



**WHO/EMC/ DIS/97.7**

**Guide OMS pour la préparation et la riposte aux épidémies:  
Fièvre hémorragique à virus Ebola**

**Organisation mondiale de la Santé**  
Division des Maladies émergentes et autres Maladies  
transmissibles – Surveillance et Lutte

Ce document a été téléchargé du site Web OMS/EMC. Les pages de  
couverture et les listes des participants ne sont pas incluses. Voir  
<http://www.who.int/emc> pour de plus amples informations

© **Organisation mondiale de la Santé**

Ce document n' est pas une publication officielle de l' Organisation mondiale de la Santé (OMS), et tous les droits sont réservés par l' Organisation. Il peut être néanmoins commenté, résumé, reproduit ou traduit sans restriction, en partie ou en totalité, mais pas pour la vente ni à des fins commerciales.

La mention de firmes ou de produits commerciaux n' implique pas que ces firmes ou ces produits sont agréés ou recommandés par l' OMS de préférence à des autres. Les opinions dans les documents par des auteurs cités nommément n' engagent que lesdits auteurs.

## **Guide OMS pour la préparation et la riposte aux épidémies : Fièvre hémorragique à virus Ebola**

---

*Ce guide technique a été créé à l'Organisation mondiale de la Santé par la Division des Maladies émergentes et autres Maladies transmissibles – Surveillance et Lutte (EMC). Il fait partie du projet concernant la préparation et la riposte aux épidémies. Son objectif consiste à remettre à jour les connaissances sur les maladies à potentiel épidémique, à aider les responsables de la santé à détecter les flambées, à lutter contre celles-ci et à renforcer les capacités de réaction aux situations d'urgence. Spécifiquement, ce guide concerne la fièvre hémorragique à virus Ebola.*

*Un manuel pédagogique détaillé (Contrôle de l'infection par les fièvres hémorragiques virales en milieu sanitaire africain) est en préparation.*

*EMC a également créé une vidéo pédagogique sur la prise en charge des cas et des flambées de fièvre Ebola, abordant également les mesures de protection. Cette vidéo est disponible sur demande.*

*Le présent guide, comme le manuel et la vidéo, sont ou seront disponibles en anglais et en français.*

---

**Adresser toute question ou commentaire concernant ces documents à : Division des Maladies émergentes et autres Maladies transmissibles (EMC/ESR), Organisation mondiale de la Santé, 20 avenue Appia, CH-1211 Genève 27, Suisse.  
Téléphone : (41 22) 791 2109 ; télécopie : (41 22) 791 4893 ; courrier électronique [outbreakemc@who.ch](mailto:outbreakemc@who.ch)**

## Table des matières

### Première partie : informations générales sur le virus et la maladie

1.1. Le virus	1
1.2. La maladie	1
1.3. La transmission	2
1.4. Le traitement	3

### Deuxième partie : dépistage des cas et la lutte contre l'épidémie

2.1. Définition d'un système de surveillance	3
2.1.1. Définition d'un cas de fièvre à virus Ebola	3
2.1.2. Surveillance et suivi des cas et des contacts	4
2.1.3. Gestion des rumeurs et de l'information	5
2.1.4. Mort de cas suspects	6
2.2. Confirmation du laboratoire et résultats des analyses	6
2.3. Collecte et expédition des échantillons	6
2.3.1. Collecte	6
2.3.2. Expédition	7

### Troisième partie : prise en charge d'une épidémie

3.1. Prise en charge des malades	8
3.1.1. Transport	8
3.1.2. Assainissement et hygiène / soins infirmiers	8
3.1.3. Enlèvement des corps	10
3.1.4. Enterrements/ lieux d'enterrement	11
3.2. Logistique / Formation des agents de soins de santé et des volontaires	11

### Quatrième partie : planification et attribution des ressources

4.1. Autorités nationales et locales, OMS et autres partenaires internationaux	11
4.1.1. Au niveau des établissements locaux de soin	11
4.1.2. Au niveau des districts, des régions et des provinces	12
4.1.3. Au niveau national	12
4.2. Fournitures	13

<i>Annexe 1 : Historique des flambées d'Ebola</i>	15
<i>Annexe 2 : Evolution clinique de la fièvre Ebola et diagnostic différentiel</i>	17
<i>Annexe 3 : Définitions des cas et contacts pour la fièvre hémorragique à virus Ebola</i>	19
<i>Annexe 4 : Formulaire de notification d'un cas de fièvre hémorragique à virus Ebola</i>	21
<i>Annexe 5 : Formulaire de surveillance active pour la fièvre hémorragique à virus Ebola</i>	23
<i>Annexe 6 : Calculs de taux épidémiologiques</i>	25
<i>Annexe 7 : Prélèvements d'échantillons cutanés post mortem aux fins de diagnostic</i>	27
<i>Annexe 8 : Centres collaborateurs OMS pour la fièvre hémorragique à virus Ebola</i>	29
<i>Annexe 9 : Instructions de l'IATA et schémas d'emballage pour le matériel infectieux</i>	31
<i>Annexe 10 : Contacts au Siège et dans les Bureaux régionaux de l'OMS</i>	33

---

## Première partie : informations générales sur le virus et la maladie

Le virus Ebola provoque le syndrome viral aigu connu sous le nom de fièvre hémorragique à virus Ebola (fièvre Ebola). Une rivière dans le nord du Zaïre, où on l'a découvert pour la première fois en 1976, lui a donné son nom. Ce virus a une parenté morphologique avec le virus Marburg, identifié en 1967, mais qui s'en distingue sur le plan antigénique. La fièvre Ebola est une maladie grave, accompagnée ou non de symptômes hémorragiques et caractérisée par une transmission de personne à personne due à un contact étroit avec les malades, les corps ou les liquides physiologiques infectés. Sa principale menace pour la santé publique est la propagation nosocomiale potentiellement explosive de la maladie dans les établissements de soins où les normes d'hygiène sont insuffisantes. Le taux de létalité dépasse 50%. Il n'existe pas de vaccin ni de prophylaxie sur le plan individuel, mais le traitement symptomatique, notamment par une bonne réhydratation, réduit de manière importante le nombre des décès. On réduira le potentiel épidémique de la fièvre Ebola dans les centres de soins en y appliquant correctement les éléments ci-après : enquête rapide et suivi strict des contacts, isolement des malades, et application rigoureuse des précautions universelles.

### 1.1. Le virus

Ebola, virus constitué d'ARN et d'une enveloppe lipidique, appartient à la famille des *filoviridae* ou filovirus. La confirmation du diagnostic s'obtient par détection des anticorps IgM et la mise en évidence de l'augmentation du titre en IgG, en soumettant des échantillons de sérum recueillis pendant la phase aiguë ou la convalescence à une épreuve immuno-enzymatique par compétition (ELISA). La confirmation de la présence du virus par isolement nécessite un laboratoire pouvant appliquer le niveau 4 de sécurité biologique. On connaît quatre souches du virus Ebola provoquant la maladie chez l'homme (Zaïre/Congo, Soudan, Côte d'Ivoire et Gabon, nommées d'après le pays où elles ont été isolées pour la première fois). En 1989, on a isolé une cinquième souche, Reston, très pathogène pour certaines espèces de singes mais pas pour l'homme, chez des singes *Cynomolgus* (*Macaca fascicularis*) placés en quarantaine et importés des Philippines. On pense que les primates (qu'il s'agisse de l'homme ou de singes) ne sont que des hôtes accidentels et l'on ne connaît toujours pas l'écologie et le réservoir naturel du virus.

*Voir à l'annexe 1 l'histoire des flambées d'Ebola*

### 1.2. La maladie

Les épidémies de fièvre Ebola ont montré que, après une incubation de 2 à 21 jours (5 à 12 jours dans la plupart des cas), la maladie commence par une forte fièvre, une diarrhée qui peut être sanglante (appelée "diarrhée rouge" en Afrique francophone) et des vomissements. Les céphalées, les hoquets, les nausées et les douleurs abdominales sont courantes. D'autres symptômes peuvent survenir : conjonctives injectées, dysphagie, symptômes hémorragiques (épistaxis, hémorragies gingivales, hématomèse, méléna ou purpura). Certains malades développent une éruption maculopapuleuse sur le tronc. Une déshydratation et une perte de poids importante accompagnent l'évolution de la maladie. A un stade tardif, le système

nerveux central est fréquemment atteint, ce qui se manifeste par de la somnolence, des délires ou un coma.

Au cours de la deuxième semaine, on observera soit une amélioration, soit l'installation d'une insuffisance organique généralisée entraînant la mort du patient en état de choc. L'autopsie révélera une panencéphalite, un œdème cérébral et des lésions rénales importantes. Le taux de létalité s'établit entre 50% et 90%.

La survenue des premiers cas coïncide en général avec la fin de la saison des pluies. Des cas sporadiques ou de petites flambées passent souvent inaperçus en zone rurale. Les flambées plus importantes surviennent généralement lorsque ces cas sont introduits dans un système de soins ou les normes d'hygiène sont médiocres. Les données épidémiologiques indiquent que l'infection par le virus Ebola ne se transmet pas très facilement : la plupart des malades ne contaminent qu'un nombre limité d'individus. Quelques personnes jouent un rôle majeur dans la transmission à cause d'une infectiosité particulièrement élevée (infectiosité qui n'est pas forcément associée à la présence d'hémorragies) ou à cause d'interactions plus fréquentes avec la communauté (malades qui reçoivent un grand nombre de visiteurs à cause de leur statut social, ou à l'enterrement desquels un grand nombre de personnes participent).

Le diagnostic clinique de la fièvre Ebola est difficile sans l'aide d'un laboratoire, mais les éléments épidémiologiques doivent y faire penser (zone d'endémie d'Ebola, taux de létalité élevé chez les adultes, mention de phénomènes hémorragiques, transmission de personne à personne notamment dans les établissements de soins).

*Voir à l'annexe 2 les diagnostics différentiels possibles*

### **1.3. La transmission**

Un contact physique avec la peau ou les muqueuses des malades est à l'origine de la plupart des cas de transmission humaine. Le virus se transmet par contact direct avec des liquides physiologiques infectés comme le sang, la salive, les vomissures, les selles et peut-être la sueur. L'injection de matériel infectieux est associée avec un risque d'infection et un taux de létalité élevés. On a montré que, comme pour le virus Marburg, le virus Ebola se retrouve dans les sécrétions génitales des convalescents plusieurs semaines après la maladie ; on n'a néanmoins pas déterminé le potentiel de transmission par contact sexuel avec un patient guéri. Rien n'établit que le contact personnel étroit avec une personne afebrile et asymptomatique infectée par le virus Ebola puisse provoquer une transmission pendant la phase d'incubation ou la convalescence.

Dans le passé, les contacts au domicile ont compté pour 3% à 17% de la transmission et entraîné jusqu'à 5 passages infectieux. Les épidémies observées en Afrique sont en grande partie le résultat de la propagation secondaire aux personnels soignant et aux membres des familles s'occupant des malades. La réutilisation des aiguilles et des seringues, les techniques de protection inadaptées et la non-observance des règles d'hygiène sont les principaux catalyseurs de la transmission nosocomiale chez le personnel et les malades des hôpitaux. Le

---

contact avec le corps (ou avec les liquides biologiques du mort) au cours de la préparation traditionnelle avant l'enterrement est également une source d'infection bien connue.

Le virus Ebola ne se transmet pas par voie aérienne. Néanmoins, des gouttelettes de salive infectée émises par un malade peuvent transmettre efficacement le virus lorsqu'elles arrivent en contact avec des muqueuses. Les flambées épidémiques chez les singes des établissements en quarantaine laissent soupçonner l'infectiosité par effet aérosol de la souche *Reston*. Ce mode de transmission n'a pas été démontré pour les autres virus Ebola chez l'homme.

#### **1.4. Le traitement**

Il n'existe pas de traitement spécifique. Toutefois, la déshydratation grave entraîne de nombreux décès lors d'une épidémie d'Ebola ; on administrera aux malades un traitement symptomatique, en prenant soin de maintenir leur hydratation et en réduisant au maximum les traumatismes – en particulier les injections ou les interventions parentérales. Le remplacement des facteurs de coagulation et des plaquettes peut s'avérer utile. Les études expérimentales chez l'animal concernant l'utilisation de sérum hyperimmuns n'ont pas mis en évidence de protection à long terme contre la maladie après interruption du traitement. En outre, les recherches laissent penser que ces sérums pourraient encore contenir des virus vivants.

## **Deuxième partie : dépistage des cas et lutte contre l'épidémie**

### **2.1. Définition d'un système de surveillance**

La surveillance épidémiologique a pour objectif de confirmer les flambées, d'identifier tous les cas et les contacts, de détecter les modalités de la propagation épidémique, d'estimer le potentiel de propagation ultérieure de la maladie et de déterminer si les mesures de lutte fonctionnent efficacement. Elle doit être instaurée rapidement, dès l'arrivée sur le site.

#### **2.1.1. Définition d'un cas de fièvre à virus Ebola**

Il est essentiel de toujours faire appel à la même définition de cas (*annexe 3*) pour assurer l'exactitude des notifications. Une fois que les analyses de laboratoire ont confirmé le diagnostic de fièvre Ebola pour les cas initiaux, la définition clinique/épidémiologique des cas suffira. On devra clairement définir la zone où il faudra immédiatement instaurer la surveillance de cette maladie et identifier les ressources locales (hôpitaux, missions) qui pourront assurer cette surveillance ainsi que la nécessaire formation du personnel. Le dépistage et l'isolement de tous les cas ainsi que la détection et le suivi de tous les contacts dans la zone sous surveillance sont essentiels pour l'efficacité de la lutte. Toutes les catégories de cas décrites ci-après devront être soumises aux mêmes règles de prise en charge.

Lorsqu'on soupçonne une épidémie, on fera appel aux définitions suivantes :

*Cas suspect (ou clinique):*

Toute personne malade ou décédée qui a ou a eu de la fièvre s'accompagnant de symptômes cliniques aigus et de signes d'hémorragie, comme des saignements des gencives, du nez, des conjonctives injectées, des taches rouges sur le corps, des selles sanglantes et/ou un mélaena (selles liquides noires), ou des vomissements de sang (hématémèse). Il n'est **pas** nécessaire qu'il y ait documentation d'un contact préalable avec un cas de fièvre Ebola.

*Cas probable :* (avec ou sans saignements)

Toute personne vivante ou décédée qui a été en contact avec un cas clinique de fièvre Ebola et qui présente ou a présenté une fièvre aiguë

**OU**

Toute personne vivante ou décédée qui présente ou a présenté une fièvre aiguë et au moins trois des symptômes suivants : céphalées, vomissements, nausées, perte d'appétit, diarrhée, faiblesse ou grande fatigue, douleurs abdominales, douleurs musculaires ou articulaires généralisées, difficultés à la déglutition, difficultés respiratoires, hoquet

**OU**

Toute mort inexplicée.

La distinction entre cas suspect et cas probable n'a en pratique qu'une importance relative pour le contrôle des flambées.

*Contact :*

Personne n'ayant pas de symptômes mais qui a été en contact physique avec un cas ou avec les liquides physiologiques d'un cas au cours des trois dernières semaines. La notion de contact physique peut être avérée ou fortement suspectée : par exemple si le contact a partagé la même chambre ou le même lit, ou a soigné un malade, ou touché des liquides physiologiques, ou participé de manière rapprochée à l'enterrement (par exemple en touchant le corps).

***Voir à l'annexe 3 la définition des cas et contacts pour la fièvre Ebola dans le cadre d'une épidémie.***

### **2.1.2. Surveillance et suivi des cas et des contacts**

Lors de la notification des cas, on ne fera aucune distinction entre cas suspects et cas probables et on remplira un *Formulaire de notification (annexe 4)* pour chaque nouveau cas. Le registre principal de l'établissement de soins conservera séparément la trace de tous les cas afin de garder de manière permanente l'historique de l'épidémie. Il faut avertir les contacts qu'ils doivent se présenter à l'établissement local de soins s'ils constatent l'apparition de fièvre et qu'ils doivent être examinés tous les jours, en général à domicile. La surveillance étroite des contacts devra comporter le contrôle de la température au moins une fois et si possible deux fois par jour pendant les 21 jours suivant l'exposition. Si la température s'élève au-dessus de 38,5°C, on considérera que le contact est devenu un nouveau cas et doit être placé en isolement strict. On surveillera au moyen du *Formulaire de surveillance active (annexe 5)* la survenue éventuelle de cas et contacts supplémentaires parmi les personnes vivant au domicile de chaque cas.

La surveillance de la zone doit se prolonger pendant un laps de temps correspondant à deux périodes d'incubation (deux fois 21 jours, c'est-à-dire 42 jours) après la date du décès ou de la sortie d'hôpital du dernier cas.

*Voir à l'annexe 4 le formulaire de notification d'un cas de fièvre hémorragique à virus Ebola*

*Voir à l'annexe 5 le formulaire de surveillance active pour la fièvre hémorragique à virus Ebola*

### 2.1.3. Gestion des rumeurs et de l'information

Un **registre des rumeurs** sera établi pour enregistrer systématiquement toutes les rumeurs de cas. Cette activité se tiendra dans une salle réservée à cet usage. Ce registre sera tenu par au moins deux personnes engagées à cet effet, et qui devront être disponibles 24 heures sur 24 à la fois pour la communauté locale et pour les équipes de lutte et d'enquête. Le registre des rumeurs doit être soigneusement tenu et utilisé pour donner des informations aux enquêteurs ; en outre, la communauté doit être largement informée de son existence.

Un **bulletin épidémiologique** sera envoyé quotidiennement et par les moyens les plus rapides aux autorités sanitaires locales et au Siège de l'OMS par l'intermédiaire du représentant de cette Organisation dans le pays. Ce bulletin quotidien devra comporter au moins les informations suivantes :

- C total cumulé du nombre de cas depuis le premier rapport
- C total cumulé du nombre de décès depuis le premier rapport
- C nombre de malades en traitement (le jour du rapport)
- C nombre de patients hospitalisés (le jour du rapport)
- C nombre de contacts nécessitant un suivi (le jour du rapport)
- C nombre de contacts faisant effectivement l'objet d'un suivi (le jour du rapport)
- C date d'identification du dernier cas
- C date du décès ou de la sortie d'hôpital du dernier cas notifié.

On fournira dans la mesure du possible la distribution géographique des cas et des contacts ainsi qu'une courbe épidémique simple. Les taux de létalité et les taux d'attaque généraux et par âge (*annexe 6*) peuvent être joints au document pour faciliter l'évaluation épidémiologique. Les personnes clés participant à la lutte contre la flambée doivent se rencontrer chaque jour et se mettre d'accord sur les données et les informations épidémiologiques fournies. Ces chiffres et informations doivent être donnés une fois par jour à heure fixe et si possible par une seule et même source. Cela contribue à éviter les confusions, notamment vis-à-vis des médias.

*Voir à l'annexe 6 les calculs épidémiologiques*

#### 2.1.4. Mort de cas suspects

Si un cas suspect de fièvre Ebola meurt, un échantillon cutané sera prélevé *post mortem* et envoyé au laboratoire pour confirmation (annexe 7). Un **formulaire de notification** sera rempli également pour ce cas qui sera intégré dans les calculs épidémiologiques.

*Voir à l'annexe 7 les instructions pour le prélèvement post mortem d'un échantillon de peau.*

### 2.2. Confirmation du laboratoire et résultats des analyses

La confirmation du laboratoire pour les cas initiaux est requise lorsqu'on soupçonne une épidémie de fièvre Ebola. Une fois la flambée confirmée, il n'est en revanche pas nécessaire de recueillir systématiquement des échantillons pour chaque malade, sauf si cela peut être réalisé dans de parfaites conditions de sécurité et avec l'aide appropriée d'un laboratoire. La définition de cas, qui repose sur les éléments cliniques et épidémiologiques, doit servir à guider l'action : il n'est pas acceptable d'attendre des résultats de laboratoire dans le cadre d'une lutte contre une épidémie.

La confirmation du diagnostic repose sur la recherche d'anticorps IgG et IgM spécifiques d'Ebola par la méthode ELISA, ou sur la détection d'antigènes spécifiques. Ces tests ne sont pas disponibles dans le commerce et ils doivent être réalisés par des laboratoires spécialement équipés. Il est en général impossible d'installer des moyens de recherche virale dans les conditions prévalant à l'endroit où l'épidémie se déroule. On doit donc recueillir les échantillons sur le terrain et les envoyer à un centre collaborateur de l'OMS. On ne tentera d'isoler un virus, que l'on soupçonne être Ebola, que dans un laboratoire spécialement équipé, capable de mettre en œuvre un niveau P4 de sécurité biologique et doté de personnel entraîné.

L'appui d'un laboratoire clinique est essentiel en ce qui concerne la prise en charge des cas. On ne doit cependant pas effectuer d'analyses sans que les mesures de sécurité biologique appropriées aient pu être mises en œuvre. Les résultats montrent en général une lymphocytopénie, une thrombopénie grave et une élévation des transaminases (AST > ALT), s'accompagnant parfois d'une hyperamylasémie.

### 2.3. Collecte et expédition des échantillons

#### 2.3.1. Collecte

On recueillera si possible trois types d'échantillon :

- 1) *Le sang total en phase aiguë* prélevé dans les sept jours suivant l'installation de la maladie.

- 2) *Le sérum de convalescent*, recueilli sur les sujets au moins 14 jours après l'installation de la maladie. Dans l'idéal on prélèvera deux échantillons sériques avec un intervalle de 7 à 20 jours. Il n'est pas nécessaire de séparer le sérum du caillot en phase aiguë (cette procédure accroissant sensiblement le risque d'infection accidentelle). On recommande l'usage de tubes secs stériles et scellés (de type Vacutainer®). Dans l'idéal, les échantillons sanguins seront conservés dans le tube de prélèvement à une température de 4°C afin de permettre l'isolement du virus. S'ils sont recueillis à des fins sérologiques ou biochimiques uniquement, on les congèlera. Il faut coder, étiqueter et dater convenablement chaque échantillon afin de l'attribuer facilement au dossier individuel correspondant dans la base de données. On recommande d'utiliser des étiquettes préparées à l'avance à la fois pour les prélèvements et pour les formulaires de notification.
- 3) *Prélèvements post mortem*. Il s'agit d'échantillons de peau (*annexe 7*) ou d'autres organes (par exemple le foie). Des mesures strictes de sécurité biologique doivent être mises en œuvre lorsqu'ils sont recueillis

### 2.3.2. Expédition

On appliquera strictement la procédure spéciale d'expédition des échantillons sanguins et des autres prélèvements (voir ci-dessous). En outre, le paquet devra porter des informations à jour sur chaque échantillon, c'est-à-dire le code du cas, les symptômes et le diagnostic clinique, la date de collecte, le test de laboratoire proposé ainsi que le nom de la personne responsable de l'expédition et les informations requises pour pouvoir la joindre. Une fois convenablement emballés, ils seront envoyés à un centre collaborateur de l'OMS pour la fièvre hémorragique à virus Ebola (*voir annexe 8*). Il est souhaitable qu'une personne responsable accompagne les prélèvements afin de s'assurer des bonnes conditions du transport et de la livraison. On contactera le centre collaborateur de l'OMS pour obtenir son accord avant de lui envoyer les échantillons, et on lui signalera le plus rapidement possible les détails concernant l'arrivée.

Les prélèvements de sang provenant de cas suspects de fièvre Ebola sont classés comme des *échantillons pour diagnostic*, code 3.6.6.4, soumis à la réglementation sur les marchandises dangereuses (*annexe 9*) de l'Association du Transport aérien international (IATA).

***Voir à l'annexe 8 la liste des centres collaborateurs de l'OMS pour la fièvre hémorragique à virus Ebola avec leur adresse et les informations qui permettront de prendre contact. Voir à l'annexe 9 un résumé des recommandations de l'IATA et des schémas d'emballage pour le matériel infectieux.***

## Troisième partie : prise en charge d'une épidémie

### 3.1. Prise en charge des malades

#### 3.1.1. Transport

En arrivant sur le lieu de l'épidémie, les responsables sanitaires devront décider où isoler et traiter les malades. Comme le traitement d'un cas demande beaucoup de travail et que le sujet requiert une grande attention médicale, le mieux est d'évacuer le patient de son domicile ou d'un établissement de soins primaires en zone rurale vers un centre médical bien équipé. Il arrive toutefois que ce transport ne soit pas souhaitable et qu'il présente des dangers pour le personnel accompagnant si les véhicules appropriés et les techniques de protection ne sont pas disponibles. Le transport du malade est souhaitable si :

- C le patient se trouve dans un établissement local mal équipé et incapable d'isoler les cas ;
- C le risque d'exposition est élevé pour la population locale ;
- C le transport peut être entrepris dans de bonnes conditions (qualité et sécurité) ;
- C une zone d'isolement est prête à recevoir le sujet.

Le transport d'un cas de fièvre hémorragique à virus Ebola doit se dérouler par la voie la plus sûre, la plus douce et la plus rapide. On prendra en compte la mise en place de protections pour le personnel d'accompagnement, la possibilité d'étendre une civière dans le véhicule, d'isoler le malade et d'assurer la décontamination du véhicule après le transport. Toutes les personnes participant au transport des cas devront être formées aux précautions universelles.

#### 3.1.2. Assainissement et hygiène/soins infirmiers

Il faut prendre des mesures pour éviter les lésions cutanées provenant de l'utilisation ou de la mise au rebut des aiguilles et autres instruments pointus. Consulter les centres collaborateurs de l'OMS pour prendre les précautions adaptées si l'état du ou de la malade requiert des actes chirurgicaux ou obstétricaux.

##### *Vêtements de protection*

Tous les articles de protection vestimentaire portés par le personnel hospitalier et les personnes s'occupant des malades sont potentiellement contaminés. Il faut donc qu'ils restent dans la zone d'isolement avant d'être désinfectés ou (s'ils sont jetables) détruits après usage.

##### *Se laver les mains*

Il faut se laver les mains après chaque contact avec un malade ou du matériel contaminé. On rincera d'abord les mains avec du liquide désinfectant puis on les lavera à l'eau et au savon. Le désinfectant et les installations pour se laver doivent se trouver juste à la sortie des salles d'isolement. En l'absence de tout-à-l'égout, on évacuera l'eau de lavage dans les latrines.

### *Instruments et pansements*

Chaque malade doit avoir un thermomètre étiqueté à son nom et gardé dans un récipient contenant un désinfectant. On décontaminera le stéthoscope et le manchon du tensiomètre après chaque utilisation en les rinçant avec une solution désinfectante. Tout instrument réutilisable doit être mis dans un liquide désinfectant après utilisation.

### *Protection du lit*

Il est indispensable de recouvrir le matelas de feuilles plastiques pour éviter qu'il ne soit contaminé. Ces feuilles doivent être étanches et suffisamment grandes pour couvrir le matelas entier. On les désinfectera soigneusement après la sortie ou le décès des malades.

### *Linge*

Le linge, qui comprend la literie, est placé dans des sacs puis stérilisé (en le faisant tremper dans du désinfectant, en le passant à l'autoclave ou en le faisant bouillir) avant de le laver.

### *Nourriture*

Dans la mesure du possible, les familles ne doivent pas préparer de nourriture pour les parents hospitalisés. C'est à l'hôpital de s'organiser pour fournir la nourriture et la boisson afin de limiter les contacts entre les malades et leurs familles. Chaque patient doit disposer de sa propre vaisselle qui sera lavée et désinfectée dans la zone d'isolement. La nourriture laissée doit être considérée comme infectieuse et jetée avec les précautions requises.

### *Tableaux et dossiers*

Aucun tableau, aucune note, aucun dossier clinique ne doit pénétrer dans la zone d'isolement. Ils seront rédigés et gardés à l'extérieur.

### *Méthodes de désinfection*

*Eau de Javel ordinaire* : Le virus est très sensible aux solutions d'eau de Javel. Il est tué presque instantanément dans une solution à 10% ou après avoir trempé au moins 10 minutes dans une solution à 1%.

*Eau et savon* : Le nettoyage des objets contaminés à l'eau et au savon avant désinfection permet d'éliminer les traces de liquides physiologiques et d'autres matières infectieuses et rend plus efficace l'utilisation de l'eau de Javel.

*Stérilisation* : La stérilisation par la chaleur demande du matériel spécial (autoclave ou stérilisateur à vapeur). Si ce matériel fonctionne mal ou n'est pas disponible, on pourra détruire le virus en faisant bouillir pendant 20 minutes les objets résistant à la chaleur.

### *Isolement des malades* :

Les établissements de soins doivent instaurer des mesures d'isolement strict des cas dans une pièce à l'écart du passage, si possible. Cette salle doit se trouver dans un bâtiment séparé des autres services où se trouvent des malades, ou dans une chambre séparée, et l'accès doit en être strictement limité. Le personnel ou le matériel de ce local ne doit pas aller d'un service à

l'autre de l'établissement. Une bonne ventilation à l'aide de portes et de fenêtres munies d'écrans est idéale, mais on évitera les ventilateurs qui soulèvent poussières et gouttelettes. Lorsqu'elle est envisageable, la solution d'une salle comportant un système d'aspiration de l'air est optimale. Tous les locaux abritant des malades doivent être signalés à l'entrée par des panneaux ou des affiches avertissant du danger biologique. Les malades resteront isolés jusqu'à leur guérison complète. La décision de sortir le patient de son isolement doit être prise sur une base clinique et requiert habituellement que le malade ait passé au minimum 7 jours sans fièvre et que 21 jours au moins se soient écoulés depuis le début de son affection.

#### *Matériel présentant un risque biologique*

La menace d'infection que représente ce matériel est grave et l'on observera des mesures strictes en ce qui concerne les liquides physiologiques et les excréta. Les excréta, les vomissures, les expectorations, le sang du malade et tous les objets avec lesquels il ou elle a été en contact devront être désinfectés à l'eau de Javel. On désinfectera également le matériel de laboratoire utilisé pour effectuer les tests sanguins. Dans la mesure du possible on fera appel aux méthodes de désinfection par la chaleur (passage à l'autoclave, incinération ou ébullition). Lorsque c'est nécessaire, on inactivera le sérum par la chaleur en le passant à 60°C pendant une heure. Une désinfection thermique soignée ou l'utilisation de l'eau de Javel conviennent bien; on peut également envisager l'utilisation des vapeurs de formaldéhyde. L'évacuation correcte des aiguilles et d'autre matériel hospitalier est essentielle.

Les personnes qui ont une lésion de la peau ou des muqueuses exposée à du sang, des liquides physiologiques, des sécrétions ou des excréments d'un malade doivent immédiatement laver les surfaces touchées avec un désinfectant, puis à l'eau et au savon. La conjonctive sera rincée avec de l'eau ou une solution oculaire de rinçage. Ces personnes seront considérées comme des contacts et seront suivies pendant 21 jours pour voir si des symptômes n'apparaissent pas.

***Voir aussi les lignes directrices de l'OMS concernant la fièvre hémorragique à virus Ebola mentionnées au début de ce document***

### **3.1.3. Enlèvement des corps**

Les corps devront être enveloppés dans un matériel scellé et étanche (housse mortuaire). Ils ne seront pas embaumés mais enterrés (ou incinérés) promptement dans un cercueil scellé. On procédera immédiatement à la désinfection ou à l'incinération de tous les objets ayant appartenu au défunt. Lorsque la culture locale l'admet, l'établissement doit construire ou obtenir un incinérateur sur le site afin d'éviter le transport des corps présentant un risque biologique.

### 3.1.4. Enterrements/lieux d'enterrement

Il est important de décider rapidement où auront lieu les enterrements afin d'obtenir la permission des autorités locales, d'organiser et de faciliter le transport des corps. On suivra autant que possible les coutumes locales concernant les enterrements si elles ne s'opposent pas aux bonnes pratiques de santé publique (il faut en particulier éviter tout contact physique direct avec le défunt ou avec des liquides physiologiques). La communauté sera informée que ces pratiques sont destinées à la protéger contre toute nouvelle propagation de la maladie.

### 3.2. Logistique/Formation des agents de soins de santé et des volontaires

Toutes les personnes venant au contact de cas suspects ou de cadavres devront être entraînées aux méthodes correctes de lutte contre l'infection. Elles seront instruites sur la manière d'acheminer des malades jusqu'à la zone d'isolement et de traiter les cas par un traitement symptomatique des céphalées, de la diarrhée, de la douleur et de la déshydratation.

La surveillance devra s'associer à une éducation sanitaire destinée à limiter les contacts avec les patients. Les personnes chargées de la surveillance épidémiologique devront recevoir des instructions sur la manière de gérer les enquêtes afin d'obtenir des données exactes et sur la façon d'assurer l'information et l'éducation correctes ainsi que la coopération de l'entourage des malades et de la communauté affectée. On accordera une attention spéciale à la manière dont la communauté perçoit la flambée ; on tiendra compte en particulier dans l'établissement des messages des éléments culturels spécifiques et des croyances locales, pour assurer la confiance et la collaboration étroite de la collectivité en question.

## Quatrième partie : planification et attribution des ressources

### 4.1. Autorités nationales et locales, OMS et autres partenaires internationaux

La hiérarchie des responsabilités proposée par ce guide est conçue pour accroître l'efficacité et optimiser l'utilisation des ressources consacrées à la lutte contre toute épidémie. Il ne s'agit pas d'une "prescription", mais de l'exemple d'un cadre qui a fait ses preuves dans le passé.

#### 4.1.1. Au niveau des établissements locaux de soin

Les responsabilités à ce niveau comprennent :

- *Surveillance et notification*
  - identifier les cas de fièvre hémorragique à virus Ebola
  - recueillir l'information sur les cas et les contacts
  - obtenir confirmation des cas initiaux par un laboratoire
  - assurer la notification immédiate de tous les cas probables/suspects au niveau du district ou de la région
- *Prise en charge des cas*

- prendre les mesures nécessaires pour confirmer les cas
- administrer le traitement symptomatique
- veiller à ce que les mesures de précaution universelle soient instaurées
- *Gestion des stocks de fournitures et de la logistique*
  - assurer la disponibilité des ressources locales (par ex. le matériel médical de protection) pour lutter contre l'épidémie
  - analyser les besoins et demander un appui complémentaire si nécessaire
- *Gestion de l'information au public et éducation sanitaire*
  - diffuser les informations techniques sur l'épidémie et la lutte menée
  - assurer dans le public une connaissance exacte et complète de l'épidémie.

#### **4.1.2. Au niveau des districts, des régions et des provinces**

Il s'agit de coordonner le travail des établissements de soins et de planifier les interventions à un niveau plus élevé, en étroite collaboration avec les représentants des ONG s'il y a lieu :

- *Surveillance, analyse des données et enquêtes en cas de suspicion d'épidémie*
- *Planification de l'intervention*
  - identifier les populations à haut risque
  - estimer la quantité de matériel nécessaire pour les établissements de soins
- *Suivi de l'évolution de l'épidémie et des mesures de lutte*
  - envoyer un rapport hebdomadaire résumant les données de surveillance épidémiologiques à tous les pouvoirs publics et les établissements de soins.
  - envoyer un résumé quotidien au Ministère de la Santé, à l'OMS, aux ONG.

#### **4.1.3. Au niveau national**

C'est à ce niveau que sont coordonnées les mesures de lutte contre l'épidémie dans tout le pays ainsi que l'aide internationale, éventuellement, avec l'OMS et les ONG :

- C *Prise en charge de l'information du public*
- C *Notification des cas suspects de fièvre Ebola à l'OMS*
- C *Organisation de la confirmation des cas par un laboratoire*
- C *Etablissement d'un comité national de coordination contre l'épidémie et attribution des tâches*
- C *Appui aux enquêtes sur le terrain*
- C *Assistance pour obtenir en urgence un soutien en matériel et en personnel et une aide technique*
- C *Evaluation et obtention des ressources*  
(par exemple mobiliser et réunir les donateurs pour obtenir l'appui des ONG et des gouvernements et recueillir des fonds pour la lutte contre l'épidémie).

***Voir à l'annexe 10 les personnes à contacter au Siège et dans les Bureaux régionaux***

## 4.2. Fournitures

Les trousseaux OMS de riposte rapide aux épidémies pourront apporter les fournitures médicales et opérationnelles nécessaires. Elles sont conçues pour couvrir les trois premières semaines de la lutte sur le terrain. La liste des fournitures disponibles se trouve dans les boîtes.

Toute demande complémentaire sur les fournitures disponibles et la coordination de l'aide doit être adressée soit au Bureau régional de l'OMS soit, au Siège, à la Division des Maladies émergentes et autres Maladies transmissibles (EMC) – préparation et riposte aux épidémies/riposte rapide aux épidémies.

**Annexe 1 : Historique des flambées d’Ebola**

Date	Lieu	Caractéristiques
1961-1962	ETHIOPIE	<i>rétrospective</i> : preuves sérologiques d’une infection à Ebola ou semblable à Ebola au cours d’une épidémie de fièvre jaune
1972	ZAÏRE	<i>rétrospective</i> : médecin ayant contracté la maladie après avoir pratiqué une autopsie
1976 (juin - novembre)	Villes de Nzara, Maridi, Tembura et Juba (SOUDAN)	284 cas, 150 morts (taux de létalité 52%)
(septembre - octobre)	Yambuku, Bumba (Région Equateur) ZAÏRE	318 cas, 280 morts (taux de létalité 88%)
(novembre)	Salisbury, (ROYAUME-UNI)	Une personne travaillant dans un laboratoire – guérie
1977 (juin)	Tandala (ZAÏRE)	Un enfant infecté, décédé
1979 (août)	Nzara, Yambio (SOUDAN)	34 cas, 22 morts (taux de létalité 64%)
1989-1990	Reston VA (ÉTATS-UNIS D’AMÉRIQUE)	Souche <i>Reston</i> isolée chez des singes ( <i>Macaca fascicularis</i> ) importés des Philippines ; les personnes s’occupant des animaux ont développé des anticorps, mais pas la maladie
1992	ITALIE	Souche <i>Reston</i> chez des singes importés des Philippines
1994 (novembre)	Forêt de Taï (CÔTE D’IVOIRE)	Flambée chez les chimpanzés, 12 sur 40 meurent – une personne travaillant sur les autopsies a été infectée, elle a guéri après son évacuation vers la Suisse
1995 (mai-juin)	Kikwit (ZAÏRE)	315 cas, 244 morts (taux de létalité de 77%)
1996 (février - mars)	Mayibout II, Makokou, Ogooué-Ivindo (GABON)	37 cas, 21 morts (taux de létalité 57%), liés à la découpe et à la préparation d’un chimpanzé mort
(avril)	Alice TX (ÉTATS-UNIS D’AMÉRIQUE)	Souche <i>Reston</i> chez des singes importés des Philippines
(juillet 96 - février 97)	Booué, Ogooué-Ivindo (GABON)	61 cas, 45 morts (taux de létalité 78%) – un cas exporté en Afrique du Sud, où il a transmis la fièvre Ebola à une infirmière qui en est morte

## ***Annexe 2 : Evolution clinique de la fièvre Ebola et diagnostic différentiel***

La compréhension du tableau clinique et les diagnostics différentiels sont importants pour l'exactitude de la détection et le traitement des cas suspects.

*Les manifestations cliniques de la fièvre Ebola peuvent varier avec la souche impliquée. La description ci-dessous reprend le tableau clinique observé chez les malades au Zaïre et au Gabon.*

*Evolution clinique* : Incubation de 2 à 21 jours, après quoi :

**Jours 1 - 2** : Le sujet présente une fièvre pouvant atteindre 39°C, une transpiration abondante, un malaise, une prostration, des céphalées frontales et temporales, des myalgies, des douleurs oculaires, des conjonctives injectées. La fièvre s'accompagne d'une bradycardie relative. Les nausées et les vomissements abondants, la diarrhée aqueuse et les douleurs abdominales diffuses surviennent. Le sang peut apparaître en deux jours dans les vomissures et les selles (souvent décrites par le terme de "diarrhée rouge" dans les pays francophones).

**Jours 3 - 6** : Il arrive d'observer une tuméfaction des ganglions lymphatiques à l'occiput, au cou, dans la région axillaire ou à la nuque. L'irritation de la gorge avec difficultés de déglutition est fréquente. Le voile du palais peut être le siège d'un énanthème. A ce stade, la déshydratation devient en général manifeste sur le plan clinique.

**Jours 5 - 7** : Une réaction hémorragique fulminante apparaît chez environ 50% des malades et peut se manifester par des épistaxis spontanés, des hémorragies gingivales, des saignements digestifs et génitaux (chez la femme), une hématurie et des saignements aux points d'injection. L'hémorragie conjonctivale est fréquente. Une éruption érythémateuse diffusant du visage et des fesses vers le tronc et les bras peut évoluer de la lésion papuleuse à des lésions maculopapuleuses en 24 heures. Les lésions convergent et ne démangent pas.

**Jours 8 - 16** : La survenue de hoquets persistants est rare et s'associe toujours à un mauvais pronostic. En l'absence de traitement symptomatique, la déshydratation est grave. La plupart des décès surviennent aux alentours du 12<sup>ème</sup> jour avec manifestations cliniques d'insuffisance généralisée, notamment au niveau du rein et du foie. Il y a parfois un œdème. L'implication du SNC, avec un coma et un syndrome de choc terminal, précède immédiatement la mort.

Chez ceux ou celles qui évoluent favorablement, l'éruption disparaît habituellement autour du 12<sup>ème</sup> jour et l'on observe une desquamation palmaire et plantaire du 14<sup>ème</sup> au 16<sup>ème</sup> jour. Parmi les séquelles immédiates, on note des orchites, des hépatites récurrentes, des myélites transverses et des uvéites.

## *Diagnostic différentiel*

### **Shigellose et autres infections entériques bactériennes :**

Se confond souvent avec la fièvre Ebola à ses débuts (“diarrhée rouge”). Le malade se présente avec une diarrhée qui peut être sanglante et s’accompagne de fièvre, de nausées et parfois d’une toxémie, de vomissements, de crampes et de ténésme. Typiquement, les selles contiennent du sang et du mucus. On recherchera les sièges possibles de l’infection bactérienne et l’on effectuera des cultures et des frottis sanguins. La présence de leucocytes en grand nombre distingue les infections bactériennes.

### **Fièvre typhoïde :**

Elle se manifeste par de la fièvre, des céphalées, une éruption, des troubles digestifs, des adénopathies, une bradycardie relative, de la toux, une leucopénie et parfois une irritation de la gorge. On procédera à un essai thérapeutique au chloramphénicol ou aux tétracyclines. Les hémocultures et les coprocultures peuvent mettre en évidence l’agent causal.

### **Paludisme :**

Il se manifeste par une forte fièvre, des céphalées et parfois de la diarrhée (chez l’enfant). On recherchera les parasites dans les frottis sanguins. La présence d’hématozoaires n’exclut PAS une infection virale concomitante. On essaiera un traitement d’antipaludéens.

### **Fièvre de Lassa :**

L’installation de la maladie est normalement progressive et s’accompagne de fièvre, d’une gorge irritée, de toux, de pharyngite et d’œdème facial dans les stades tardifs. L’inflammation et l’exsudation du pharynx et de la conjonctive sont courantes.

### **Fièvre jaune et autres infections à *Flaviviridae* :**

Elles se manifestent par des complications hémorragiques. L’enquête épidémiologique peut révéler une transmission par insecte vecteur. L’isolement de l’agent causal et les études sérologiques permettent de distinguer ces virus. La confirmation d’une vaccination antiamarile du malade dans ses antécédents exclut la fièvre jaune.

### **Autres pathologies :**

L’hépatite virale, la leptospirose, le rhumatisme articulaire aigu, le typhus et la mononucléose donnent des symptômes que l’on peut confondre avec *Ebola* aux premiers stades de l’infection.

### **REMARQUE :**

*La mise en évidence d’une transmission de personne à personne par contacts rapprochés avec des malades (par exemple dans le cadre des soins ou des enterrements) est une caractéristique de la fièvre Ebola et elle évoque fortement ce diagnostic si elle s’accompagne en outre d’un taux de létalité anormalement élevé chez les adultes. Cela est particulièrement vrai dans les zones d’endémie d’Ebola (c’est-à-dire la forêt tropicale humide en Afrique).*

### **Annexe 3 :**

## ***Définitions des cas et des contacts pour la fièvre hémorragique à virus Ebola***

A utiliser pour les besoins de la lutte :

- *dans le cadre d'une épidémie*
- *en l'absence de confirmation systématique par un laboratoire*

### **CAS SUSPECT (OU CLINIQUE) :**

Toute personne malade ou décédée qui a ou a eu de la fièvre s'accompagnant de symptômes cliniques aigus et de signes d'hémorragie :

- C saignements des gencives
- C épistaxis
- C conjonctives injectées
- C pétéchies / purpura
- C selles sanglantes ou mélaena
- C hématomène
- C autres signes hémorragiques

Il n'est **pas** nécessaire qu'il y ait preuve d'un contact préalable avec un cas de fièvre Ebola.

### **CAS PROBABLE**

Toute personne vivante ou décédée :

- C qui a été en contact avec un cas de fièvre hémorragique à virus Ebola **et**
  - C qui présente ou a présenté une fièvre aiguë, avec ou sans saignements
- OU**

Toute personne vivante ou décédée :

- qui présente ou a présenté une fièvre aiguë **et**
- au moins 3 des symptômes suivants :
  - céphalées
  - vomissements / nausées
  - anorexie
  - diarrhée
  - faiblesse / grande fatigue
  - douleurs abdominales
  - douleurs musculaires ou articulaires généralisées
  - difficultés à la déglutition
  - difficultés respiratoires
  - hoquet

**OU**

Toute mort inexpliquée.

**CONTACT :**

Personne n'ayant pas de symptômes mais qui a été en contact physique avec un cas ou avec les liquides physiologiques d'un cas au cours des trois dernières semaines.

La notion de contact physique peut être avérée ou fortement suspectée : par exemple si le contact a partagé la même chambre ou le même lit, ou a soigné un malade, ou touché des liquides physiologiques, ou participé de manière rapprochée à l'enterrement (par exemple en touchant le corps).

**Annexe 4 :**  
**Formulaire de notification d'un cas de fièvre hémorragique à virus Ebola**

Date .../ .../ ...

**I. IDENTIFICATION**

Nom ..... Patient N° .....

Age ou date de naissance ..... Sexe H / F      Profession .....

Adresse ..... Quartier ..... Zone .....

Chef de famille ..... Nom du père (pour les enfants) .....

Lieu d'hospitalisation .....

Date d'admission ..... Date de sortie .....

*Identification du cas par (entourer la mention qui convient) :*

1. Rumeur              2. Décès              3. Surveillance passive              4. Surveillance active

*Y avait-il d'autres personnes malades dans l'entourage de ce cas ?*      *Oui*      *Non*  
*Si oui, précisez et indiquez les symptômes*  
.....

**II. ÉTAT CLINIQUE**

Vivant ..... Décédé.....      ==> Date du décès .....

*(Date du prélèvement cutané post mortem .....)*

**Forte fièvre**              Oui      ==> Date de début .....      Non..... Inconnu .....

**Contact avec un cas de fièvre Ebola**      Oui .....      Non..... Inconnu .....

Nom du dernier contact .....

Relation .....

Date du dernier contact .....

Type de contact .....

**Annexe 4 (suite) Formulaire de notification d'un cas de fièvre hémorragique à virus Ebola**

Médecin / établissement .....

Nom ..... Date .....

Vérifier chez le malade la présence des symptômes ci-dessous :

GROUPE	Oui	Symptômes / signes	Durée / observations
A		céphalées	
		vomissements / nausées	
		anorexie / perte d'appétit	
		diarrhée	
		fatigue intense	
		douleurs abdominales	
		myalgies / arthralgies	
		difficultés à la déglutition	
		difficultés respiratoires	
		hoquets	
<b>Signes d'hémorragies</b>			
B		saignement des gencives	
		conjonctives injectées	
		pétéchies / purpura	
		sang noir dans les selles	
		vomissements de sang	
		saignements du nez	
		autres :	

**Définition du cas :** (entourer une des mentions) **Suspect**    **Probable**    **Autre cause****III. LABORATOIRE**

Echantillon 1 :                      Date :                      Résultat :

Echantillon 2 :                      Date :                      Résultat :

**IV. COMMENTAIRES**

**Annexe 5 :****Formulaire de surveillance active pour la fièvre hémorragique à virus Ebola**

Equipe :

Date de la première observation :

Durée du suivi :

*Le suivi doit durer au minimum 21 jours après la date de dépistage d'un cas***I. IDENTIFICATION**

Nom du cas ..... Classification (entourer une mention) Clinique Probable

Nom du chef de famille .....

Adresse .....

Quartier ..... Zone .....

Nombre de personnes dans le foyer .....

**II. PERSONNES VIVANT DANS LE FOYER ET ETAT CLINIQUE**

Personne	1	2	3	4	5	6	7
Nom							
Prénom							
Lien de parenté							
Sexe							
Age							
Dernier contact							
Type de contact :							
<i>soins</i>							
<i>enterrement</i>							
<i>physique</i>							
<i>présence</i>							

**Annexe 5 (suite): Formulaire de surveillance active pour la fièvre à virus Ebola**

Personne Nom	1	2	3	4	5	6	7
<i>Symptômes</i>							
<i>forte fièvre</i>							
<i>céphalées</i>							
<i>nausées / vomissements</i>							
<i>perte d'appétit</i>							
<i>diarrhée</i>							
<i>fatigue intense</i>							
<i>douleurs abdominales</i>							
<i>douleurs générales</i>							
<i>déglutition difficile</i>							
<i>respiration difficile</i>							
<i>hoquets</i>							
<i>gingivite</i>							
<i>conjonctives injectées</i>							
<i>pétéchies / purpura</i>							
<i>mélaena</i>							
<i>vomissements de sang</i>							
<i>saignements de nez</i>							
<i>autres</i>							

**III. OBSERVATIONS / COMMENTAIRES**

## **Annexe 6 : Calculs de taux épidémiologiques**

**Taux de létalité** (ou taux de mortalité clinique) : correspond au pourcentage de cas mortels.

$$(nombre\ de\ décès / nombre\ de\ cas) \times 100$$

### **Taux d'attaque hebdomadaire :**

exprime le nombre de cas pour 100 000 habitants par semaine.

1. *Diviser 100 000 par la population de la zone faisant l'objet de l'étude*
2. *Multiplier le résultat par le nombre de cas survenus dans une semaine donnée. Ce résultat est le taux d'attaque, exprimé en nombre de cas pour 100 000 habitants par semaine.*

### **Taux d'attaque hebdomadaire par âge :**

nombre de cas par semaine pour 100 000 habitants dans une tranche d'âge donnée

1. *Calculer le nombre d'habitants de la tranche d'âge en question dans la zone étudiée*
2. *Compter le nombre de cas dans cette tranche d'âge pour la période choisie*
3. *Diviser 100 000 par le nombre d'habitants appartenant à ce groupe d'âge*
4. *Multiplier le résultat par le nombre de cas dans cette tranche d'âge*

Le résultat donne un *taux d'attaque hebdomadaire par âge*, exprimé en nombre de cas par semaine pour 100 000 habitants dans une tranche d'âge donnée.

**Annexe 7 :**

**Prélèvement d'échantillons cutanés post mortem aux fins de diagnostic**

Un test immunocytochimique, mis au point par l'Unité de pathologie moléculaire du CDC, permet de détecter le virus Ebola dans des prélèvements cutanés *post mortem*. La peau est fixée dans du formol qui tue le virus. L'échantillon n'est plus infectieux une fois qu'il a été mis dans le formol et que l'extérieur du flacon a été décontaminé. On peut expédier le flacon par courrier ou l'apporter soi-même au laboratoire sans aucun risque. Les résultats sont disponibles dans la semaine qui suit l'arrivée au CDC. Le CDC fournit des trousse pour le recueil d'échantillons cutanés dans le formol. Si ces trousse sont disponibles dans votre secteur, suivez les instructions simples qui sont fournies avec le matériel (voir page suivante). Si vous n'avez pas de trousse à votre disposition, vous pouvez effectuer le prélèvement et l'envoyer pour diagnostic à :

Dr Sherif Zaki  
Molecular Pathology G-32  
1600 Clifton Road, NE  
Atlanta GA 30329-4018  
ÉTATS-UNIS

Matériel nécessaire pour effectuer le prélèvement :

- C ciseaux
- C flacon avec bouchon à vis
- C formol
- C vêtements de protection
- C gants robustes (de ménage) pour la manipulation du cadavre

Instructions pour le recueil d'un prélèvement cutané en cas de fièvre à virus Ebola :

1. Donnez vos coordonnées afin que les résultats vous parviennent. Les informations concernant le cas sont importantes pour le diagnostic :
  - C nom du cas
  - C numéro d'hospitalisation ou numéro du flacon qui servira de référence pour les résultats
  - C date du début de la maladie
  - C date du décès
  - C date du prélèvement
  - C symptômes observés et durée, si ces données sont connues.

- 
2. Avant de commencer, assurez-vous que vous avez tout le matériel nécessaire :
    - C désinfectant
    - C gants
    - C gants robustes (de ménage)
    - C masque
    - C blouse
    - C tablier en plastique pour protéger des éclaboussures
    - C ciseaux ou outils de biopsie et pinces (l'usage du scalpel n'est pas recommandé à cause des risques qu'il présente)
    - C flacon contenant du formol (solution tamponnée à 10%)
    - C savon et cuvette d'eau.
  3. Préparez le désinfectant et mettez les vêtements de protection : blouse, puis gants en latex, gants de ménage et masque. Utilisez un tablier en plastique.
  4. Emmenez le matériel au local de travail. Ouvrez le flacon de formol. Déposez les instruments (ciseaux et pinces).
  5. Tournez doucement la tête du cadavre de façon à exposer la nuque. Découpez un petit morceau de peau dans cette zone. Toute zone cutanée convient en principe, mais on préfère celle-ci à cause de sa vascularisation et du fait que le prélèvement n'entraîne pas de défigurement.
  6. Utilisez des pinces ou des brucelles pour soulever délicatement l'échantillon cutané.
  7. Mettez le morceau prélevé dans du formol et bouchez le flacon hermétiquement.
  8. Plongez le flacon une minute dans la solution désinfectante. Laissez-le sécher.
  9. Mettez les instruments dans la solution désinfectante puis quittez la pièce. Déplacez le cadavre si nécessaire en portant toujours les vêtements de protection. Lorsque vous avez terminé, rincez les gants externes (de ménage) dans le liquide désinfectant puis enlevez-les et jetez-les dans un récipient contenant du désinfectant.
  10. En continuant toujours de porter la paire de gants en latex, enlevez tout le matériel désinfecté et envoyez-le au lavage ou à l'incinérateur. Désinfectez cette deuxième paire de gants puis enlevez-la pour la faire nettoyer ou l'incinérer.
  11. Lavez-vous les mains à l'eau et au savon. L'échantillon n'est plus infectieux une fois qu'il a été placé dans le formol et que l'extérieur du flacon a été désinfecté.
  12. Mettez le flacon contenant l'échantillon dans un paquet pour l'envoyer avec les données concernant le cas au CDC, ou aux bons soins de l'Ambassade des États-Unis pour qu'il soit expédié de là au CDC.

**Annexe 8 :**

***Centres collaborateurs OMS pour la fièvre hémorragique à virus Ebola  
(analyse des échantillons et appui en personnel)***

Special Pathogens Unit  
National Institute for Virology  
Private Bag X4  
Sandringham 2131, Zaloska 4  
AFRIQUE DU SUD  
Téléphone : (27) 11 882 4238  
Télécopie : (27) 11 321 0596

Institut Pasteur  
28, rue du Dr Roux  
75724 Paris Cedex 15  
FRANCE  
Téléphone : (33) 1 40 61 30 88  
Télécopie : (33) 1 40 61 31 51

Division of Pathology  
Centre for Applied Microbiology and  
Research  
Porton Down, Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
ROYAUME-UNI  
Téléphone : (44) 198 061 2224  
Télécopie : (44) 198 061 2731

Special Pathogens Branch  
Division of Viral and Rickettsial Diseases  
National Center for Infectious Diseases  
Centers for Disease Control and Infection  
1600 Clifton Road  
Atlanta GA 30333  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE  
Téléphone : (1) 404 639 1115  
Télécopie : (1) 404 639 1118  
Assistance Ebola : (800) 900 0681

US Army Medical Research  
Institute of Infectious Diseases  
(USAMRIID)  
Fort Detrick, Maryland 21702-5011  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE  
Téléphone : (1) 301 619 4608  
Télécopie : (1) 301 619 4625

## **Annexe 9 :**

### **Instructions de l'IATA et schémas d'emballage pour le matériel infectieux**

L'expédition des échantillons par voie aérienne est soumise à la réglementation stricte de l'IATA concernant l'emballage, l'étiquetage et le transport. Il faut enfermer les échantillons dans un triple emballage :

- 1) tout d'abord une boîte étanche ; puis
- 2) une deuxième boîte étanche contenant suffisamment de matière absorbante pour pouvoir absorber tous les liquides en cas de fuite de l'échantillon ; et enfin
- 3) une dernière boîte destinée à protéger, lors du transit, la deuxième boîte contre les dommages extérieurs dus à des chocs ou à de l'eau par exemple.

Un **préavis** doit être adressé au destinataire par télex ou télécopie au moins 48 heures avant l'arrivée de l'envoi. Ce préavis doit comporter les informations suivantes :

#### **Préavis :**

- C lieu de départ
- C lieu d'arrivée
- C nombre de boîtes
- C détails concernant l'arrivée du vol (numéro/date/heure)  
*Eviter l'arrivée des marchandises en fin de semaine (samedi-dimanche ou jeudi-vendredi suivant la destination)*
- C numéro de référence de la lettre de transport aérien (LTA)
- C température recommandée pour la conservation.

Afin de faciliter le passage en douane au départ et à l'arrivée, une **facture pro-forma** ou une **liste de colisage** sont nécessaires et doivent comporter :

#### **Facture pro-forma/liste de colisage :**

- C adresse du destinataire
- C nombre de boîtes
- C contenu détaillé
- C poids brut (éventuellement)
- C valeur (pour des raisons douanières, inscrire une valeur symbolique même pour des échantillons médicaux)
- C marques d'identification
- C une courte déclaration indiquant que les articles sont fournis *à titre gratuit*.

La **lettre de transport aérien**, établie par le transporteur ou en son nom, détermine le contrat régissant le transport des échantillons sur les lignes du transporteur. Il doit comporter le texte suivant : "*Echantillons pour diagnostic – sans restriction – emballé conformément au règlement 650 de l'IATA.*" Ce document est en général rempli par le représentant de la compagnie aérienne ou le transitaire.

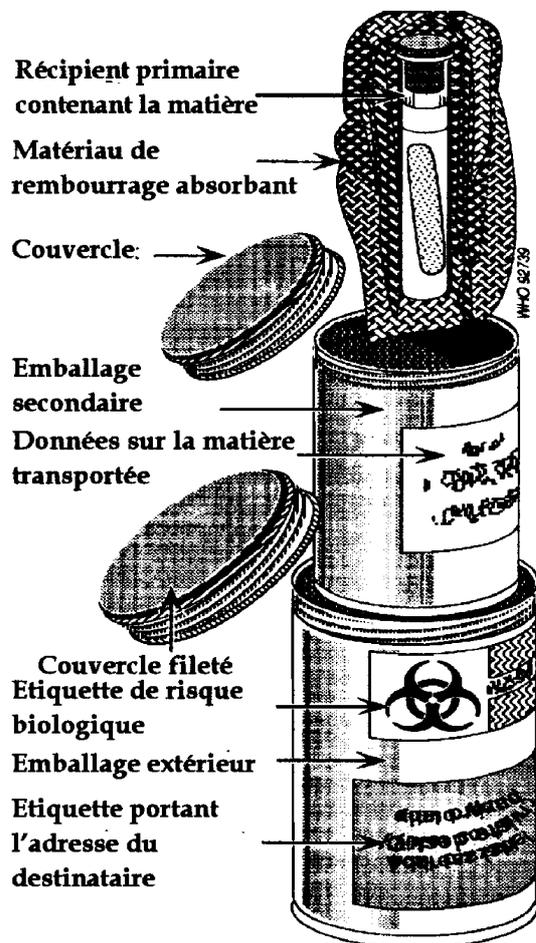
Le nom et le numéro de téléphone de la personne responsable de l'envoi doivent figurer

lisiblement sur l'extérieur du paquet et ne pas risquer de s'effacer. Les copies des formulaires concernant l'échantillon, des lettres et de toute autre pièce d'identification seront attachées à l'extérieur de la deuxième boîte. Une autre série d'exemplaires de ces documents doit également être envoyée par courrier aérien au laboratoire destinataire et un troisième jeu sera gardé par l'expéditeur. Le matériel conservé dans de l'azote liquide ou protégé des températures ambiantes ou élevées doit être capable de résister à de très basses températures ; le premier emballage comme le second doivent pouvoir résister à une différence de pression d'au moins 95 kPa et à une amplitude thermique allant de - 40°C à + 50°C.

### *Comment emballer du matériel infectieux aux fins d'expédition*

#### *Le triple emballage*

#### *Etiquette pour le matériel infectieux (RISQUE BIOLOGIQUE)*



## ***Annexe 10 : Contacts au Siège et dans les Bureaux régionaux de l'OMS***

### **SIÈGE**

Dr D. Heymann, Division des Maladies émergentes et autres Maladies transmissibles (EMC)  
Téléphone (ligne directe) : (41 22) 791 2660, télécopie : (41 22) 791 4198  
Courrier électronique : HEYMANND@WHO.CH

### **AFRO**

Dr D. Barakamfitye, Directeur, Prévention et Lutte contre les Maladies (DDC)  
Téléphone (ligne directe) : 263 11 401 743, télécopie : 263 479 1214/0146  
Courrier électronique : BARAKAMFITIYED@HTSD.COM at INET  
Dr A. Ndikuyeze, Conseiller régional, Prévention et lutte contre les Maladies (DDC)  
Téléphone (ligne directe) : 263 11 403823. E-mail: NDIKUYEZE@SERVER.WHOAFR.ORG

### **AMRO**

Dr S. Corber, Directeur, Prévention et Lutte contre les Maladies transmissibles (HCP)  
Téléphone (ligne directe) : 001 202 974-3632, télécopie : 001 202 974-3648/3643.  
Courrier électronique : CORBERST@PAHO.ORG  
Dr G. Schmunis, Coordinateur, Programme des Maladies transmissibles (HCP/HCT)  
Téléphone (ligne directe) : 001 202 974-3272, télécopie : 001 202 861-8483  
Courrier électronique : SCHMUNIG@PAHO.ORG

### **EMRO**

Dr M.H. Wahdan, Directeur Régional Adjoint - téléphone (ligne directe) 00 203 483 0039; fax 00 203 48 21 545.  
Courrier électronique : WAHDANM@WHO.SCI.EG  
Dr B. Sadrizadeh, Directeur, Lutte intégrée contre les Maladies, télécopie : 00 203 4838916  
E-mail: SADRIZADEB@WHO.SCI.EG  
Dr Z. Hallaj, Conseiller régional, Surveillance des Maladies transmissibles (RA/CDS)  
Téléphone (ligne directe) : 00 203 4830096, télécopie : 00 203 4838916  
Courrier électronique : HALLAJZ@WHO.SCI.EG

### **EURO**

Professeur S. Dittman, Coordinateur, Maladies transmissibles et Vaccination (CDI)  
Téléphone (ligne directe) : 0045 39 17 13 98 ou 0045 39 17 14 15, télécopie (secrétariat) : 0045 39 17 18 51  
Courrier électronique : SDI@WHO.DK

### **SEARO**

Directeur par intérim, Lutte intégrée contre les Maladies (ICD), Télécopie : 00 91 11 331 8412  
Dr A.G. Andjaparidze, Conseiller régional pour les Maladies transmissibles (CDA),  
Téléphone (lignes directes) : 00 91 11 331 7804 à 7823, télécopie : 0091 11 331 8412  
Courrier électronique : ANDJA@WHO.ERNET.IN  
Dr Sawat Ramaboot, Épidémiologiste régional, Maladies transmissibles (ICD)  
Téléphone (lignes directes) : 99 9111 331-7804 à 00 9111 331-7823, télécopie 00 9111 331-8412/8607  
Courrier électronique : SAWAT@WHO.ERNET.IN

### **WPRO**

Dr Shigeru Omi, Directeur, Lutte contre les Maladies (DPC)  
Téléphone (ligne directe) : 00 632 522-9961, télécopie : 00 632 521-1036  
Courrier électronique : OMIS@WHO.ORG.PH  
Dr Kouichi Morita, Conseiller régional pour les Maladies transmissibles, CDS (M)  
Téléphone (ligne directe) : 00 632 522 9964, télécopie : 00 632 521 1036  
Courrier électronique : MORITAK@WHO.ORG.PH