

Protection de la santé de la force au sein de l'opération Barkhane face à l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest

F. de LAVAL⁽¹⁾, B.-V. NGUYEN⁽²⁾, M. CHAI⁽³⁾, R. HAUS⁽⁴⁾,
J.-M. MILLELIRI⁽⁵⁾, R. MICHEL⁽⁶⁾, S. DURON⁽⁷⁾,
E. ANGOT⁽⁸⁾, L. JOIE⁽⁹⁾, D. BELLEOUD⁽¹⁰⁾

(1)(10) Direction interarmées du Service de santé en Guyane, Quartier La Madeleine – CS 56019, 97306 Cayenne Cedex.

(1)(5)(6)(7) Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées, Base de défense Marseille Aubagne, camp de Sainte Marthe, BP 40026 – 13568 Marseille Cedex 02.

(2) Hôpital d'instruction des armées Desgenettes, 108 boulevard Pinel – 69275 Lyon Cedex 03.

(3) Hôpital d'instruction des armées Legouest, BP 90001 – 57077 Metz Cedex 03.

(4)(7)(8) Direction centrale du Service de santé des armées, 60 boulevard du Général M. Valin, CS 21623 – 75509 Paris Cedex 15.

(6) École de santé des armées, 331 avenue du Général de Gaulle – 69675 Bron Cedex.

(9) Direction régionale du Service de santé des armées, BP 680 – 83800 Toulon Cedex 9.

Auteur correspondant : franck.de-laval@intradef.gouv.fr



Open access DOI
10.17184/eac.6093

Reçu
le 29 janvier 2018

Accepté
le 2 mai 2018

Publié le 26 septembre 2022

Conflit d'intérêt
Les auteurs ne déclarent pas
de conflit d'intérêt.

Résumé :

La propagation à Bamako en novembre 2014 de l'épidémie de maladie à virus Ebola a constitué une menace pour les militaires français déployés au Mali. Le Service de santé des armées a dû mettre en œuvre des mesures visant à évaluer la réalité du risque et son évolution, à protéger les forces d'une transmission, et à se préparer à dépister, prendre en charge et évacuer un éventuel cas possible ou confirmé de maladie à virus Ebola.

Mots-clés : Armée française. Médecine d'armée. Barkhane. Ebola. Mali.

Abstract:

THE FRENCH ARMED FORCES' MANAGEMENT OF THE EBOLA OUTBREAK IN MALI.

The Ebola virus disease transmission in Bamako during November 2014 was a risk for the French soldiers deployed in Mali. The French Military Health Service had to implement measures of risk assessment, force protection, and to prepare for the detection, care and evacuation of any possible or confirmed case.

Keywords: French armed forces. Military medicine. Barkhane. Ebola. Mali.

Introduction

La plus vaste épidémie de Maladie à virus Ebola (MVE) est survenue en Afrique de l'Ouest de 2014 à 2016 (1). Elle a atteint principalement trois pays (Guinée, Liberia et Sierra Leone), mais des émergences se sont produites dans les pays alentours. Ainsi, le 23 octobre 2014 le premier cas d'importation a été diagnostiqué à Kayes au Mali, sans cas secondaire. Puis le 10 novembre 2014 un deuxième cas d'importation a été diagnostiqué à Bamako, celui-ci ayant entraîné une chaîne de transmission locale de sept autres cas (2). La prise en charge de ces émergences par la coordination nationale malienne, avec l'aide de nombreux partenaires internationaux dont le Service de santé des armées (SSA), a permis d'éviter une propagation incontrôlée : le 18 janvier 2015, le Mali était déclaré libre de MVE par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) (3).

Pendant cette période les armées françaises avec l'opération « Barkhane » étaient déployées au Mali, à Bamako et dans le nord du pays, essentiellement dans la région de Gao. Elles étaient donc concernées car d'une part, presque tous les cas de MVE sont survenus à Bamako ; d'autre part, l'émergence de la MVE à Gao était possible du fait des échanges directs avec Bamako et les régions frontalières avec la Guinée. Le filtrage des voyageurs au niveau des cordons sanitaires mis en place par les autorités sanitaires du Mali aux frontières avec la Guinée et sur les axes routiers n'avait pas permis de contenir l'expansion de la MVE puisque les deux cas importés s'étaient déclarés loin à l'intérieur du Mali (à Kayes et à Bamako).

La prise en compte du risque constitué par la MVE pour les forces était nécessaire ; le SSA a donc mis en œuvre un ensemble de mesures au sein de la force « Barkhane » au Mali.

1 Doctrine

La doctrine pour les armées françaises était d'une part d'éviter les situations à risque de contamination, d'autre part, en cas de survenue d'un cas suspect ou possible chez un militaire français (tab. I), de prendre en charge le patient de manière sécurisée en attendant une évacuation sanitaire vers un établissement de santé de référence en France. Le niveau de protection de la santé de la force et de déploiement sanitaire devait être adapté au niveau de risque épidémiologique (4).

2 Veille et surveillance

Le placement d'un spécialiste en santé publique auprès de la coordination nationale malienne, au niveau du Centre opérationnel d'urgence, permettait de participer à la gestion de la crise sanitaire engendrée par l'épidémie de MVE, de connaître en temps

réel la réalité de la situation et du risque éventuel de propagation incontrôlée de la MVE. Il était notamment en lien avec les acteurs de la surveillance épidémiologique au Mali et connaissait les données concernant la survenue de cas suspects ou confirmés. Il rendait compte de ces informations au Directeur médical (DIRMED) et au commandement de « Barkhane », ce qui permettait d'adapter le dispositif de réponse sur les différentes zones du théâtre d'opérations. Le DIRMED était à son tour en contact avec l'État-major opérationnel santé (EMO santé) pour l'aspect opérationnel et le Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées (CESPA) pour la surveillance et la veille sanitaire. Si l'émergence de la MVE au Mali a provoqué initialement un grand émoi au sein des forces, l'évaluation initiale de la situation a pu montrer rapidement que la chaîne de transmission était limitée à Bamako et que, mis à part les deux cas d'importation, les autres cas de MVE étaient survenus parmi des sujets contacts identifiés et suivis. Ainsi, cette expertise a permis de rassurer le commandement tout le long de la crise et les opérations militaires n'ont pas été affectées.

Tableau I. Définitions de cas de maladie à virus Ebola (03/12/14).

Définition du Centre opérationnel d'urgence, Bamako, Mali	
Cas alerte	fièvre élevée à début brutal (> 38 °C) ET au moins trois des symptômes suivants: céphalées, douleurs généralisées ou articulaires, fatigue intense, nausées / vomissements, perte d'appétit, diarrhée, douleurs abdominales, déglutition difficile, difficultés respiratoires, hoquet, saignements
Cas suspect	retour d'un pays qui a rapporté au moins un cas probable ou confirmé de MVE dans les 21 jours précédant le début des symptômes ou d'une région à risque au Mali (Bamako, Koulikoro, Kayes) ET fièvre élevée à début brutal (> 38 °C) et au moins trois des symptômes suivants: céphalées, douleurs généralisées ou articulaires, fatigue intense, nausées / vomissements, perte d'appétit, diarrhée, douleurs abdominales, déglutition difficile, difficultés respiratoires, hoquet, saignements OU saignement inexpliqué ou décès inexpliqué
Cas probable	tout sujet contact d'au moins un cas probable ou confirmé dans les 21 jours précédant le début de symptômes OU tout cas suspect vivant ou décédé ayant eu un contact avec un cas probable ou confirmé, et pour lequel il n'a pas été possible d'obtenir des échantillons biologiques pour confirmation au laboratoire
Cas confirmé	résultat de laboratoire positif pour l'antigène du virus soit par RT-PCR soit anticorps IgM dirigés contre le virus Ebola
Définition du Service de santé des armées	
Cas suspect	fièvre $\geq$ 38 °C dans les 21 jours après retour de zone à risque*
Cas possible	fièvre $\geq$ 38 °C dans les 21 jours après retour de zone à risque ET exposition à risque dans les 21 jours ou impossibilité d'évaluer l'existence d'expositions à risque ou forme clinique grave incluant des signes hémorragiques
Cas confirmé	confirmation biologique d'infection au virus Ebola par le CNR
Cas exclu	absence fièvre $\geq$ 38 °C dans les 21 jours après retour de zone à risque OU pas de confirmation biologique par le CNR

*Guinée Conakry, Sierra Leone, Liberia, district de Bamako au Mali

3 Protection de la santé de la force

Un triage sécurisé des personnes se présentant à l'entrée des emprises de « Barkhane » était en place afin de détecter les éventuels cas suspects de MVE (interrogatoire, prise de température à la tempe sur le côté « bras tendu » et sans contact physique, avec un thermomètre du type « thermoflash »), associé à une procédure de lavage des mains à l'eau de Javel (positionnement de réservoirs d'eau chlorée 0,05 %) ou à la solution hydro-alcoolique (éthanol 70 %). Ce dispositif était appliqué selon le niveau de risque dans la zone de déploiement. Il était systématique à Bamako, même pour les militaires français, alors qu'à Gao il ne s'appliquait qu'aux consultants de l'Aide médicale à la population (AMP) et aux collaborateurs locaux. Un cas suspect de MVE détecté à l'entrée aurait été réorienté vers la structure adaptée la plus proche. L'AMP était donc filtrée à Gao ; il n'y en avait pas à Bamako.

Par ailleurs, il était demandé aux militaires français, lorsqu'ils étaient en dehors des emprises de la force « Barkhane », d'éviter toute situation à risque de transmission, telles que rapport sexuel non protégé, visite de structure de soins, approche de malade, de cadavre ou de funérailles.

4 Prise en charge des cas suspects et possibles parmi les militaires français

Les principes étaient i) de détecter précocement les cas suspect de MVE, ce qui impliquait de réaliser des informations sanitaires pour sensibiliser le personnel aux symptômes évocateurs et de réaliser un triage à l'entrée des unités médicales opérationnelles ; ii) de les prendre en charge de manière sécurisée dans une filière de soin adaptée et dédiée, ce qui nécessitait la mise en place d'une Structure de santé isolée (SSI) ; iii) d'évacuer rapidement les cas possibles, avant dégradation du patient, vers une structure de santé de référence en métropole, ce qui nécessitait la mise en place d'un vecteur adapté.

4.1 Bamako = Risque avéré mais avec peu d'effectif présent sur place (cas confirmé de MVE dans la zone de déploiement)

Depuis que la force « Barkhane » s'était redéployée au nord du pays durant l'été 2014, il n'y avait plus d'unité médicale opérationnelle du SSA à Bamako. Il demeurait moins d'une centaine de militaires qui pouvaient recourir au centre médical en convention avec l'ambassade de France, puis en seconde intention à une clinique privée chirurgicale avec laquelle il existait une convention de soins. Mais, cette clinique était placée en « isolement » car elle avait admis en hospitalisation le cas de MVE importé de Guinée, et était impliquée dans la chaîne de transmission du fait de la survenue de cas nosocomiaux. Un militaire français suspect de MVE devait donc suivre la filière de soins mise en place par la coordination nationale malienne et aurait été pris en charge initialement au Centre de traitement Ebola (CTE) de Bamako armé par le personnel de l'Organisation non gouvernementale (ONG) Médecins sans frontières (fig. 1), en attendant qu'une évacuation médicale sécurisée soit organisée par l'EMO santé.



Figure 1. Centre de traitement Ebola de Bamako armé par MSF. [®] de LAVAL F.

Le médecin de santé publique déployé à Bamako aurait alors fait la liaison entre le CTE et le DIRMED de « Barkhane ». La Mission intégrée des Nations-Unies pour la stabilisation du Mali (MINUSMA) avait aussi mis en place une SSI à proximité de l'aéroport, mais ne possédait pas encore la ressource humaine nécessaire pour la faire fonctionner.

4.2 Gao = Risque faible mais avec un effectif important (cas confirmé de MVE dans le pays de déploiement)

Un triage des patients (tel que décrit plus haut) devait être mis en place à l'entrée des unités médicales opérationnelles pour détecter les cas suspects avant même leur admission en salle d'attente ou en salle de soins. Un cas suspect militaire français aurait été accompagné vers la filière SSI (port d'un masque respiratoire, suivi par un soignant à distance de bras, sans contact physique), afin de poursuivre l'interrogatoire de manière sécurisée. L'objectif de cette filière était de permettre de prendre en charge un seul cas suspect, en attendant son classement en cas possible puis son évacuation rapide, ou son classement en cas exclu.

À l'intérieur de la plate-forme opérationnelle désert de Gao, la réalisation de la SSI était contrainte par le peu d'espace disponible entre, d'un côté le camp et le *Role 2*, et de l'autre le tarmac. Elle répondait à des critères de simplicité et rusticité du fait du peu de moyens mis à disposition. L'organisation s'inspirait des recommandations édictées par l'ONG Médecins sans frontière et respectait les principes de séparation des secteurs selon le niveau de risque, et de marche en avant (5). Dans l'aire de la SSI, la zone à haut risque infectieux était située au centre, délimitée par un espace interdit de deux mètres de large et signalé par du ruban. Cette zone était entourée d'une zone à bas risque où pouvait évoluer le personnel soignant (fig. 2). Deux tentes de trois mètres sur six ont été installées de manière à délimiter un sas d'entrée et un sas de sortie de la zone à haut risque pour les soignants (fig. 3). Ce sas d'entrée était un vestiaire avec la réserve d'Équipements de protection individuelle (EPI) à usage unique et le matériel de soin à préparer. Le niveau des EPI était basé sur celui recommandé en métropole pour la prise en charge d'un cas possible (tab. II) et le stock permettait une centaine d'habillages. Il aurait fallu profiter des évacuations pour le renouveler. Le sas de sortie était divisé par une ligne au sol délimitant la zone

à haut risque de la zone à bas risque, à franchir pendant le déshabillage. La zone à haut risque était constituée d'une tente d'hospitalisation comportant un lit et le mobilier strictement indispensable et facile à décontaminer, et une zone extérieure comprenant des toilettes en feuillée et une fosse d'incinération des Déchets d'activité de soin à risque infectieux (DASRI). L'admission et la sortie du patient utilisaient un sas dédié.

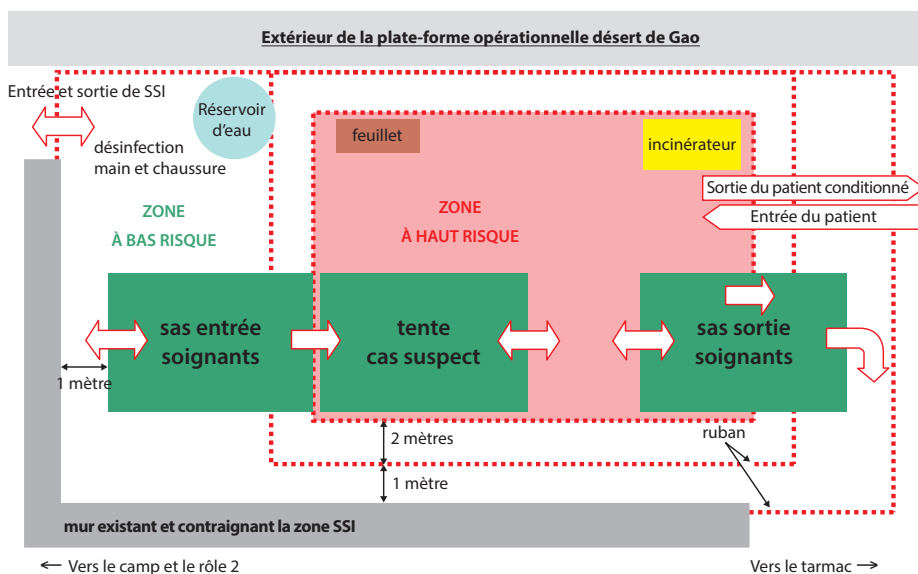


Figure 2. Schéma de la structure de soin isolée de Gao.



Figure 3. Structure de soin isolée de Gao. © de LAVAL F.

La SSI était déployée en dehors du *Role 2* de Gao mais à proximité de celui-ci afin que le personnel du *Role 2* puisse également s'en occuper, car il n'y avait pas de personnel dédié. Le médecin réanimateur en était le responsable. Le personnel devant y intervenir était désigné au préalable et il a été demandé d'organiser une formation à la biosécurité en France avant le départ en mission (6). Les gestes techniques à risque d'accident d'exposition au sang devaient être évités, dont les prélèvements sanguins à visée diagnostique. En réalité, cette mesure « théorique » aurait été reconsidérée du fait de la faible spécificité de la définition de « cas suspect » qui ne permettait pas d'éliminer les diagnostics différentiels ou en cas de gravité du patient.

Tableau II. Liste des équipements de protection individuelle en dotation au sein de la structure de soin isolée de Gao et quantité nécessaire par habillage.

combinaison Tyvek type 4B	1
cagoule Tyvek	1
masque FFP2	1
lunettes de protection	1
gants nitriles manches longues	2
sur chaussures	1



Tous les effluents auraient été collectés et décontaminés à l'eau de javel 0,5 % avant d'être éliminés dans la feuillée. Les déchets solides dont les DASRI auraient été incinérés sur place, sans sortir de la zone à haut risque. L'eau de boisson aurait été de l'eau en bouteille. L'hygiène corporelle devait être réalisée par des lingettes humides afin de limiter les effluents. Un réservoir d'eau chlorée 0,5 % alimentait la zone à haut risque pour les besoins de la décontamination. L'habillage et le déshabillage dans les sas, l'application des précautions standards renforcées lors des soins au patient, la gestion des DASRI et de la décontamination des surfaces s'inspiraient des protocoles de l'Hôpital d'instruction des armées (HIA) Bégin (7, 8).

4.3 Le Nord et le fuseau Est = Risque absent

Le risque de survenue de MVE dans le nord du Mali (Tessalit), au Niger et au Tchad était considéré comme très faible. Mais de la même manière, un triage et une organisation des unités médicales opérationnelles auraient été réalisés si ce risque s'était concrétisé. Une SSI était prête à être déployée à proximité du *Role 2* de N'Djamena.

5 Décision d'évacuation médicale (MEDEVAC-EBOLA)

La confirmation diagnostique n'était possible qu'à Bamako où un plateau technique de biologie moléculaire était disponible. Si un cas suspect ou possible était survenu, la décision d'évacuation aurait donc été discutée entre les acteurs du SSA du théâtre et l'EMO santé, le CSPA, les référents en infectiologie de l'HIA Bégin et les autorités sanitaires civiles. Il n'existait pas de vecteur dédié sur le théâtre. En cas de nécessité d'évacuation médicale tactique ou stratégique d'un cas suspect ou possible de MVE chez un militaire français, un vecteur aérien équipé d'un caisson de transport en

milieu protégé au sein d'une chapelle de confinement en vinyle permettant d'assurer un transport sécurisé, aurait été déployé depuis la France (9). Au niveau tactique, il aurait été possible aussi de recourir à une entreprise privée qui disposait d'un hélicoptère Puma doté d'un caisson de transport en milieu protégé.

6 Prise en charge des sujets contacts

Si un cas de MVE était survenu parmi les militaires français, le spécialiste de santé publique déployé à Bamako aurait été chargé de réaliser l'investigation qui en découle. Une recherche exhaustive parmi l'entourage du cas aurait été réalisée afin d'identifier les éventuels co-exposés et les sujets contacts (tab. III) (10). Ces sujets auraient été strictement suivis avec interrogatoire et prise de température deux fois par jour pendant trois semaines.

Tableau III. Définition des sujets contacts de maladie à virus Ebola (source OMS) (10).

Dans les 21 jours précédents
Contact physique direct avec un cas vivant ou décédé Soin d'un cas sans protection suffisante Exposition sexuelle à risque
Contact avec un liquide biologique d'un cas Accident d'exposition au sang Contact avec des échantillons sans protection suffisante
Contact avec le linge et les vêtements d'un cas
Partage du même foyer qu'un cas
Allaitement

En cas de signes cliniques évocateurs, le patient aurait relevé de la filière SSI décrite précédemment.

7 Surveillance au retour

Le suivi des militaires au retour du Mali en période de transmission de la MVE s'appuyait sur le dispositif national coordonné par la Direction générale de la santé et mis en œuvre par les Agences régionales de santé (11). Le suivi était initié par l'auto-enregistrement de l'individu sur un site Internet dédié, et une évaluation téléphonique du niveau d'exposition était réalisée. En cas d'exposition faible le suivi était passif, l'individu devait prendre sa température quotidiennement pendant trois semaines et rendre compte au centre 15 en cas de signes cliniques évocateurs de MVE. La mise en place d'un suivi actif par le CESPÀ à partir de janvier 2015 n'a pas bénéficié aux militaires présents au Mali en période de transmission de MVE, puisque le Mali devenait à ce moment libre de transmission (12, 13).

Conclusion

C'est la deuxième fois que le SSA doit prendre en compte sur un théâtre d'opérations le risque de fièvre hémorragique virale. Précédemment il s'agissait de la fièvre hémorragique Crimée-Congo lors de l'opération « Trident » au Kosovo en 2001 (14). Si aucun cas suspect ou possible de MVE n'est survenu parmi le personnel militaire français, l'enjeu était bien d'anticiper ce risque et de mettre en place une organisation et des moyens activables à la moindre alerte. Il fallait permettre une identification et une évacuation rapide des cas possibles vers une structure de référence en métropole où il a bien été montré que la prise en charge était optimale (15). Et cela avant toute dégradation du patient qui aurait compliqué voire rendu impossible cette évacuation. En l'absence de capacité de confirmation diagnostique les mesures de protection de la santé de la force étaient déterminantes pour éviter la survenue d'un trop grand nombre de « cas possibles » qui aurait paralysé l'action du SSA et de la force « Barkhane ». Dans cette situation, l'organisation décrite aurait été insuffisante et il aurait fallu déployer une structure plus grande, avec du personnel dédié et une capacité diagnostique. De tels scénarii devraient être préparés et joués sur le théâtre, afin d'ajuster au mieux les moyens à déployer. Cette expérience est précieuse dans un contexte où le risque infectieux et les émergences infectieuses sur les théâtres d'opérations semblent ne pas devoir diminuer, bien au contraire. Le SSA disposait de toutes les capacités pour assumer ce risque. Ceci a été concrétisé ensuite lors du déploiement à partir de janvier 2015 du centre de traitement des soignants à Conakry, cette fois-ci au profit du personnel soignant humanitaire ou guinéen infecté par le virus Ebola en Guinée (16, 17).

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt concernant les données présentées dans cet article.

Références bibliographiques

1. Organisation mondiale de la santé. Rapport de situation, du 26 mai 2016 (disponible sur : http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation_reports/fr/ (consulté le 17/1/18)).
2. Diarra B, Safronetz D, Sarro YD, Kone A, Sanogo M, Tounkara S, *et al.* Laboratory Response to 2014 Ebola Virus Outbreak in Mali. *J Infect Dis* 2016 ;214(3) :S164-S168.
3. Organisation mondiale de la santé. Rapport de situation sur la flambée de maladie à virus Ebola, du 21 janvier 2015 (disponible sur : <http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/fr/> (consulté le 17/1/18)).
4. DCSSA. Recommandations pour le personnel du Service de santé des armées (SSA) en opérations extérieures en Afrique face au risque d'exposition au virus Ebola. Note N° 517808/DEF/DCSSA/PC/ERS/ EPID du 27 août 2014.
5. Sterk E. Filovirus haemorrhagic fever guidelines. Médecins Sans Frontières ; 2008.
6. de Laval F. Rapport de la mission Ebola au sein de l'opération Barkhane et du Centre des Opérations d'Urgence-Mali- novembre 2014-janvier 2015. Document N° 100/CESPA/2015.
7. Ficko C, Dubost C, Bigaillon C, Feuillet C, Moreau N, Delacour H, *et al.* Prise en charge de cas confirmés de maladie à virus Ebola à l'hôpital d'instruction des armées Bégin : l'aboutissement d'une préparation multidisciplinaire. *Médecine et Armées* 2016 ;44 :143-8.
8. Joie L. Mise en œuvre d'une structure de santé isolée pour la prise en charge d'un cas suspect ou possible d'infection à virus Ebola. Note de service N° 2862/BARKHANE/DIRMEDADJ du 6 janvier 2015.
9. Madec S, Valade E. Transport aérien de patients hautement contagieux : expérience de la maladie à virus Ebola. *Médecine et Armées* 2016 ;44 :121-6.

10. World Health Organization. Interim Guidelines – Case definition recommendations for Ebola or Marburg virus diseases, 9 août 2014 (disponible sur : <http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/contact-tracing/en/>) (consulté le 17/1/18).
11. Mailles A, Noel H, Pannetier D, Rapp C, Yazdanpanah Y, Vandentorren S *et al.* Strengthened Ebola surveillance in France during a major outbreak in West Africa : March 2014-January 2016. *Epidemiol Infect* 2017;145(16) :3455-67.
12. Manet G, Bédubourg G, de Laval F, Mayet A, Berger F, Dia A, *et al.* Épidémie de maladie à virus Ebola en Guinée Conakry : suivi du personnel militaire de retour de mission au Centre de traitement des soignants de mars à octobre 2015. *Médecine et Armées* 2016;44 : 197-202.
13. Manet G, Bédubourg G, Velut G, de Laval F, Mayet A, Dia A, *et al.* Monitoring of returnees from Ebola-affected areas : lessons learned based on the experience of French armed forces deployed in Guinea, 2015. *J Public Health (Oxf)* 2017;31 :1-7.
14. Boutin JP, Morand C, Desrame J, Corbeille R. Réalisation d'une zone d'isolement hospitalier des malades fébriles en opération extérieure au Kosovo – 2001. *Médecine et Armées* 2002;30 :151-4.
15. Uyeki TM, Mehta AK, Davey RT Jr, Liddell AM, Wolf T, Vetter P, *et al.* Working Group of the U.S.–European Clinical Network on Clinical Management of Ebola Virus Disease Patients in the U.S. and Europe. Clinical Management of Ebola Virus Disease in the United States and Europe. *N Engl J Med* 2016;374(7) :636-46.
16. Maugey N, Mérens A, Quentin B, Valade E, Boutin HP, Conte B, *et al.* Conception, déploiement, architecture et fonctionnement du Centre de traitement des soignants. *Médecine et Armées* 2016;44 :161-8.
17. Berger F, Bédubourg G, Facon A, Boyavalle S, Michel H, Velut G, *et al.* Force health protection during the Ebola crisis : French experience in Guinea. *J R Army Med Corps.* 2017;163(3) :223.