalité moyen estimé à 70 %) liée à la maladie à virus Ebola doit être prise en compte dans l'analyse de risque.
- À ce jour, les désinfectants efficaces sur les virus non enveloppés sont généralement efficaces sur les virus enveloppés.
- Le principe de l'évaluation de la virucidie d'un produit désinfectant, retenu par les systèmes de normalisation français et européen, est basé pour le domaine médical sur la mesure de son activité *in vitro* sur un panel de virus dans des conditions de propreté

(albumine) et/ou de saleté (albumine + érythrocytes). Les virus retenus sont représentatifs d'un domaine d'application (médecine humaine) ; ils ne doivent pas être pathogènes pour l'homme, doivent être facilement cultivables, doivent permettre d'obtenir un titre de suspension suffisant et être suffisamment résistants aux désinfectants.

- Un produit désinfectant des surfaces est virucide selon la norme européenne NF EN 14476 (dans sa version de septembre 2013) s'il permet d'obtenir une réduction logarithmique (ou log<sub>10</sub>) du titre de l'inoculum initial d'au moins 4 pour les trois virus de référence : Adénovirus, Norovirus murin et Poliovirus.
- Certains produits commercialisés (détergents-désinfectants ou désinfectants de surface) revendiquent une virucidie basée sur la norme EN 14476 dans sa version de janvier 2007. Le temps de contact nécessaire à cette activité n'est pas toujours bien précisé et pourrait parfois même être incompatible avec la pratique (jusqu'à 2 heures).
- Selon la norme EN 14476 (dans sa version de janvier 2007), une solution d'hypochlorite de sodium (eau de Javel) est virucide, en condition de saleté, avec un temps de contact de 15 minutes à la concentration de 0,25 % de chlore. Les dilutions effectuées à partir d'eau de Javel prête à l'emploi (concentration en chlore de 2,6 %) sont plus stables que celles réalisées avec de l'extrait de Javel concentré (concentration en chlore de 9,6 %). Pour ce dernier, la date de péremption, qui est de trois mois après la date de fabrication inscrite sur l'emballage, fait parfois l'objet de confusion. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande l'utilisation d'eau de Javel à la concentration de 0,5 % de chlore ; il est raisonnable de penser que cette concentration sera virucide, en condition de saleté avec un temps de contact d'au moins 15 minutes.
- Cette stratégie est celle recommandée par les « Centers for Disease Control and Prevention » (CDC) aux États-Unis.

#### **Le HCSP recommande que :**

- 1) Les matériels ne pouvant pas être désinfectés soient identifiés. Dans les structures de soins, et tout particulièrement dans les locaux où un patient suspect serait accueilli, la liste de ces matériels sera préalablement établie avec le souci de la limiter autant que possible ; ces matériels seront séquestrés dès le classement en cas possible.
- 2) Les produits désinfectants utilisés soient virucides en condition de saleté du domaine médical. Ils doivent avoir au minimum été validés avec la norme NF EN 14476 (version de septembre 2013) à la concentration d'utilisation, sur des virus nus (Adénovirus, Norovirus murin et Poliovirus).
  - L'hypochlorite de sodium soit utilisé pour désinfecter les sols et les surfaces à une concentration de 0,5 % de chlore. La dilution se fait sur la base d'un volume d'eau de Javel prête à l'emploi à 2,6 % de chlore auquel on additionne 4 volumes équivalents d'eau (exemple 1 litre d'eau de Javel plus 4 litres d'eau). Ce produit peut être conservé 24 heures au maximum.
  - Les autres produits désinfectants revendiquant le niveau d'activité préconisé attestent leur activité virucide selon la norme NF EN 14476 (version de septembre 2013) dans les conditions d'utilisation recommandées, en particulier avec le temps de contact le plus long pour les virus testés, et selon les préconisations ci-dessous.
- 3) Les personnes chargées de nettoyer et de désinfecter l'environnement d'un cas possible ou confirmé de MVE :
  - portent une tenue de protection intégrale de type 4B que le patient ait souillé macroscopiquement son environnement (diarrhées, hémorragies, vomissements, ...) ou non,
  - aient été préalablement formées à l'habillage et au déshabillage.
- 4) Les souillures visibles sur une surface soient couvertes avec une lingette imprégnée d'eau de Javel à la concentration de 0,5 % de chlore en laissant agir 15 minutes. Un désinfectant

virucide selon la norme NF EN 14476 (2013) en condition de saleté, dans le respect de leurs conditions d'utilisations précisées au point 2 ci-dessus, peut être utilisé à la place de l'eau de Javel. Ensuite, procéder au bionettoyage et à la désinfection comme décrits au point suivant. Cette procédure comporte ainsi 2 étapes successives : 1) une pré-désinfection puis 2) un bionettoyage en 3 temps.

- 5) L'entretien de l'environnement du patient en sa présence ou non soit effectué comme suit :
- un nettoyage complet (déterSION puis rinçage non abondant) avec du matériel à usage unique, terminé par un séchage spontané ;
  - suivi d'une désinfection à l'aide d'une solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 % de chlore ou d'un autre produit conforme aux préconisations de cet avis.

L'application complète et correcte de cette procédure permet de réutiliser les locaux ainsi traités.

- 6) L'ensemble des déchets produits par les opérations de nettoyage et de désinfection suivent la filière Dasria Ebola.
- 7) Au départ du patient, la possibilité de recourir en complément à un procédé de désinfection par voie aérienne (DVA) soit laissée à l'appréciation des équipes en place. L'objet serait de traiter des zones de l'environnement dont la maîtrise n'aurait pas été assurée par les procédés conventionnels faute d'accessibilité. Si un procédé de DVA est utilisé, il doit être conforme à la norme NF T 72-281 y compris pour la virucidie et il doit avoir passé avec succès un contrôle du marché par l'ANSM. La négativité d'un indicateur chimique permet la réouverture du local.
- 8) Dans des lieux publics, le domicile ou encore le cabinet médical, une équipe de professionnels formés, équipés, protégés de façon complète (tenue de niveau 4B) intervient et organise la désinfection des locaux.
- 9) Les modalités de cette désinfection soient conformes aux préceptes de cet avis (inactivation des salissures ou produits biologiques si nécessaire puis bionettoyage en 3 temps) et s'appliquent à partir du moment où le patient est devenu symptomatique et sans notion de délai entre ce moment et le diagnostic à :
- toutes les surfaces visiblement contaminées par des liquides biologiques du patient,
  - de façon systématique dans les lieux de soins, au niveau du domicile du patient ou d'un lieu de résidence temporaire comme un hôtel ou un foyer d'hébergement,
  - dans les moyens de transports ou autres lieux en cas de station assise prolongée (supérieure ou égale à 1 heure).

En dehors de ces situations, après évaluation du risque de contamination de l'environnement, une procédure avec bionettoyage utilisant un produit virucide (selon les termes de la norme NF EN 14476 - version de septembre 2013) est recommandée.

*Avis rédigé par un groupe d'experts, membres ou non du HCSP, autour de la Commission spécialisée Maladies transmissibles et de la Commission spécialisée Sécurité des patients. Aucun conflit d'intérêt identifié.*

*Avis validé par le président du Haut Conseil de la santé publique.*

## Bibliographie

- Bausch DG, *et al.* Assessment of the Risk of Ebola Virus Transmission from Bodily Fluids and Fomites. *J Infect Dis.* 2007;196(Suppl 2):S142-47. Disponible sur [http://jid.oxfordjournals.org/content/196/Supplement\\_2/S142.long](http://jid.oxfordjournals.org/content/196/Supplement_2/S142.long) (consulté le 10/11/2014).
- Chepurinov AA., *et al.* Inactivation of Ebola virus with a surfactant nanoemulsion. *Acta Trop.* 2003; 87: 315-20.
- Mitchell SW, McCormick JB. Physicochemical Inactivation of Lassa, Ebola, and Marburg Viruses and Effect on Clinical Laboratory Analyses. *J. Clin. Microbiol.* 1984, 20(3): 486-89. Disponible sur <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC271356/> (consulté le 10/11/2014).
- Piercy TJ, Smither SJ, Steward JA, Eastaugh L, Lever MS. The survival of filovirus in liquids, on solids substrates and a dynamic aerosol. *J. Appl. Microbiol* 2010;109(5): 1531-9.
- Sagripani JL, Rom AM, Holland LE. Persistence in darkness of virulent alphaviruses, Ebola virus, and Lassa virus deposited on solid surfaces. *Arch Virol* 2010; 155(12): 2035-39. doi: 10.1007/s00705-010-0791-0. Epub 2010 Sep 15.
- Sagripani JL, Lytle DC. Sensitivity to ultraviolet radiation of Lassa, vaccinia, and Ebola viruses dried on surfaces. *Arch Virol* 2011; 156(3): 489-94.
- Guide de bonnes pratiques de désinfection des dispositifs médicaux. CSHPF-CTIN. Ministère de l'emploi et de la solidarité. 1998.  
Disponible sur [http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/Ministere\\_Sante/1998\\_desinfection\\_ministere.pdf](http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/Ministere_Sante/1998_desinfection_ministere.pdf) (consulté le 10/11/2014).
- WHO Ebola Response Team. Ebola virus disease in West Africa—the first 9 months of the epidemic and forward projections. *NEJM* 2014;371(16):1481-95.  
Disponible sur <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1411100> (consulté le 10/11/2014).
- Santé Canada – Virus Ebola – Fiche technique santé-sécurité : agent pathogène. Août 2014. Disponible sur <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/ebola-fra.php> (consulté le 10/11/2014).
- Robert Koch Institut. Maßnahmen zur Desinfektion nach Kontakt mit einem begründeten Ebolafieber-Verdachtsfall in Deutschland. 17 octobre 2014.  
Disponible sur [http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/E/Ebola/Desinfektion\\_bei\\_begruendetem\\_Ebolaverdacht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/E/Ebola/Desinfektion_bei_begruendetem_Ebolaverdacht.pdf?__blob=publicationFile) (consulté le 10/11/2014).
- CDC. Interim Guidance for Environmental Infection Control in Hospitals for Ebola Virus. 1<sup>er</sup> août 2014.  
Disponible sur <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/environmental-infection-control-in-hospitals.html> (consulté le 10/11/2014).
- Communicable Diseases Network Australia (CDNA). Ebola Virus Disease (EVD). CDNA National Guidelines for Public Health Units. 24 octobre 2014.  
Disponible sur [http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/ohp-ebola.htm/\\$File/EVD-SoNG.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/ohp-ebola.htm/$File/EVD-SoNG.pdf) (consulté le 10/11/2014).
- NF EN 14476 Septembre 2013. Antiseptiques et désinfectants chimiques - Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité virucide dans le domaine médical - Méthode d'essai et prescriptions (phase 2, étape 1).
- NF T 72-281 Novembre 2014. Procédés de désinfection des surfaces par voie aérienne - Détermination de l'activité bactéricide, fongicide, levuricide, mycobactéricide, tuberculocide sporicide et virucide incluant les bactériophages.

## Haut Conseil de la santé publique

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

[www.hcsp.fr](http://www.hcsp.fr)