

La maladie à virus Ebola

L. Filleul¹, S. Ioos², F. Pagès¹,

¹ Cellule de l'InVS en région océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

² Département de coordination des alertes et des régions, Unité VICAR, Institut de veille sanitaire, Saint Maurice, France

La maladie à virus Ebola (anciennement appelée fièvre hémorragique à virus Ebola) est l'une des maladies les plus graves connues chez l'homme. Elle a été décrite pour la première fois en 1976 [1], responsable de deux épidémies simultanées au Soudan et en République démocratique du Congo (RDC).

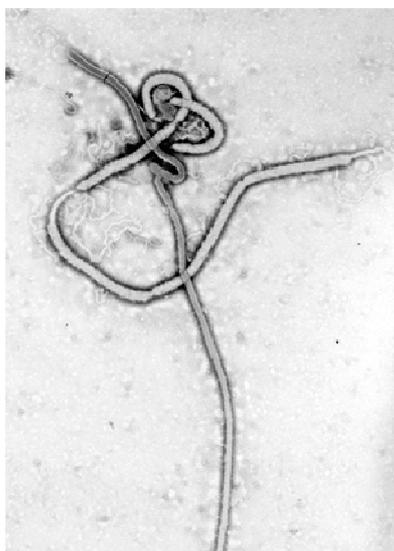
Le virus Ebola (Figure 1) appartient à la famille des filoviridés (filovirus) à laquelle appartient également le virus Marburg [2]. Il existe 5 sous-types distincts d'Ebolavirus : africains (Bundibugyo, Côte d'Ivoire - *Forêt de Taï*, Soudan et Zaïre) et un asiatique le sous-type Reston qui est peu ou pas pathogène pour l'homme. La létalité varie de 25 % à 90 % en fonction du sous-type et du contexte de survenue des épidémies.

Ces virus étant très contagieux, le diagnostic de maladie à virus Ebola relève de l'expertise de certains laboratoires hautement sécurisés dits laboratoires de classe 4.

Le réservoir naturel du virus Ebola n'a pas encore été formellement identifié mais semble se trouver dans les forêts tropicales d'Afrique et du Pacifique occidental pour le virus Reston. Le virus est capable de se répliquer chez certaines espèces de chauve-souris provenant des régions où le virus est présent [3] ; par conséquent certaines de ces espèces pourraient être les hôtes naturels du virus.

| Figure 1 |

Première image d'une particule virale Ebola obtenue par microscopie électronique en transmission en octobre 1976



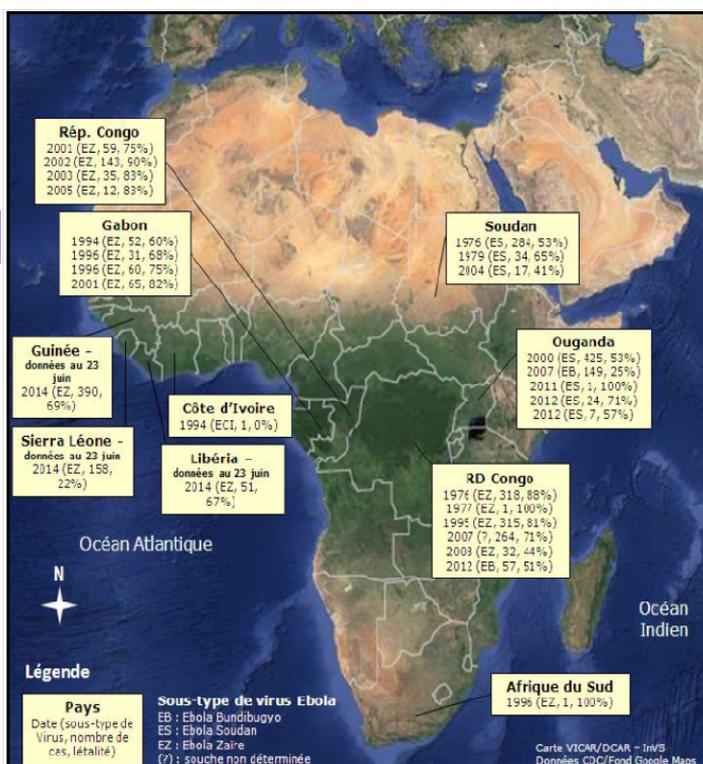
Source : Center for diseases control, microbiologist Frederick A. Murphy

1/ RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Le virus circule de manière endémo-épidémique dans un certain nombre de pays d'Afrique sub-saharienne [4]. Des flambées épidémiques surviennent principalement en Afrique centrale et en Afrique de l'Est (Figure 2). Entre 1976 et 2012, une vingtaine d'épidémies ont été décrites dans des régions forestières ou avoisinantes au Gabon, en RDC, au Soudan, en Ouganda et dans la République du Congo. Les derniers cas décrits dans cette région remontent à 2012 en République démocratique du Congo et en Ouganda.

| Figure 2 |

Distribution des épidémies d'Ebola, Afrique, 1976-2014



2/ LE MODE DE TRANSMISSION DU VIRUS

Il faut noter que les études réalisées ne sont pas forcément exhaustives sur le sujet. Clairement, le virus se transmet par contact avec le sang ou les fluides biologiques tels les larmes, la salive, le lait maternel, le sperme, la sueur... sans oublier les selles et les vomissements des personnes et animaux infectés vivants ou non [5-6]. Des objets (comme des aiguilles souillées, linge) qui ont été contaminés par les fluides corporels de personnes infectées peuvent également transmettre le virus.

La dose infectieuse n'est par contre pas précisément connue, même si l'on peut considérer qu'un nombre infime de particules virales suffisent pour infecter un individu. Au vu des risques encourus, un individu infecté par le virus Ebola doit de toute façon être considéré comme hautement contagieux [6].

Un patient asymptomatique n'est pas contagieux. Le début de la contagiosité est lié à la virémie et donc à l'apparition des premiers symptômes. Il n'est même pas certain que tous les patients soient contagieux dès les premiers jours, mais le principe de précaution doit être appliqué et tout patient symptomatique doit être considéré comme contagieux. Plus la maladie évolue, plus le patient est contagieux [7]. La disparition des symptômes chez les survivants est corrélée à la disparition du risque de contagion. Le cas du sperme est peu documenté et semble être à part ; il est ainsi légitime de conseiller à un convalescent des mesures de protection lors de rapports sexuels durant quelques mois.

Aucune transmission par voie aérienne n'a été rapportée à ce jour.

3/ QUELS SONT LES SYMPTÔMES DE LA MALADIE

La période d'incubation de la maladie (le temps écoulé entre la contamination et l'apparition des symptômes) peut varier de 2 à 21 jours, avec une moyenne de 8 jours.

Les signes sont peu spécifiques avant la phase hémorragique inconstante (40 % des cas dans l'épidémie de Kikwit, Zaïre, 1995). La létalité dans ces formes cliniques est supérieure à 50 % et a atteint 88 % à Yambuku, au Zaïre, en 1976. Il existe des formes frustes et des infections inapparentes [6].

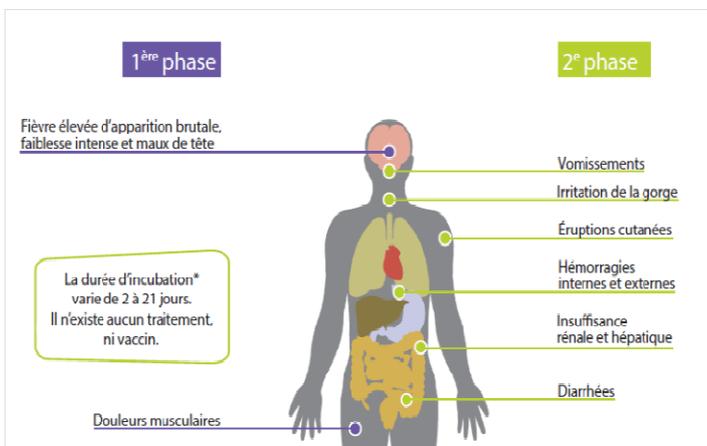
Dans la forme habituelle, la maladie débute brutalement par un syndrome pseudo-grippal (fièvre, myalgies, arthralgies, céphalées) et une profonde asthénie psychomotrice (Figure 3). En 3-4 jours, apparaissent d'autres signes cliniques cutané-muqueux (conjonctivite, exanthème maculeux ou maculo-papuleux, dysphagie) et digestifs (diarrhée, vomissements). L'évolution initiale peut être continue avec une altération progressive de l'état général (asthénie croissante, fièvre persistante, perte de poids) ou biphasique avec un intervalle libre de quelques jours au cours duquel l'état général s'améliore et la fièvre disparaît.

La phase terminale est marquée par des signes neurologiques d'encéphalite (de l'obnubilation au coma, agitation, épilepsie) et des signes hémorragiques (principalement saignements aux points de ponction, gingivorragies, hématoméses, mélaenas, selles sanglantes ; plus rarement épistaxis, hémoptysies, hémorragies génitales ou hématomes).

Dans les formes hémorragiques, le décès survient dans 80 % des cas en moyenne 8 jours après l'apparition de la fièvre. Sinon la guérison est sans séquelle mais la convalescence est longue avec une asthénie prolongée pendant plusieurs semaines et des arthralgies fluctuantes et migratrices.

| Figure 3 |

Symptômes de la maladie à virus Ebola



Source : le point sur Ebola, Ministère de la santé, Aout 2014.

4/ TRAITEMENT CURATIF

A ce jour, il n'existe pas de traitement validé de la maladie en dehors de traitements expérimentaux. Cependant de nombreux traitements symptomatiques (réanimation précoce, réhydratation, transfusion...) peuvent permettre d'éviter le décès du patient. C'est l'absence ou la disponibilité de ces traitements symptomatiques qui expliquent en grande partie les différences de mortalité entre épidémies.

5/ MOYENS DE PRÉVENTION

Les personnes qui ont été exposées au virus doivent faire l'objet d'un suivi pendant 21 jours tant pour empêcher la propagation que dans leur propre intérêt pour leur permettre des soins précoces et adaptés. Enfin, les patients qui présentent des symptômes doivent être mis en isolement.

Une recherche active de cas en communauté doit être réalisée.

Il faut éviter tout contact rapproché avec des patients infectés et se laver régulièrement les mains. Les personnes mortes de cette infection doivent être enterrées rapidement en limitant les contacts avec les corps et les fluides des personnes décédées.

RÉFÉRENCES

- [1] Surveillance épidémiologique. Principes, méthodes et applications en santé publique. Paris: Médecin Sciences Lavoisier, 2011, p96-108
Ebola haemorrhagic fever in Zaire, 1976. Report of an International Commission. Bulletin of the World Health Organization 1978, 56 (2): 271-293.
- [2] Leroy E, Baize S, Gonzalez JP. Les fièvres hémorragiques à virus Ebola et Marburg : l'actualité des filovirus. Med Trop 2011; 71 : 111-121.
- [3] Leroy EM, Kumulungui B, Pourrut X, Rouquet P, Hassain A, Yaba P, Délicat A, Paweska JT, Gonzales JP, Swanepoel R. Fruit bats as reservoirs of Ebola virus. 2005. Nature 2005, 438 (7068):575-576.
- [4] Note InVS, Virus Ebola (juin 2014), Disponible <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Points-epidemiologiques/Tous-les-numeros/International/Virus-Ebola-Afrique-de-l-Ouest-Guinee-Liberia-Sierra-Leone-Juin-2014> (consulté le 12 septembre 2014)
- [5] Feldmann H and Geisbert TW. Ebola haemorrhagic fever. Lancet. 2011 March 5; 377(9768): 849–862. doi:10.1016/S0140-6736(10)60667-8.
- [6] HCSP. Avis relatif à la conduite à tenir autour des cas suspects de maladie Ebola. 10 avril 2014. <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=414> (consulté le 12 septembre 2014)
- [7] CDC Interim guidance for managing patients with suspected viral hemorrhagic fever 2005.

Epidémie de fièvre hémorragique à virus Ebola en Afrique de l'Ouest, point au 14 septembre 2014

L. Filleul¹, S. Ioos², F. Pagès¹,

¹ Cellule de l'InVS en région océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

² Département de coordination des alertes et des régions, Unité VICAR, Institut de veille sanitaire, Saint Maurice, France

Le 22 mars 2014, le ministre de la santé guinéen a notifié à l'Organisation mondiale de la santé (OMS) une épidémie de fièvre hémorragique virale (FHV) liée au virus Ebola, souche « Zaïre », dans le sud de la Guinée [1]. C'est l'espèce la plus virulente parmi les 5 sous-types déjà décrits.

Fin mars, le Libéria et la Sierra Léone rapportent aussi des cas et des décès liés au virus Ebola. Depuis août 2014, le Nigéria est le 4^{ème} pays de la région à rapporter des cas.

C'est la première fois que des cas de FHV liés à Ebola sont rapportés dans ces pays d'Afrique de l'Ouest. Des cas sporadiques avaient été rapportés en Côte d'Ivoire en 1994 mais cette FHV est généralement rapportée en Afrique centrale.

L'épidémie actuelle est sans précédent tant du point de vue du nombre de cas rapportés, de l'étendue géographique et de la transmission avérée en zone urbaine et dans des capitales.

1/ SITUATION AU 14 SEPTEMBRE 2014

En Guinée des cas ont été rapportés initialement en Guinée forestière, au sud-est du pays, épice de l'épidémie (à Guekedou, Macenta et à Kissidougou). Les districts les plus touchés étaient principalement regroupés autour de l'épicentre de l'épidémie (Guekedou, Macenta et celui de Kérouané, affecté pour la première fois) ainsi qu'à Dubreka, un district proche de Conakry [2].

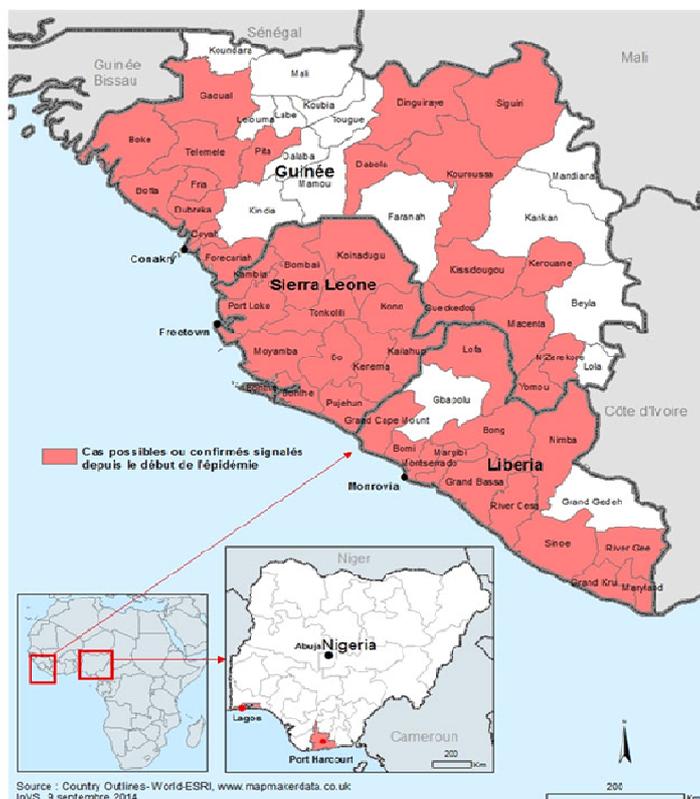
En Sierra Léone, tous les districts (12 au total) ont rapporté des cas de virus Ebola.

Au Libéria, depuis le début de l'épidémie, au moins 6 districts sur 15 ont été affectés : Bomi, Bong, Lofa (frontalier avec la Guinée), Margibi, Montserrado (incluant la capitale Monrovia) et Nimba (proche de la Côte d'Ivoire). Depuis 4 semaines, c'est le pays qui rapporte le plus grand nombre de nouveaux cas par semaine et qui rapporte, au total, le plus grand nombre de cas et de décès. Ce pays est toujours confronté à des problèmes de sécurité affectant des centres de traitement (patients perdus de vue, tension avec les professionnels de santé, perte de confiance de la population).

Au Nigéria, un décès a été rapporté le 31 juillet à Lagos. La personne avait été contaminée par le virus au Libéria puis avait voyagé en avion jusqu'à Lagos. Au 9 septembre 2014, le bilan épidémiologique fait état de 21 cas (dont 19 confirmés) et 8 décès, dont 2 à Port Harcourt, ville côtière située à plus de 600 kms de Lagos (Figure 1). Selon l'OMS, plus de 400 personnes ayant eu un contact avec un cas d'Ebola sont actuellement suivies à la fois à Lagos et à Port Harcourt.

| Figure 1 |

Carte de distribution des cas d'Ebola en Afrique de l'Ouest au 9 septembre 2014.



Source : InVS, VICAR, Données OMS

Au Sénégal, un premier cas importé d’Ebola confirmé biologiquement a été rapporté par les autorités sanitaires sénégalaises le 29 août 2014. Le patient, un étudiant guinéen de 19 ans avait échappé à la surveillance sanitaire de Guinée qui l’avait identifié comme personne contact d’un cas confirmé d’Ebola en Guinée. A ce jour, 67 personnes ont eu un contact avec cet étudiant. Tous les cas suspects ont été testés négatifs pour le virus Ebola. Le Sénégal n’intègre pas à ce jour les zones à risque de la définition de cas française, n’ayant pas rapporté de transmission locale/autochtone du virus Ebola sur son territoire.

Le 14 septembre 2014, le bilan épidémiologique de l’OMS [3] fait état de 5 346 cas et 2 630 décès (Tableau 1) dont la moitié est survenue au cours des 3 dernières semaines : en moyenne, 600 nouveaux cas sont rapportés chaque semaine pour l’ensemble des 4 pays. Tous ces éléments témoignent de la persistance d’une transmission communautaire de l’infection au virus Ebola en Afrique de l’Ouest.

Dans un communiqué de presse du 25 août 2014, l’OMS souligne la forte proportion de professionnels de santé infectés par le virus Ebola dans les 4 pays touchés (301 cas dont 144 décès). Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette situation, notamment la pénurie de personnels, de matériel de protection, le manque de formation et

d’information des médecins ou infirmières sur place, notamment dans les endroits éloignés des grandes villes.

| Tableau 1 |

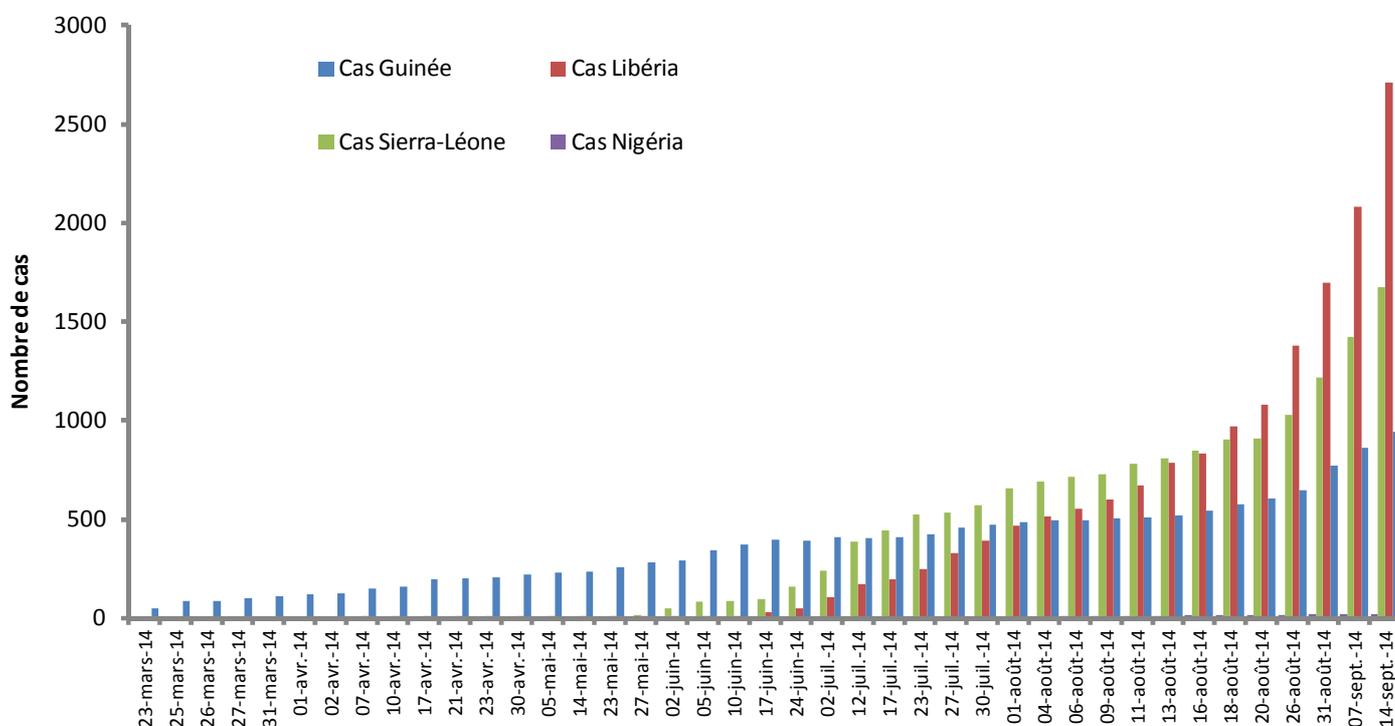
Répartition des cas et des décès selon les pays au 14 septembre 2014

Pays	Nb de cas	Nb de cas confirmés	Nb de décès	Létalité observée (%)
Guinée	942	750	601	63,80
Libéria	2 710	812	1 459	53,84
Sierra Léone	1 673	1 513	562	33,59
Nigéria	21	19	8	38,10
Total	5 346	3 094	2 630	49,20

L’évolution temporelle du nombre de cas et de décès selon les pays montre une poursuite de la recrudescence de l’épidémie quelque soit le pays considéré, mais avec une intensification de l’épidémie au Libéria (Figure 2 et 3).

| Figure 2 |

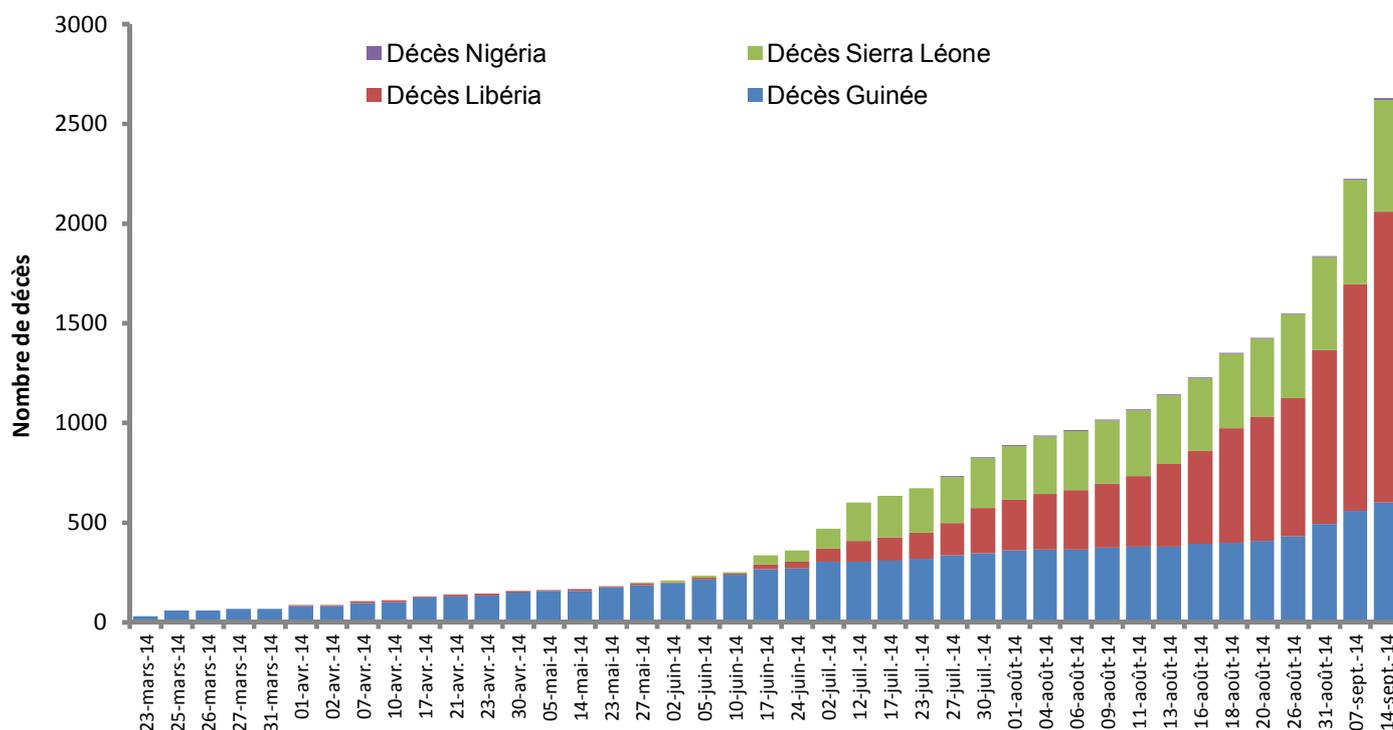
Nombre de cas cumulés déclarés par l’OMS selon les pays touchés par l’épidémie de maladie à virus Ebola, par date de déclaration (données semaine 36 - 14 septembre 2014)



Source : Données OMS, exploitation Cire OI/InVS

| Figure 3 |

Nombre de décès cumulés déclarés par l'OMS selon les pays touchés par l'épidémie de maladie à virus Ebola (données au 14 septembre 2014)



Source : Données OMS, exploitation Cire OI/InVS

Le 8 août 2014, le comité d'urgence du Règlement sanitaire international (RSI) a déclaré l'épidémie actuelle d'Ebola en Afrique de l'Ouest comme une Urgence de Santé Publique de Portée Internationale (USPPI) [3]. Une réévaluation de la situation est prévue dans 3 mois.

L'OMS n'a pas, à ce jour, émis de restrictions de voyage à destination de ces pays, cependant un certain nombre de pays, dont la France, ont recommandé à leurs ressortissants d'éviter les déplacements dans les pays où des cas de fièvre hémorragique à virus Ebola sont avérés (Guinée, Sierra Leone, Libéria, Nigéria). Le 14 août 2014, l'OMS a rappelé que les voyages par avion ne présentent qu'un faible risque de transmission de la maladie à virus Ebola puisque la transmission du virus ne se fait que par contact direct avec des liquides biologiques d'une personne malade. Les voyageurs à destination ou de retour de ces pays peuvent trouver des informations "voyageurs" sur le site du Ministère des affaires étrangères.

Comme l'a montré l'exportation de cas au Nigeria et au Sénégal par des voyageurs contacts de malades, le risque d'importation du virus Ebola par le biais des voyageurs au sein de l'Union européenne ou en France ne peut être totalement exclu même si il est faible. La survenue de cas secondaire en France peut être facilement évitée par la vigilance des soignants devant des tableaux cliniques compatibles survenant chez des patients en provenance des zones épidémiques et par le strict respect des mesures habituelles de

sécurité, d'hygiène et d'asepsie des soins lors de la prise en charge initiale. En cas de suspicion ou de cas avéré, des mesures de confinement précisées dans les procédures de prise en charge médicale permettent d'éviter l'apparition de cas parmi les soignants. Ainsi, aucun cas secondaire n'a été décrit autour des patients évacués en Espagne ou aux USA en 2014. La très grande majorité des personnes infectées au cours des épidémies d'infection par le virus Ebola appartiennent aux foyers familiaux ou aux équipes soignantes des patients. La prévention de la transmission du virus repose sur des règles d'hygiène strictes et l'identification et la prise en charge spécialisée précoce des patients : les mesures de prévention doivent donc être rappelées, notamment pour les personnes amenées à prendre en charge des patients atteints de la maladie (pas de contact avec le sang, les tissus ou les liquides biologiques de personnes/animaux infectés).

REFERENCES

- [1] Baize S, Pannetier D, Oestereich L, Rieger T, Koivogui L, Magassouba N *et al.* Emergence of Zaire Ebola Virus Disease in Guinea - Preliminary Report. *N Engl J Med.* 2014 Apr 16.
- [2] InVS. Fièvre hémorragique virale (FHV) à virus Ebola - Point de situation Afrique de l'Ouest au 10 septembre 2014. Disponible <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Fievre-hemorragique-virale-FHV-a-virus-Ebola/Point-epidemiologique-Ebola-Afrique-de-l-Ouest/Fievre-hemorragique-virale-FHV-a-virus-Ebola-Point-de-situation-Afrique-de-l-Ouest-au-10-septembre-2014> (consulté le 15 septembre 2014)
- [3] World Health Organization. Ebola Response Roadmap Situation Report 3. 12 September 2014. 7 pages
- [4] World health Organization. Ebola virus disease outbreak – west Africa. <http://www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/en/> (consulté le 15 septembre 2014)

Organisation de la veille sanitaire face à la menace de maladie à virus Ebola

L. Filleul¹, S. Ioos², D. Polycarpe³, F. Pagès¹

¹ Cellule de l'InVS en région océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

² Département de coordination des alertes et des régions, Unité VICAR, Institut de veille sanitaire, Saint Maurice, France

³ Direction de la veille et de la sécurité sanitaire, Agence de santé océan Indien, Réunion, France

Le risque de survenue d'un cas importé de fièvre hémorragique par le virus Ebola à la Réunion et à Mayotte est très faible mais ne peut pas être complètement exclu. Dans ce contexte sanitaire, un dispositif a donc été mis en place par les autorités sanitaires afin d'identifier les cas suspects, les classer et les prendre en charge le plus rapidement possible.

La Direction générale de la santé a donc diffusé des messages MARS (Message d'Alerte Rapide Sanitaire) aux Agences régionales de santé (ARS) et aux établissements de santé le 6 août 2014 et le 2 septembre 2014, comprenant la définition de cas ci-dessous, ainsi que la procédure de prise en charge d'un cas suspect de la maladie à virus Ebola.

1 / DEFINITION DE CAS EN FRANCE AU 15 SEPTEMBRE 2014

Cas suspect

Un cas suspect est défini comme toute personne présentant, dans un délai de 21 jours après son retour de la zone à risque*, une fièvre

* La zone à risque est définie au 25/08/14 comme les pays suivants :
- en Afrique de l'Ouest : Sierra Leone, Guinée Conakry, Libéria et Nigéria
- en République démocratique du Congo (« Congo-Kinshasa ») : province de l'Equateur (Nord-Ouest du pays).
Ces 2 épidémies sont distinctes.

supérieure ou égale à 38,5°C

Cas possible

Un cas possible est défini comme toute personne présentant, dans un délai de 21 jours après son retour de la zone à risque*, une fièvre supérieure ou égale à 38,5°C et :

- 1) Pour laquelle une exposition à risque a pu être établie dans un délai de 21 jours avant le début des symptômes,
Les expositions à risque sont définies de la manière suivante :
 - Contact avec le sang ou un autre fluide corporel d'un patient infecté, ou suspecté d'être infecté par le virus Ebola,
 - Contact direct avec une personne présentant un syndrome hémorragique ou avec le corps d'un défunt, dans la zone à risque*
 - Travail dans un laboratoire qui détient des souches de virus Ebola ou des échantillons contenant le virus Ebola,
 - Travail dans un laboratoire qui détient des chauves-souris, des rongeurs ou des primates non humains originaires d'une zone d'épi-

démie d'Ebola,

- Contact direct avec une chauve-souris, des rongeurs, des primates non humains ou d'autres animaux sauvages dans la zone à risque*, ou en provenance de la zone à risque*
- Manipulation ou consommation de viande issue de la chasse, crue ou peu cuite, dans la zone à risque*
- Rapports sexuels avec un cas d'Ebola confirmé, dans les 10 semaines suivant le début des symptômes du cas,
- Prise en charge pour une autre pathologie ou visite dans un hôpital ayant reçu des patients infectés par le virus Ebola.

Ou

2) Pour laquelle il est impossible d'évaluer l'existence d'expositions à risque (patient non interrogeable, ou opposant aux questions par exemple).

Ou

3) Qui présente une forme clinique grave incluant des signes hémorragiques (y compris de type gingivorragie ou hyperémie conjonctivale)

Cas confirmé

Un cas confirmé est défini comme toute personne avec une confirmation biologique d'infection par le virus Ebola réalisée par le CNR des Fièvres hémorragiques virales (FHV).

Cas exclu

Un cas est exclu :

- s'il ne remplit pas les critères pour être un cas suspect, ou
- s'il répond à la définition de cas suspect mais pas à celle de cas possible, ou
- si le diagnostic d'infection par le virus Ebola a été biologiquement écarté par le CNR.

2 / PROCEDURE DE PRISE EN CHARGE D'UN CAS SUSPECT DE MALADIE A VIRUS EBOLA (FIGURE 1)

Tout cas répondant à la définition d'un cas suspect doit faire immédiatement l'objet d'un appel au Samu-centre 15.

Ce cas est signalé à ARS pour que son évaluation épidémiologique soit menée avec la cellule de l'InVS en région (Cire) afin de le classer ou non en cas possible.

Une fois le cas classé comme possible, plusieurs procédures ont été mises en place :

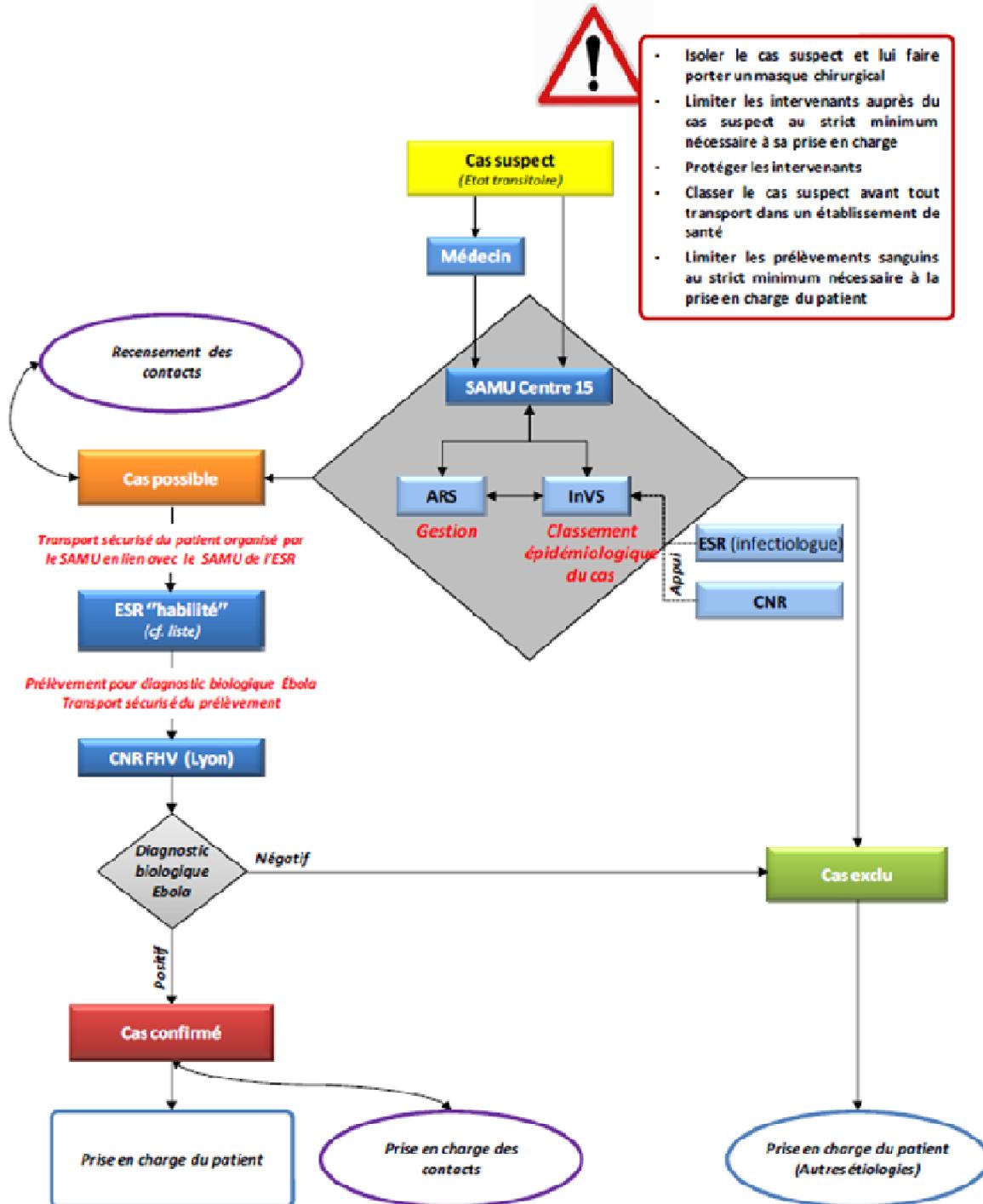
- L'organisation du transport sécurisé des patients (cas possible) vers l'établissement de santé de référence (ESR) pour cette pathologie.
- L'instauration de mesures de protection pour prévenir la transmission du virus à travers une prise en charge hospitalière adaptée des patients classés cas possibles ou confirmés de maladie à virus Ebola.

La réalisation des prélèvements nécessaires au diagnostic et leur acheminement vers le Centre national de référence (CNR) des fièvres hémorragiques virales à Lyon.

La réalisation des investigations pour identifier des personnes ayant eu un contact à risque au virus avec le cas possible et mettre en place leur suivi.

| Figure 1 |

Procédure de prise en charge d'un cas suspect de maladie à virus Ebola 2014



Source : MARS du 02/09/2014. Ministère des affaires sociales et de la santé - Direction générale de la santé - Département des urgences sanitaires.



Aidez-nous à anticiper les épidémies à La Réunion

Soyez acteur
de votre santé !

- Vous avez 18 ans et plus
- Vous habitez à La Réunion
- Pour vous, la santé c'est important



Pourquoi ?

- être informé des événements de santé sur l'île
- suivre votre état de santé
- aider les autorités sanitaires à anticiper la survenue d'épidémies



Comment ?

- Inscrivez-vous sur le site
- Répondez au questionnaire chaque semaine, pour nous informer de votre état de santé.

C'est anonyme et gratuit !
Ça ne vous prendra que 2 minutes !

Rejoignez-nous sur:

www.koman-i-le.re

Avril 2014

Financé par l'Agence de Santé Océan Indien (ARS OI) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), Koman i lé est un projet régional de surveillance de la santé à La Réunion, qui recueille des données directement auprès de la population via Internet. Analysées par la Cellule de l'InVS en région Océan Indien (Cire OI), les informations collectées de façon simple sécurisée et anonyme, permettent de connaître rapidement la situation sanitaire sur l'île, d'identifier et de suivre la survenue d'épidémies, en complément des informations émanant des professionnels de santé.



Si vous souhaitez faire partie de la liste de diffusion du BVS, envoyez un mail à ars-oi-cire@ars.sante.fr

CIRE océan Indien

Tél : 02 62 93 94 24 Fax : 02 62 93 94 57 Mail : ars-oi-cire@ars.sante.fr

CVAGS Réunion

Tél : 02 62 93 94 15

Fax : 02 62 93 94 56

Mail : ars-oi-signal-reunion@ars.sante.fr

CVAGS Mayotte

Tél : 02 69 61 83 20

Fax : 02 69 61 83 21

Mail : ars-oi-cvags-mayotte@ars.sante.fr

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives sur : <http://www.ars.ocean-indien.sante.fr/Bulletins-de-Veille-Sanitaire.90177.0.html>
et sur <http://www.invs.sante.fr/publications/>

Directeur de la publication : François Bourdillon, directeur général de l'InVS

Rédacteur en chef : Laurent Filleul, Responsable de la Cire océan Indien

Maquettiste : Isabelle Mathieu

Comité de rédaction : Cire océan Indien, Elsa Balleydier, Elise Brottet, Nadège Caillère, Sophie Larrieu, Frédéric Pagès, Jean-Louis Solet, Pascal Vilain

Diffusion : Cire océan Indien - 2 bis avenue Georges Brassens CS 61002 - 97743 Saint-Denis Cedex 9

Tél : 262 (0)2 62 93 94 24 / - Fax : 262 (0)2 62 93 94 57

<http://www.invs.sante.fr> — <http://ars.ocean-indien.sante.fr/La-Cellule-de-l-InVS-en-Region.88881.0.html>

La publication d'un article dans le BVS n'empêche pas sa publication par ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.