

## AVIS

### relatif à la transmission du virus Ebola après le décès en France d'un patient atteint d'infection avérée à virus Ebola

23 avril 2015

Le Haut Conseil de la santé publique a reçu le 5 novembre 2014 une saisine de la Direction générale de la santé relative à la transmission du virus Ebola après le décès en France d'un patient atteint d'infection avérée à virus Ebola.

La Direction générale de la santé a élaboré une fiche de recommandations lors du décès d'un malade infecté par le virus Ebola.

Il est demandé au HCSP, en fonction de l'état des connaissances sur la persistance du virus Ebola dans les fluides biologiques après le décès du patient atteint de maladie à virus Ebola (MVE), d'apporter un avis concernant cette fiche.

**Ces données sont susceptibles d'évoluer en fonction des connaissances et de la situation épidémiologique.**

#### Le HCSP a pris en considération les éléments suivants

- La charge virale des liquides biologiques d'un patient infecté par le virus Ebola est majeure ; elle peut atteindre  $10^9$ – $10^{10}$  PFU/g (Plaque Forming Unit/g) dans des selles diarrhéiques ou des vomissures [1] et  $10^7$  dans le sérum [2] ;
- le virus Ebola peut être transmis *post-mortem*, en particulier lors des rites funéraires [3] et ce constat légitime l'organisation d'enterrements sécurisés et dignes ; le virus a également été retrouvé jusqu'à 7 jours après le décès sur un modèle de macaque [4] ;
- l'infectiosité du virus Ebola est mal connue, mais il semble que de petites quantités de virus (quelques PFU) seraient susceptibles de transmettre la maladie [5].

#### Le HCSP

- valide la fiche de recommandations ;
- précise que ces recommandations ne peuvent s'appliquer que si le patient atteint de MVE est décédé dans un établissement de santé de référence habilité (ESRH).

*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 : infections nosocomiales et autres événements indésirables liés aux soins et aux pratiques. Aucun conflit d'intérêt identifié.*

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

## Références

- [1] Bray M, Davis K, Geisbert T, et al. A mouse model for evaluation of prophylaxis and therapy of Ebola hemorrhagic fever. *J Infect Dis* 1998; 178: 651-61. Disponible sur <http://jid.oxfordjournals.org/content/178/3/651.long> (consulté le 13/04/2015).
- [2] Zampieri CA, Sullivan NJ, Nabel GJ. Immunopathology of highly virulent pathogens: insights of Ebola virus. *Nature immunol* 2007; 8: 1159-64.
- [3] Anonymous. Ebola haemorrhagic fever in Zaire, 1976. *Bull World Health Org* 1978;56(2):271-93.
- [4] Prescott J, Bushmaker T, Fischer R, et al. Postmortem stability of Ebola virus. *Emerg Infect Dis*. 2015 May. Disponible sur <http://dx.doi.org/10.3201/eid2105.150041> (consulté le 13/04/2015).
- [5] Franz DR, Jahrling PB, Friedlander AM, et al. Clinical recognition and management of patients exposed to biological warfare agents. *JAMA* 1997; 278: 399-411.

### Haut Conseil de la santé publique

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

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

## CONDUITE A TENIR LORS DU DECES D'UN MALADE INFECTÉ PAR LE VIRUS EBOLA DANS UN ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ

Les instructions suivantes ont pour objectif de fournir des éléments techniques pour la manipulation et le transport sécurisés des corps de personnes infectées par le virus Ebola. Elles sont destinées aux établissements de santé, aux sociétés de pompes funèbres et à tout autre acteur pouvant intervenir lors de ces opérations.

### ➔ CONTEXTE

Le corps d'un malade infecté par le virus Ebola constitue un fort risque infectieux s'il est manipulé sans protection ; c'est pourquoi les opérations de mise en bière doivent relever de la responsabilité de l'équipe soignante, avec un niveau de protection identique à celui appliqué lors de la prise en charge d'un patient cas possible ou confirmé de maladie à virus Ebola (port d'équipements de protection individuelle (EPI)). Une fois le corps placé dans le cercueil hermétique fermé et désinfecté sur ses parois extérieures par l'équipe soignante procédant à la préparation du corps à l'aide de lingettes imprégnées d'eau de Javel à 0.5% de chlore, le port d'EPI pour l'équipe médicale n'est alors plus requis.

Il est très important de permettre le travail de deuil de la famille du défunt. Une attention particulière sera portée au respect de la dignité de la personne décédée même si la prise en charge ne permet pas de respecter les rites de sa religion ou la présentation du corps à la famille. Ainsi, il sera expliqué les mesures de protection prises afin d'empêcher tout risque d'infection.

### ➔ FORMALITÉS ADMINISTRATIVES

La réglementation funéraire française relève essentiellement du code général des collectivités territoriales (CGCT). Il est important de se rapprocher rapidement des autorités locales afin que les différentes opérations consécutives au décès soient effectuées rapidement.

Le médecin en charge du patient constate le décès Il remplit le certificat de décès conforme à l'arrêté du 24 décembre 1996. Il doit ainsi obligatoirement répondre « OUI » aux questions suivantes :

- Obligation de mise en bière immédiate
- Dans un cercueil hermétique
- Obstacle au don du corps.

Il note également clairement la présence de prothèse fonctionnant au moyen d'une pile, le cas échéant. La prothèse doit être laissée en place, le risque pris par l'équipe lors de l'ablation étant trop important. Il convient d'en informer les autorités locales car la présence de cette prothèse empêche la crémation du corps ce qui peut aller à l'encontre des souhaits exprimés par la personne décédée ou sa famille. L'inhumation est possible mais la crémation n'est donc pas possible.

Le médecin prévient le plus rapidement possible :

- L'officier d'état civil de l'hôpital pour prévenir du décès.
- La mairie. L'article R.2213-18 du CGCT précise que le maire peut, s'il y a urgence, compte tenu du risque sanitaire, et après avis d'un médecin, décider - la mise en bière immédiate et - la fermeture du cercueil.
- Le commissariat. La présence d'un fonctionnaire de police est requise lors de la fermeture du cercueil si le défunt est transporté hors de la commune de décès ou de dépôt ou lorsqu'il y a crémation (article L.2213-14 du CGCT).

La famille est libre de choisir son opérateur funéraire. Toutefois, des opérations très spécifiques ne peuvent être réalisées que par certains opérateurs de pompe funèbre et cela peut se faire en lien avec l'opérateur choisi par la famille. Des opérateurs peuvent intervenir rapidement, notamment ceux ayant passé un contrat avec les instituts médico-légaux (liste disponible au niveau départemental). De plus, les établissements peuvent prendre des contacts en amont avec ces opérateurs.

## CONDUITE A TENIR LORS DU DECES D'UN MALADE INFECTÉ PAR LE VIRUS EBOLA DANS UN ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ

### ➔ CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES

Les mesures de prévention du risque de transmission aux professionnels prenant en charge le patient rendent impossible l'accès direct à la chambre pour les proches (nécessité d'une expertise pour l'habillage et le déshabillage). La protection des proches impose donc des limitations d'accès au patient et ces règles devront leur être expliquées.

Pour maintenir un contact, un système de transmission vidéo et la possibilité de communiquer par téléphonie doit être mis en place entre la chambre du patient et une pièce mise à disposition des proches.

En cas de décès, la réglementation imposant une mise en bière immédiate, il ne sera pas possible d'accéder au corps. Si l'évolution clinique est défavorable, il est important que l'équipe soignante favorise autant que possible l'accès vidéo au patient. Pour permettre la démarche de deuil, un temps de recueillement devra être ménagé pour les proches via le système vidéo.

### ➔ MANIPULATION DU CORPS

Aucune personne, autre que l'équipe soignante, n'est autorisée à rentrer dans la chambre où le malade a été pris en charge.

Les opérations suivantes sont effectuées par cette équipe dans la chambre où le malade a été pris en charge<sup>1</sup> :

- 1° Seul le personnel médical et paramédical qualifié et formé est autorisé à manipuler le corps.
- 2° Le personnel est équipé des EPI habituellement utilisés pour les soins à un patient vivant (Avis du HCSP du 9 décembre 2014), auquel est ajouté systématiquement 1 tablier imperméable à usage unique et 2 paires de gants nitrile dont 1 paire à manchettes longues.
- 3° La manipulation du corps doit être la plus restreinte possible.
- 4° Démédicalisation du corps : il convient de limiter au maximum les risques de projection de liquide biologique. Si possible, les sondes et cathéters sont laissés en place pour limiter le risque de contamination à l'exclusion de la sonde d'intubation trachéale.
- 5° Le corps ne doit être ni lavé ni faire l'objet de soins de conservation (thanatopraxie).
- 6° Changer de tablier et/ou de gants s'ils sont fortement contaminés.
- 7° Le corps est positionné les « bras le long du corps » ou les mains sur le corps les doigts entrecroisés suivant les souhaits de la famille. Un objet rituel peut être positionné avec le corps sur demande de la famille.
- 8° Le corps est enveloppé dans un drap imbibé d'eau de javel (0,5 %) (ne doit pas goutter).
- 9° Le corps enveloppé dans le drap doit être placé dans 2 housses mortuaires étanches, hermétiquement closes :
  - Chaque housse mortuaire étanche doit être désinfectée (eau de javel à 0,5 %),
  - La première housse présente la fermeture vers le haut, la deuxième est tournée et la fermeture est mise vers le bas,
  - Une identification du patient est posée sur la dernière housse,
- 10° Un brancard est apporté dans la chambre pour y déposer le corps houssé. Le brancard est recouvert d'un drap imbibé d'eau de javel à 0,5% (ne doit pas goutter). Le corps houssé est enveloppé avec le drap imbibé qui servira pour le transport du corps houssé.
- 11° Le personnel change d'EPI à l'extérieur de la chambre
- 12° Mise en bière le plus rapidement possible, à l'extérieur de la chambre par l'équipe soignante

<sup>1</sup> Interim infection prevention and control guidance for care of patients with suspected or confirmed filovirus haemorrhagic fever in health-care settings, with focus on Ebola, WHO (septembre 2014)

## CONDUITE A TENIR LORS DU DECES D'UN MALADE INFECTÉ PAR LE VIRUS EBOLA DANS UN ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ

Les affaires personnelles de la personne décédée sont soit désactivées par trempage prolongé dans de l'eau de javel (0,5 %) soit pris en charge conformément aux dispositions requises pour les DASRI type «Ebola ». Un inventaire contresigné par les membres de l'équipe soignante est réalisé. Cet inventaire recense les objets ayant été jetés et ceux qui ont pu, ayant pu être inactivés, peuvent être remis à la famille.

### ➔ MISE EN BIÈRE ET FERMETURE DU CERCUEIL

Conformément à la réglementation en vigueur, le corps d'un malade infecté par le virus Ebola doit être déposé en cercueil hermétique équipé d'un système épurateur de gaz<sup>2</sup>. Il est procédé sans délai à la fermeture définitive du cercueil (article R. 2213-20 du CGCT).

Les caractéristiques d'un cercueil hermétique sont définies à l'article R.2213-27 du CGCT. Une attention particulière sera faite pour s'assurer de l'herméticité du cercueil lors de la pose du filtre.

Les opérations suivantes sont effectuées en présence de l'opérateur de pompe funèbre et d'un fonctionnaire de police, le cas échéant. Ces derniers ne devront pas s'approcher du corps et du cercueil sans l'accord de l'équipe soignante. .

Les modalités de fermeture du cercueil sont présentées en annexe.

13° Le cercueil est placé à la sortie immédiate de la chambre du malade (couloir).

14° Lors de la fermeture du cercueil l'opérateur de pompe funèbre et un fonctionnaire de police, le cas échéant, sont présents mais ne devront pas s'approcher du corps ou du cercueil :

- Les représentants des pompes funèbres donnent les instructions à l'équipe soignante pour assurer la fermeture du cercueil à froid qui doit assurer l'herméticité du cercueil<sup>3</sup>,
- La présence d'un fonctionnaire de police est requise si le défunt est transporté hors de la commune de décès ou de dépôt ou lorsqu'il y a crémation (article L.2213-14 du CGCT),

15° Le cercueil et ses poignées de manipulation sont désinfectés (eau de javel à 0,5 %).

**Lorsque le cercueil est fermé hermétiquement et désinfecté, le port d'EPI n'est plus requis.**

16° Le cercueil est confié à l'opérateur de pompes funèbres,

17° Un bracelet avec une étiquette d'identification patient est placé sur une poignée du cercueil si celui-ci n'a pas de plaque d'identification au nom du patient,

18° Le cercueil peut être scellé par le fonctionnaire de police si nécessaire conformément aux articles L. 2213-14 et R. 2213-44 et suivants du CGCT,

19° Aucun transfert dans un autre cercueil des corps mis en bière n'est autorisé, la fermeture du cercueil étant définitive (article R. 2213-20 du CGCT).

### ➔ TRANSPORT DU CORPS

Le transport du corps se fait dans les conditions habituelles (notamment dans des véhicules répondant aux prescriptions techniques des articles D. 2223-116 et suivants du CGCT). Le port d'EPI n'est pas requis pour les personnes transportant le cercueil hermétique ou montant à bord du véhicule. Le transport du corps doit être le plus limité possible.

<sup>2</sup> Arrêté du 20 juillet 1998 fixant la liste des maladies contagieuses portant interdiction de certaines opérations funéraires prévues par le décret n°76-435 du 18 mai 1976 modifiant le décret du 31 décembre 1941.

<sup>3</sup> Référentiel d'évaluation des cercueils hermétiques et dispositifs épurateurs de gaz, ANSES (novembre 2011)

## CONDUITE A TENIR LORS DU DECES D'UN MALADE INFECTÉ PAR LE VIRUS EBOLA DANS UN ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ

### ➔ INHUMATION OU CREMATION

Les questions culturelles et religieuses doivent être considérées. Ainsi, le défunt ou sa famille peut choisir d'organiser une cérémonie religieuse.

De même, le choix entre l'inhumation ou la crémation du défunt se fait en accord avec les souhaits du défunt ou de sa famille. La crémation ne sera cependant possible que si le mort ne porte pas de prothèse fonctionnant au moyen d'une pile. En tout état de cause, ces opérations auront lieu le plus rapidement possible et au plus tard 6 jours après le décès (articles R. 2213-33 et R. 2213-35 du CGCT).

L'inhumation du corps se fait dans les conditions habituelles, conformément à la réglementation en vigueur.

Il est à noter que la crémation d'un cercueil hermétique est une opération qui demande des conditions techniques complexes. Ainsi, la plupart des crématoriums refusant la crémation des cercueils hermétiques il convient de prendre contact avec le crématorium avant de proposer une crémation.

### ➔ TRANSPORT DU CORPS A L'INTERNATIONAL

Il est important de souligner qu'en la matière, deux accords internationaux existent, l'Accord de Berlin du 10 février 1937 et l'Accord de Strasbourg du 26 octobre 1973. Lorsque le transport ne relève pas d'un tel accord (pays non signataires de ces conventions), il conviendra de se rapprocher des autorités consulaires du pays concerné pour connaître les démarches à accomplir.

Ainsi, chaque transport international de dépouille mortelle nécessite que les conditions de transport soient conformes à la fois à la réglementation du pays de départ, à celle du pays d'arrivée et celle du pays de transit, mais aussi au règlement interne de la compagnie assurant le transport.

En tout état de cause, il reviendra à chaque ambassade étrangère d'accepter ou non le transport international du corps d'une personne infectée par le virus Ebola ou de ses cendres.

## CONDUITE A TENIR LORS DU DECES D'UN MALADE INFECTÉ PAR LE VIRUS EBOLA DANS UN ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ

### TECHNIQUE DE FERMETURE DE CERCUEIL HERMETIQUE

1. Faire ouvrir le cercueil en bois (Tournevis ou clefs à Tirez fond) et le cercueil métallique par les PF. Attention, ce sont les dimensions intérieures du cercueil métallique qui sont importantes pas celle du cercueil bois (Prévoir 5 cm d'écart entre les deux cercueils) ;
2. Faire fixer par les PF le filtre épurateur et vérifier qu'il est bien jointé (Serrage par écrou) ;
3. Ne pas sortir le cercueil métallique du cercueil bois (risque de déformation) ;
4. Avant la mise en bière, rabattre les pattes du cercueil métallique vers l'extérieur pour éviter de déchirer la housse ;
5. Placer le cercueil bois contenant le cercueil métallique 3 ou 4 cm plus bas que le brancard où repose le corps ;
6. Protéger le champ des 2 cercueils par un drap ou un linge (le champ du côté du brancard) pour protéger les pattes du cercueil métallique ;
7. Procéder à la mise en bière du corps avec deux ou trois personnes en positionnant l'épaule du cercueil au niveau des épaules du défunt :
  - a. Positionner en premier les pieds dans le cercueil,
  - b. Faire glisser le corps dans le cercueil en le maintenant au niveau du bassin par une personne et en soutenant la tête et les épaules par un autre intervenant,
  - c. Ne pas tirer sur la housse, risques importants de déchirement au niveau de la fermeture éclair ;
8. Retirer le linge de protection des champs du cercueil ;
9. Poser le couvercle du cercueil métallique dans la goulotte prévue à cet effet et rabattre les pattes métalliques de maintien ;

*Attention* : le couvercle doit être parfaitement positionné dans la goulotte, il est alors parfois nécessaire de redresser les parois du cercueil métallique avec un outil car le corps peut avoir déformé les montants souvent au niveau de l'épaule ou du bassin.
10. Découper l'embout du tube de colle en biais, mélanger la colle et son catalyseur en agitant 20 secondes et fixer l'embout découpé ;

*Attention* : la durée d'utilisation de la colle à froid n'excède pas 4 minutes.
11. Remplir la goulotte de colle sur tout le périmètre du cercueil métallique en passant bien sous les pattes de fixation. Faire deux tours et compléter le remplissage de la goulotte afin qu'il n'y ait pas de trou ;
12. Mettre un trait de colle sur le pourtour de la vis extérieure de fixation du filtre pour parfaire l'étanchéité du joint ;
13. Laisser la colle durcir 5 minutes ;
14. Désinfecter avec de l'eau de Javel à 0,5 % ;
15. Faire poser par les PF le couvercle bois et vissage ;
16. Faire poser par la police des scellés ;
17. Faire apposer sur le cercueil bois l'étiquette relative au modèle de filtre utilisé.