



Organisation  
mondiale de la Santé

# ÉPIDÉMIES D'HÉPATITE E D'ORIGINE HYDRIQUE :

## IDENTIFICATION, ENQUÊTE ET CONTRÔLE

RAPPORT TECHNIQUE





Organisation  
mondiale de la Santé

# **ÉPIDÉMIES D'HÉPATITE E D'ORIGINE HYDRIQUE :**

## **IDENTIFICATION, ENQUÊTE ET CONTRÔLE**

**RAPPORT TECHNIQUE**

Catalogage à la source: Bibliothèque de l'OMS:

Epidémies d'hépatite E d'origine hydrique: identification, enquête et contrôle

I.Organisation mondiale de la Santé.

ISBN 978 92 4 250760 7

Les vedettes-matières sont disponibles depuis le dépôt institutionnel de l'OMS

© Organisation mondiale de la Santé 2016

Tous droits réservés. Les publications de l'Organisation mondiale de la Santé sont disponibles sur le site Web de l'OMS ([www.who.int](http://www.who.int)) ou peuvent être achetées auprès des Éditions de l'OMS, Organisation mondiale de la Santé, 20 avenue Appia, 1211 Genève 27 (Suisse) téléphone: +41 22 791 3264; télécopie: +41 22 791 4857; courriel: [bookorders@who.int](mailto:bookorders@who.int).

Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire des publications de l'OMS – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées aux Éditions de l'OMS via le site Web de l'OMS à l'adresse [http://www.who.int/about/licensing/copyright\\_form/en/index.html](http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html)

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les traits discontinus formés d'une succession de points ou de tirets sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'Organisation mondiale de la Santé, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'Organisation mondiale de la Santé ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

Conception et mise en page: [blossoming.it](http://blossoming.it)

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Remerciements</b>	<b>vii</b>
<b>Acronymes et abréviations</b>	<b>viii</b>
<b>1. Introduction</b>	<b>1</b>
<b>2. Objectif du manuel</b>	<b>2</b>
<b>3. La maladie</b>	<b>3</b>
3.1. L'agent pathogène	3
3.2. La répartition géographique	3
3.3. Les modes de transmission	4
3.4. La période d'incubation	5
3.5. Les groupes vulnérables	5
3.6. Les manifestations cliniques	5
3.7. Le diagnostic	6
3.8. Le traitement	10
<b>4. Les premières étapes à suivre en cas de maladie inattendue</b>	<b>11</b>
4.1. Méthodes courantes de détection des épidémies	11
4.2. Serait-ce le début d'une épidémie d'hépatite ?	11
4.3. Les patients souffrent-ils d'une hépatite virale aiguë ?	12
<b>5. Mesures à prendre en cas d'épidémie d'hépatite E</b>	<b>13</b>
5.1. Anticiper une épidémie	13
5.2. Vérifier le diagnostic et confirmer l'apparition d'une épidémie	15
5.3. Définir un cas	16
5.4. Présenter les données sous forme de tableau et les orienter : temps, lieu, personne	16
5.5. Prendre des mesures de contrôle immédiates	20
5.6. Communication des résultats	27
5.7. Mise en œuvre et évaluation des mesures de contrôle	27
5.8. Gouvernance en réponse à l'épidémie	27
<b>6. Annexe A. Tests directs et nouveaux tests indirects pour le diagnostic de l'infection par le VHE</b>	<b>29</b>
<b>7. Annexe B. Liste des cas et cartes de répartition des sujets</b>	<b>31</b>
<b>8. Annexe C. Prélèvement, conservation et transport de l'échantillon</b>	<b>34</b>
<b>9. Annexe D. Comment concevoir un questionnaire structuré</b>	<b>36</b>

<b>10. Annexe E. Sources d’approvisionnement et traitement de l’eau</b>	<b>38</b>
<b>11. Annexe F. Stockage sécurisé et traitement de l’eau au point de consommation</b>	<b>41</b>
<b>12. Annexe G. Évacuation hygiénique des excréments</b>	<b>46</b>
<b>13. Annexe H. Remarques techniques sur l’eau potable, l’assainissement et la promotion de l’hygiène en situation d’urgence</b>	<b>48</b>
<b>14. Annexe I. Prévention et contrôle des infections</b>	<b>49</b>
<b>14.1.</b> Les principes de prévention et de contrôle des infections hospitalières	49
<b>14.2.</b> Hygiène des mains	51
<b>14.3.</b> Équipement de protection individuelle approprié	55
<b>14.4.</b> Assainissement du milieu	56
<b>14.5.</b> Linge	56
<b>14.6.</b> Élimination des déchets	57
<b>15. Annexe J. Meilleures pratiques pour une communication efficace en cas d’épidémie</b>	<b>57</b>
<b>16. Annexex K. Un exemple d’engagement communautaire réussi et de communication à travers un “comité de santé du village”</b>	<b>61</b>
<b>17. Annexe L. Modèle de collecte d’informations sur la communication relative à l’épidémie</b>	<b>63</b>
<b>18. Annexe M. Modèle de la première annonce</b>	<b>65</b>
<b>19. Annexe N. Ressources de communication supplémentaires</b>	<b>66</b>
<b>20. Annexe O. Étapes de prise de décisions pour l’utilisation des vaccins en cas d’urgence humanitaire grave</b>	<b>67</b>
<b>21. Annexe P. Messages clés pour le public pendant une épidémie d’hépatite E</b>	<b>69</b>
<b>22. Annexe Q. Modèle de rapport d’enquête sur une épidémie</b>	<b>71</b>
<b>23. Annexe R. Questions visant à évaluer la réponse à une épidémie d’hépatite E</b>	<b>72</b>
<b>24. Ressources supplémentaires</b>	<b>76</b>
<b>25. Références</b>	<b>79</b>

# REMERCIEMENTS

Nous adressons nos sincères remerciements à toutes les personnes et organisations qui nous ont aidés à produire ce premier manuel sur l'hépatite E, élaboré par l'Organisation mondiale de la santé.

Le présent document a été rédigé par Rakesh Aggarwal du Sanjay Gandhi Postgraduate Institute of Medical Sciences (Institut supérieur des sciences médicales Sanjay Gandhi), Lucknow, Inde. Nous le remercions chaleureusement pour les innombrables révisions qu'il a effectuées avec un enthousiasme intarissable.

Nos remerciements vont également à l'endroit du Bureau régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale et le Bureau national d'Islamabad au Pakistan, qui ont organisé une réunion directe avec les réviseurs; et à l'endroit du Programme de formation à l'épidémiologie et aux techniques de laboratoire de terrain d'Islamabad au Pakistan, pour avoir accueilli la réunion de trois jours. Nous exprimons notre profonde gratitude à toutes les organisations impliquées pour leur parfaite collaboration et pour avoir désigné un point focal.

Nous remercions les réviseurs suivants pour leurs réactions/commentaires, leurs révisions et leurs contributions inestimables. Tammam Aloudat, Médecins Sans Frontières; Alex Andjaparidze, ancien membre du personnel de l'OMS, Géorgie; Ambreen Arif, Conseil de la recherche médicale, Pakistan; Rana Jawad Asghar, Programme de formation à l'épidémiologie et aux techniques de laboratoire de terrain (FELTP), Pakistan; Isabelle Bergeri, Organisation mondiale de la santé; Simon Bwire, International Medical Corps; Manuel Carballo, Centre international pour la migration, la santé et le développement; Vladimir Chulanov, Laboratoire national de référence, Russie; Silvia de Weerd, Médecins Sans Frontières; Melinda Frost, Organisation mondiale de la santé; Rosina Girones, Université de Barcelone, Espagne; Jorge E. Gonzales, Laboratoire national de référence, Argentine ; Charles Gore, Alliance mondiale contre l'hépatite; Laura Guerrero, Université de Barcelone, Espagne; Tawafiq-ul-Hakim, ministère de la Santé publique, Afghanistan; Saeed Hamid, Aga Khan University, Pakistan; Paolo Hartman, Centre international pour la migration, la santé et le développement; Hala Ismael Hussein, ministère de la Santé, Soudan; Samreen Ijaz, Agence de protection de la santé, R.-U. ; Najma Javed, Conseil de la recherche médicale, Pakistan; Raquel Jose, Alliance mondiale contre l'Hépatite ; Jaleel Kamran, Institut national de la santé, Pakistan; Mumtaz Ali Khan, Institut national de la santé, Pakistan; Tahani Adam Mahadi, ministère de la Santé, Soudan; Mamunur Malik, Organisation mondiale de la santé ; Margaret Montgomery, Organisation mondiale de la santé; Davide Mosca, Organisation internationale pour les migrations; Nenette Motus, Organisation internationale pour les migrations ; Martin Muita, Haut-commissariat des Nations Unies pour les réfugiés; Tatsuo Miyamura, ancien Directeur général de l'Institut national des maladies allergiques et infectieuses, Japon; Helene Norder, Karolinska Institute; Heather Popowitz, Haut-commissariat des Nations Unies pour les réfugiés; Huma Qureshi, Conseil de la recherche médicale, Pakistan; Musa Rahim, Organisation mondiale de la santé; Lale Say, Organisation mondiale de la santé; Arzu Sayiner, Dokuz Eylul University, Turquie; Quaid Saeed, Organisation mondiale de la santé; Marian Schilperoord, Haut-commissariat des Nations Unies pour les réfugiés; Richard Tedder, Agence de protection de la santé, R.-U. ; Eyasu Teshale, Centres américains pour le contrôle et la prévention des maladies, Atlanta; Abdul Rasheed Wafa, Centre pour le contrôle des maladies; Stefan Wiktor, Organisation mondiale de la santé.

Les travaux ont été coordonnés par Hande Harmanci, Organisation mondiale de la santé, et le document a été édité par Rakesh Aggarwal et Hande Harmanci. La révision technique a été effectuée par Bandana Malhotra, New Delhi, Inde. Nous lui adressons nos sincères remerciements pour son professionnalisme et sa méticulosité, son exceptionnelle sincérité et son abnégation au travail.

Organisation mondiale de la santé

# ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

<b>AgHBs</b>	antigène de surface de l'hépatite B
<b>ALT</b>	alanine aminotransférase
<b>anti-HBc</b>	anticorps contre l'antigène nucléocapsidique du virus de l'hépatite B
<b>AST</b>	aspartate aminotransférase
<b>CFR</b>	taux de létalité
<b>ELISA</b>	essai par immuno-absorption enzymatique
<b>EPI</b>	équipement de protection individuelle
<b>HCR</b>	Haut-commissariat des Nations Unies pour les réfugiés
<b>Ig</b>	immunoglobuline
<b>MSF</b>	Médecins Sans Frontières
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>ONU</b>	Organisation des Nations Unies
<b>PCI</b>	prévention et contrôle des infections
<b>PCR</b>	Réaction en chaîne par polymérase
<b>PoUWT</b>	traitement de l'eau au point de consommation
<b>PoUWT&amp;SS</b>	traitement et stockage sécurisé de l'eau au point de consommation
<b>SAGE</b>	Groupe stratégique consultatif d'experts (sur la vaccination)
<b>VHB</b>	virus de l'hépatite B
<b>VHC</b>	virus de l'hépatite C
<b>VHE</b>	virus de l'hépatite E
<b>WASH</b>	eau, assainissement et promotion de l'hygiène



# 1. INTRODUCTION

L'hépatite E, présente partout dans le monde, apparaît par des épidémies et des cas sporadiques.<sup>1</sup> Les épidémies de cette maladie surviennent fréquemment dans les pays caractérisés par un accès limité aux services essentiels d'eau, d'assainissement, de promotion de l'hygiène et de santé, et peuvent affecter plusieurs centaines, voire des milliers de personnes.<sup>2,3</sup> Au cours des dernières années, des épidémies se sont déclarées dans des zones de conflit et d'urgence humanitaire, telles que les zones de combat et les camps de réfugiés ou de populations déplacées à l'intérieur de leur propre pays.<sup>4,5,6</sup> Environ 20 millions d'infections et 3,3 millions de cas symptomatiques d'hépatite E sont détectés dans le monde chaque année, avec un nombre de décès estimé à 56 600 cas.<sup>7</sup>

Les cas et les épidémies d'hépatite E sont parfois non diagnostiqués ou alors confondus avec d'autres formes d'hépatite virale en raison des similitudes qui existent entre cette maladie et d'autres formes d'hépatite virale aiguë, et à cause de la disponibilité et de l'utilisation limitées des tests de diagnostic spécifiques. De ce fait, le personnel médical et de santé publique ne peut avoir qu'une expérience limitée dans la détection et la gestion des épidémies d'hépatite E. La disponibilité des consignes sur le sujet est également limitée. Par conséquent, les réactions des autorités de la santé et des agents de terrain face à ces épidémies s'avèrent inadéquates et/ou tardives. Le manque d'informations exactes, la mauvaise communication des messages-clés et les incohérences liées à l'engagement et à la préparation au niveau communautaire soulèvent de sérieuses préoccupations au sein des populations affectées et à risque. Ces problèmes peuvent également accroître les coûts liés à la prise en charge d'urgence et aux services connexes. La promotion de la santé et les activités de prévention, ainsi que la garantie des services de soins de santé précoces, appropriés et équitables pour lutter contre les épidémies d'hépatite E peuvent favoriser l'amélioration des résultats en matière de santé publique, surtout dans les milieux à ressources limitées.

## 2. OBJECTIF DU MANUEL

Le présent manuel vise à fournir des informations concernant les méthodes d'enquête sur les épidémies d'hépatite E, et les mesures de prévention et de contrôle appropriées. De plus, le manuel fournit des informations relatives à l'agent responsable – appelé le Virus de l'hépatite E (VHE) – son épidémiologie, les manifestations cliniques de la maladie et le diagnostic.

Il s'agit du premier manuel sur les épidémies d'hépatite E publié par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). L'audience cible est constituée des personnes impliquées dans la planification et l'exécution des réponses aux épidémies d'hépatite E (les autorités de santé publique, le personnel de santé, etc.) aussi bien au sein des communautés que dans les camps de réfugiés. Ce manuel peut également être utile aux professionnels de la santé et aux organismes humanitaires impliqués dans les zones touchées par l'épidémie.

## 3. LA MALADIE

### 3.1. L'agent pathogène

Le virus de l'hépatite E, qui est l'agent responsable de cette maladie, est composé de petits virions sans enveloppe, d'un diamètre de 27 à 34 nm, qui contiennent un petit génome ARN à brin unique de 7,2-kb.<sup>8,9</sup> Le virus a au moins quatre génotypes distincts, numérotés de 1 à 4.<sup>10,11</sup> Les génotypes 1 et 2 n'infectent que les humains, et sont responsables, dans le monde entier, de la majorité des maladies humaines résultant d'une infection par ce virus;<sup>11</sup> par contre, les génotypes 3 et 4 sont essentiellement fréquents chez les animaux mammifères, tels que les porcs, les sangliers sauvages et les daims. Ils n'infectent qu'occasionnellement les humains.<sup>12,13</sup>

Les génotypes 1 et 2 sont associés aux grandes épidémies d'origine hydrique.<sup>2,3</sup> Le génotype 3 a été détecté dans les petites épidémies occasionnelles d'origine alimentaire enregistrées dans les pays développés.<sup>14,15,16</sup>

La durée de vie du virus dans l'environnement reste inconnue. Le virus semble vulnérable à l'exposition à la chaleur. Il a été démontré qu'une élévation de la chaleur jusqu'à 60°C, pendant quelques minutes, neutralise une grande partie des particules du VHE.<sup>17,18</sup> Ces données indiquent que l'eau de consommation peut être assainie par pasteurisation ou par ébullition.

Il a été constaté que plusieurs cas d'épidémie d'hépatite E résultent d'une mauvaise chloration,<sup>19,20,21</sup> ce qui suggère qu'un traitement au chlore protège contre l'hépatite E. Ainsi, même s'il n'y a pas de preuve directe attestant que le chlore neutralise le VHE, la chloration de l'eau de boisson à des niveaux de chlore résiduels acceptables pour la consommation<sup>25,26</sup> reste une bonne intervention de santé publique.

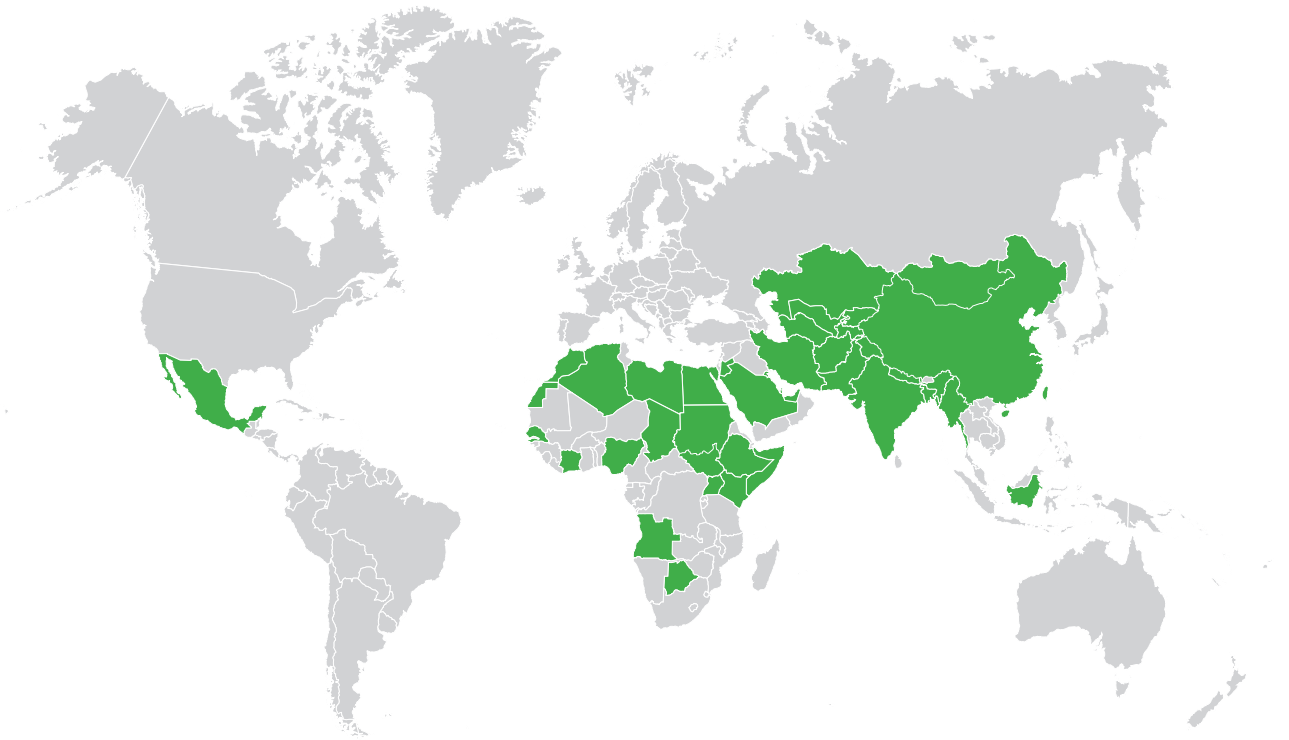
### 3.2. La répartition géographique

L'hépatite E est présente dans toutes les régions du monde.<sup>1</sup> Deux profils épidémiologiques distincts sont déclarés, en fonction de la fréquence des maladies cliniques et du génotype du VHE en circulation: (i) la fréquence élevée de maladies, qui est causée par l'infection due au génotype 1 ou 2 du virus et (ii) la rareté des maladies, causée par l'infection due au génotype 3 ou 4 du virus. Le premier profil est plus fréquent dans les pays à faibles revenus, où la contamination des sources d'approvisionnement en eau de consommation et l'absence d'installations sanitaires adéquates sont courantes. Le deuxième profil concerne les pays à revenus élevés, où la contamination fécale des sources d'approvisionnement en eau est rare.

La plupart des régions d'Asie et d'Afrique subissent fréquemment des épidémies d'hépatite E d'origine hydrique (Figure 1).<sup>6,20,22,23,24</sup> Certaines épidémies sont également déclarées au Mexique. Associées à l'infection due au génotype du VHE, ces épidémies sont de magnitude variable, et affectent plusieurs centaines à plusieurs milliers de personnes. Dans ces régions, outre les épidémies, une importante proportion des formes sporadiques d'hépatite aiguë est également due à l'hépatite E (Figure 1).

Dans les régions où l'hépatite E est rare, les cas sporadiques seraient dus à la propagation zoonotique des génotypes 3 ou 4 du VHE par les animaux, probablement par le biais de la consommation de viande insuffisamment cuite.

**FIGURE 1** Les régions géographiques où l'hépatite E d'origine hydrique est fréquente et qui sont les plus exposées aux épidémies de cette maladie (en vert)



### 3.3. Le modes de transmission

Dans les régions où l'hépatite E et les épidémies sont fréquentes, la transmission fécale/orale est la voie de transmission la plus courante de l'infection. Parmi les vecteurs possibles, la contamination fécale des sources d'approvisionnement en eau est le mode de propagation le plus répandu de l'hépatite E. Même s'il est possible que les modes de transmission d'origine alimentaire, ou d'autres formes de transmission fécale/orale jouent également un rôle dans la transmission de l'hépatite E dans ces régions, il reste difficile de prouver que la transmission est due à ces voies de contamination. Par exemple, en raison de la période d'incubation relativement longue de l'hépatite E, il est difficile d'attribuer cette maladie à la consommation d'un aliment particulier.

La contamination fécale de l'eau peut se produire soit à la source, notamment dans les fleuves, les ruisseaux, les étangs ou les puits peu profonds, soit pendant le transport ou le stockage de l'eau. Le déclenchement de plusieurs épidémies est lié aux inondations consécutives aux fortes pluies, qui déversent les excréments dans les sources d'eau de surface telles que les fleuves et les étangs.<sup>27</sup> D'autres épidémies se sont déclarées pendant la saison sèche. Elles sont probablement liées à l'augmentation des concentrations de contaminants, causée par la réduction du débit des fleuves.<sup>20</sup> Les canalisations d'eau vétustes, qui traversent les sols contaminés par les excréments humains peuvent également favoriser la contamination de l'eau pendant les périodes de faible débit causé par une pression négative des canalisations.<sup>28</sup>

La plupart des premières données publiées ont démontré que la transmission du VHE par un contact interpersonnel étroit est rare.<sup>22,29</sup> Des cas récents d'épidémies déclarées au sein de populations déplacées en Afrique indiqueraient que la contamination par un contact de personne à personne a joué un rôle.<sup>30,31</sup> Cependant, les conclusions de ces études peuvent être attribuées à une propagation par contamination environnementale due à l'absence d'installations sanitaires adéquates.

La transmission de l'infection à VHE de la mère à l'enfant<sup>32</sup> et par transfusion sanguine est également signalée. Toutefois, ces modes de transmission ne concernent qu'une petite proportion des cas d'hépatite E, et ils n'ont pas été identifiés comme étant la cause des épidémies de cette maladie.

### 3.4. La période d'incubation

La période d'incubation de l'hépatite E varie entre 2 et 10 semaines, et la plupart des cas apparaissent 4 à 6 semaines après l'exposition.<sup>a,27</sup>

### 3.5. Les groupes vulnérables

Pendant les épidémies d'hépatite E, les taux d'atteinte les plus élevés de la maladie concernent les adolescents et les jeunes adultes dans la tranche d'âge de 15 à 40 ans.<sup>20,27</sup> L'infection au VHE chez les jeunes enfants est moins susceptible d'aboutir à la maladie. La maladie semble être plus fréquente chez les hommes que chez les femmes.<sup>20,27</sup>

L'infection au VHE chez les femmes est associée à l'augmentation de la probabilité des maladies symptomatiques, de l'insuffisance hépatique fulminante et de décès, par rapport aux hommes et aux femmes non enceintes. Le taux de mortalité chez les femmes enceintes qui contractent la maladie peut atteindre jusqu'à 15 à 20 %.<sup>34</sup> La raison exacte de cette association reste inconnue, même si des facteurs immunologiques et hormonaux peuvent y participer.

Les personnes présentant une hépatopathie préexistante sont également exposées à un risque élevé de maladie grave.<sup>35,36</sup> Dans cette situation, la moindre lésion hépatique peut réduire les fonctions hépatiques à un niveau mortel.

Les communautés enclavées et marginalisées, vivant dans les bidonvilles urbains, les personnes déplacées à l'intérieur de leur propre pays, les réfugiés, les minorités ethniques, les migrants, les populations mobiles et transfrontalières (surtout les populations sinistrées ou déplacées) sont exposées à des risques élevés d'hépatite E et à d'autres maladies infectieuses, à cause du manque d'accès à l'eau, aux installations sanitaires et à l'éducation sanitaire.

### 3.6. Les manifestations cliniques

La maladie débute généralement comme un syndrome viral aigu, avec des symptômes tels que la fièvre, les frissons, les céphalées, la fatigue et les malaises, qui sont souvent associés à une forte perte d'appétit, un dégoût pour les aliments, des douleurs dans la partie supérieure de l'abdomen, des nausées et des vomissements. Certains patients peuvent également souffrir de démangeaisons généralisées. Quelques jours après la manifestation de ces symptômes non spécifiques, la personne affectée présente des urines foncées et/ou une décoloration jaune de la sclérotique et de la peau (jaunisse).<sup>37,38</sup> Les symptômes non spécifiques disparaissent le plus souvent peu après le début de la jaunisse. L'examen clinique peut révéler une légère hypertrophie du foie et de la rate.

Sur le plan clinique, il est impossible de distinguer la maladie des autres formes d'hépatite virale aiguë, telles que l'hépatite A, B et C, et d'autres maladies infectieuses collectivement appelées « syndrome de jaunisse aiguë ». Le syndrome est défini comme un « début de jaunisse aiguë, une maladie grave et l'absence de tout facteur déclenchant connu »<sup>39</sup> ou « début de jaunisse aiguë, avec ou sans fièvre, et l'absence de tout facteur déclenchant connu ».<sup>40</sup> La jaunisse persiste généralement pendant 1 à 6 semaines avant de disparaître progressivement. La plupart des personnes affectées se rétablissent complètement.

Une petite proportion des personnes affectées développent une Insuffisance hépatique aiguë (également appelée insuffisance hépatique fulminante) ou une insuffisance hépatique subaiguë,

<sup>a</sup> En 1957, lorsque l'épidémie mentionnée à la référence 27 s'est déclarée, le virus de l'hépatite E n'avait pas encore été identifié. Cependant, les données relatives à cette épidémie sont excellentes, car l'eau n'avait été contaminée que très peu de temps, permettant ainsi une estimation précise de la période d'incubation. Plus tard, il a été démontré que la cause de l'épidémie était une infection au VHE.

caractérisée par une altération des sens et la perte de conscience.<sup>40,41</sup> Cette complication peut être annoncée par des changements mentaux, de l'agitation, des hémorragies et/ou des vomissements persistants. Les symptômes et les signes d'augmentation de la pression intracrânienne et les troubles respiratoires et/ou circulatoires sont fréquents. En outre, les patients souffrent régulièrement de troubles de la coagulation, qui peuvent entraîner des saignements d'un ou de plusieurs endroits du corps. Certaines personnes peuvent développer l'ascite. Les patients souffrant d'insuffisance hépatique aiguë sont exposés à un taux de mortalité élevé. Il est encore plus élevé chez les femmes enceintes souffrant d'hépatite E.<sup>34</sup> Cette question est abordée de manière détaillée dans la Section 3.8, qui évoque le traitement.

Chez plusieurs personnes, l'infection au VHE survient sans aucun symptôme ou comme une maladie bénigne sans jaunisse. On estime que pendant les épidémies d'hépatite E, cette infection asymptomatique au VHE est de loin plus fréquente que l'hépatite E symptomatique.

### 3.7. Le diagnostic

En situation d'épidémie, le diagnostic individuel de chaque personne affectée n'est pas nécessaire, et une confirmation du diagnostic étiologique suffit dans certains cas. Le diagnostic de l'hépatite E aiguë comporte trois composantes :

- le diagnostic de l'hépatite aiguë,
- le diagnostic clinique différentiel du syndrome de jaunisse aiguë et
- le diagnostic de laboratoire définitif de l'infection récente au VHE.

#### 3.7.1. Le diagnostic de l'hépatite aiguë

Le diagnostic de l'hépatite aiguë est établi en démontrant une augmentation des concentrations de bilirubine sérique et une augmentation des enzymes hépatiques (alanine aminotransférase et aspartate aminotransférase [ALT, AST]) chez des personnes présentant des antécédents cliniques évocateurs et par les résultats de l'examen. L'hépatite virale aiguë causée par les virus de l'hépatite A, B, C et E est impossible à distinguer cliniquement. Le tableau clinique de l'hépatite aiguë peut parfois être confondu à celui qui est observé dans d'autres maladies. Cependant, en cas d'épidémie, avec l'apparition de plusieurs cas de jaunisse, il n'y a pas de risque que le diagnostic pose problème.

La jaunisse accompagnée d'une augmentation des taux sériques des enzymes transaminases suggère le diagnostic d'une hépatite aiguë.

Bien que plusieurs maladies puissent causer la jaunisse, une occurrence simultanée de plusieurs cas suggère fortement une hépatite.

#### 3.7.2. Le diagnostic clinique différentiel du syndrome de jaunisse aiguë

Plusieurs infections virales, parasitaires et bactériennes peuvent présenter des caractéristiques cliniques similaires à l'hépatite aiguë (le syndrome de jaunisse aiguë) et peuvent, par conséquent, se confondre avec l'hépatite E. Les exemples les plus importants sont l'hépatite A, B ou C, la fièvre jaune, l'infection au virus de la dengue et la leptospirose. Les caractéristiques cliniques et épidémiologiques des épidémies de ces maladies présentent certaines différences par rapport aux épidémies d'hépatite E, permettant ainsi d'établir une distinction (Tableau 1).

Plusieurs infections virales ou autres et de nombreuses maladies non infectieuses peuvent être associées aux épidémies du syndrome de jaunisse aiguë. L'exclusion d'autres causes représente, par conséquent, un aspect important du diagnostic de l'hépatite.

L'administration de certains médicaments ou l'exposition à certaines toxines peuvent également occasionner des lésions hépatiques semblables à l'hépatite aiguë. Cette dernière peut être diagnostiquée à l'aide d'un dossier médical. Toutefois, les épidémies de cette maladie sont rares.

**TABEAU 1.** Diagnostic clinique, épidémiologique et simple diagnostic différentiel en laboratoire du syndrome de la jaunisse aiguë\*

Maladie	Agent infec-tieux	Période d'incubation	Mode de transmission	Symptômes	Jaunisse	Hémorragie	Laboratoire	ALT/AST
Hépatite virale	Virus de l'hépatite A	15-50 jours	Fécal-oral	Fièvre modérée ou inexistante, anorexie, malaise, douleur abdominale, nausée, céphalée, douleurs musculaires généralisées, fatigue	Présente	Peut être présente au début sous une forme fulminante, surtout dans le système gastro-intestinal	Urée et créatinine normales, pas d'albuminurie, leucopénie, lymphocytose	Très élevé; ALT>AST
	Virus de l'hépatite B	45-180 jours	Transmission verticale, transfusions sanguines, injections à risque et relations sexuelles non protégées				IgM anti-VHE positif (pas nécessaire dans tous les cas d'épidémie)	
	Virus de l'hépatite C	15-180 jours	Transfusions sanguines, injections à risque, relations sexuelles non protégées					
	Virus de l'hépatite E	14-70 jours	Fécal-oral					
Fièvre jaune	Virus de la fièvre jaune	3-6 jours	Moustique vecteur ( <i>Aedes aegypti</i> , <i>Haematophagus</i> , <i>Sabethes</i> )	Crise subite avec fièvre élevée, céphalées, déshydratation, douleurs musculaires (région lombaire et jambes), prostration intense, nausées, vomissements, diarrhée, douleurs abdominales	Présente au début	Entre le 3ème et le 4ème jour; présence de sang dans le vomit, dans les selles; les sites de ponction; les contusions, les saignements gingivaux et nasaux.	Leucopénie, neutropénie, lymphocytose, eosinopénie, augmentation des concentrations de bilirubine sérique (essentiellement directe)	Très élevé (plus de 1000 IU/L)
Leptospirose	<i>Leptospira interrogans</i>	4-19 jours (en moyenne 10)	Contact (par une peau blessée, une membrane muqueuse ou l'ingestion) avec de l'eau, des aliments ou de la terre contenant de l'urine d'animaux infectés, surtout des rats	Crise subite, céphalées, fièvre, douleurs musculaires (jambes et région lombaire), anorexie, nausées, vomissements et prostration	Présente au début	Tard	Leucocytose, neutrophilie, eosinopénie, thrombocytopénie, augmentation de l'ESR, augmentation de l'urée et de la créatinine	Élévation discrète (généralement jusqu'à 500 IU/L)
Dengue	Virus de la dengue	3-14 jours	Vecteur ( <i>Aedes aegypti</i> )	Fort fièvre, céphalées, douleurs articulaires, douleurs musculaires, hypovolémie, douleurs abdominales, hépatomégalie, choc	Absente (sauf dans les formes graves avec des problèmes de foie)	Le test du tourniquet (+), les pétéchies, les saignements nasaux et gingivaux, les ecchymoses, le sang dans le vomit et les selles sanglantes	Hémoconcentration, thrombocytopénie, baisse des concentrations d'albumine	Élévation discrète
Paludisme à falciparum	<i>Plasmodium falciparum</i>	En moyenne 12 jours après la piqûre de moustique	Vecteur (Anophèles)	Essaiftableau clinique de la fièvre intermittente, de la splénomégalie et de l'anémie. Céphalées, nausées, vomissements, prostration, frissons, sudation, gonflement de la rate. Confusion mentale possible	Présente	Tendance à de légers saignements; présence possible d'hémorragie gastrique	Anémie subite, présence de pigments de paludisme dans les leucocytes, leucopénie, monocytose	Élévation discrète

\* Adapté de : Investigation des épidémies de fièvre jaune en Afrique - Guide opérationnel, Genève : OMS ; 2008 [WHO/HSE/EPR/2008.5]

### 3.7.3. Diagnostic de laboratoire définitif de l'infection récente au VHE aiguë.

D'une manière générale, les techniques de laboratoire pour le diagnostic des maladies infectieuses sont de deux types : (i) directes – celles qui sont basées sur la détection, la démonstration ou la culture de l'agent pathogène, ou de l'un de ses composants dans les tissus ou les liquides corporels ; et (ii) indirectes – celles basées sur la réponse immunitaire spécifique de l'hôte contre cet agent pathogène spécifique (Tableau 2). Les résultats positifs du premier type de test indiquent la présence de l'agent pathogène et, partant, impliquent une infection présente. Par ailleurs, les tests indirects peuvent rester positifs pendant une durée variable, même après la disparition de l'agent pathogène et, par conséquent, peuvent représenter soit une infection présente soit une exposition passée. Les tests directs qui détectent la présence d'acides nucléiques viraux exigent généralement des équipements de laboratoire plus sophistiqués et sont plus coûteux.

**TABLEAU 2.** Tests de détection de l'infection au VHE

Tests indirects (Détection de la réponse immunitaire de l'hôte)	Tests directs* (Détection d'une partie du virus)
Détection des anticorps anti-VHE <ul style="list-style-type: none"> <li>• IgM anti-VHE: infection récente</li> <li>• IgG anti-VHE: exposition récente ou passée</li> </ul>	Détection des acides nucléiques viraux : infection présente

\* Les tests directs qui permettent de détecter les acides nucléiques viraux nécessitent une réaction en chaîne par polymérase (PCR) qui soit spécialisée, et les équipements nécessaires pour ce faire peuvent être indisponibles en situation réelle dans les régions touchées par l'épidémie

Le diagnostic de l'hépatite E dans les situations d'épidémie dépend essentiellement de la détection des anticorps anti-VHE, c'est-à-dire un test indirect. Les anticorps anti-VHE appartenant à l'isotype de l'immunoglobuline (Ig) M peuvent être détectés chez la plupart des patients presque au même moment que le début de la maladie (Figure 2). Elle est immédiatement suivie par l'apparition des anticorps IgG anti-VHE. Les anticorps IgM résistent pendant environ 5 à 8 mois. En comparaison, les anticorps IgG anti-VHE persistent bien plus longtemps, éventuellement plusieurs années, même si la durée exacte précédant leur détection est incertaine et varie probablement d'une personne à une autre. Ainsi, la détection des anticorps IgM anti-VHE dans le sérum indique une infection récente au VHE et est utilisée pour les diagnostics individuels et la confirmation d'une épidémie d'hépatite E. La présence d'anticorps IgG anti-VHE, par ailleurs, indique une exposition soit récente soit éloignée au virus; leur détection est par conséquent inutile pour confirmer que le VHE est la cause de la maladie pendant une épidémie.

La détection d'anticorps IgM anti-VHE dans le sérum indique une infection récente au VHE, et est utilisée pour le diagnostic individuel et la confirmation d'une épidémie d'hépatite.

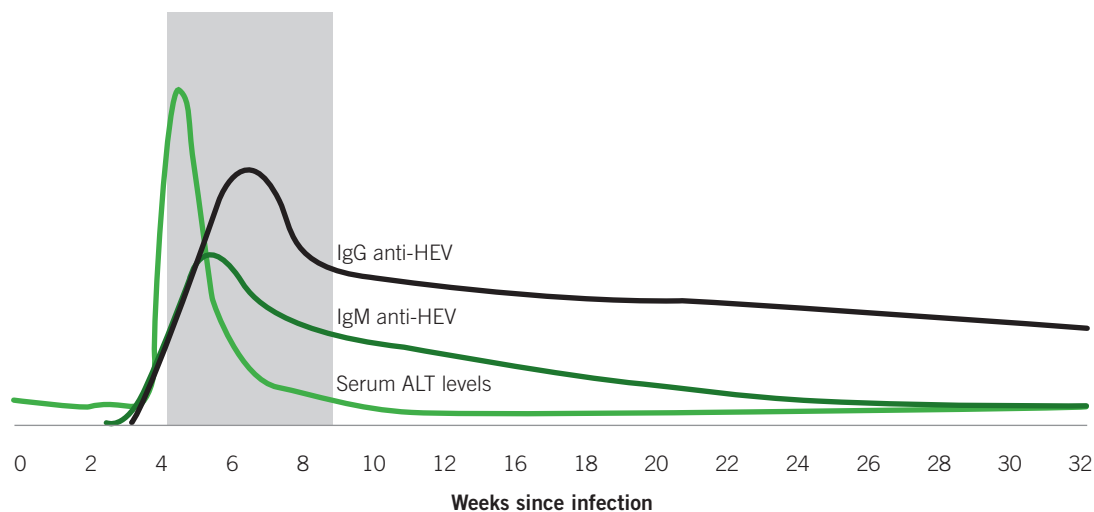
Plusieurs tests internes et commerciaux servant à détecter les anticorps IgM anti-VHE sont disponibles à travers le monde. Ces tests utilisent principalement le format de la méthode d'immuno-absorption enzymatique (ELISA ou EIA). Cette méthode a permis d'effectuer un nombre relativement limité de tests, surtout en situation réelle dans les régions touchées par l'épidémie. Ni l'OMS, ni aucun autre organisme international de certification n'a évalué la qualité et la performance de ces tests pour le diagnostic de l'hépatite E. Cependant, diverses études ont démontré que ces essais présentent des taux de sensibilité de 75 à 100 % dans les cas d'épidémie d'hépatite E, et des taux de spécificité de 80 à 98 %. Ainsi, les résultats positifs de ces tests, dans certains cas d'épidémies d'hépatite aiguë sont un fort indicateur que l'épidémie est liée à une infection au VHE.

Au cours des dernières années, des tests de diagnostic rapide ont été conçus pour les anticorps IgM anti-VHE; ces tests sont rapides, fournissent un rapport visuel, ne nécessitent aucun équipement, sont faciles à réaliser et offrent la possibilité de tester des échantillons spécifiques. Ainsi, ils peuvent être utiles en situation réelle d'épidémie. Cependant, ces tests ne sont pas encore présélectionnés par l'OMS ou d'autres organismes internationaux.

Les détails relatifs aux tests directs pour les infections au VHE et certains tests indirects plus récents sont disponibles dans l'Annexe A.



**FIGURE 2** Séquence d'apparition des anticorps IgM et IgG anti-VHE par rapport aux événements cliniques et biochimiques observés pendant une hépatite E aiguë. Le fond gris indique la durée de la maladie. L'axe Y indique la concentration d'anticorps ou de sérum ALT (alanine aminotransférase) sur une échelle linéaire arbitraire.



En même temps, d'autres maladies susceptibles de présenter des symptômes similaires doivent être exclues. Le Tableau 3 présente un résumé des tests de laboratoire utilisés pour exclure d'autres causes, le cas échéant.

**TABLEAU 3.** Différenciation en laboratoire entre les épidémies d'hépatite E et les maladies semblables

Maladie	Agent infectieux	Sérologie	Remarques
Hépatite virale	Virus de l'hépatite A	IgM anti-VHA (+)	La présence d'anticorps anti-VHA spécifiques de la classe des IgM indique une infection récente au virus de l'hépatite A.
	Virus de l'hépatite B	AgHBs (+) IgM anti-HBc (+)	La détection de l'antigène de surface de l'hépatite B (AgHBs) peut indiquer une infection aiguë ou chronique au VHB. Ces conditions se distinguent par la présence d'anticorps IgM dirigés contre l'antigène nucléocapsidique de l'hépatite B (IgM anti-HBc) dans les infections aiguës (mais pas dans les infections chroniques) au VHB. Toutefois, ce test n'est pas facilement disponible dans certaines régions. Dans le cas d'une épidémie de jaunisse où une majorité de personnes affectées présentent un AgHBs détectable, ce test n'est pas immédiatement nécessaire. Dans cette situation, quelques échantillons du sérum doivent être conservés pour des tests ultérieurs de l'IgM anti-HBc et des mesures de contrôle doivent être instituées en cas d'épidémie de l'infection au VHB. Si le AgHBs n'est pas détecté chez une grande proportion des individus affectés, cela pourrait exclure l'infection au VHB comme cause de l'épidémie.
	Virus de l'hépatite C	Anti-VHC, VHC ARN	L'hépatite C ne cause que très rarement une hépatite aiguë. Les tests des anticorps peuvent être négatifs au début de la maladie. Dans ce cas, le VHC ARN est nécessaire.
Fièvre jaune	Virus de la fièvre jaune	Anticorps IgM spécifiques (+)	Il est également possible d'identifier le virus dans les échantillons de sang ou dans les tissus hépatiques prélevés après le décès. Cependant, ces tests exigent un personnel de laboratoire hautement formé, ainsi que des équipements et un matériel spécialisés. Une forte réactivité croisée est observée avec des virus apparentés et peut entraîner de faux résultats positifs.

**TABLE 3. (continued) Différenciation en laboratoire entre les épidémies d'hépatite E et les maladies semblables**

Maladie	Agent infectieux	Sérologie	Remarques
Leptospirose	<i>Leptospira interrogans</i>	Culture, réaction en chaîne par polymérase (PCR) ou test spécifique des anticorps	Le diagnostic de confirmation exige l'un des éléments suivants : (i) la culture des organismes pathogènes provenant du sang ou d'un matériel clinique (ii) un résultat PCR positif obtenu à l'aide d'une méthode validée (essentiellement pour le sang et le sérum dans les premiers stades de l'infection), ou un quadruplement, ou plus, du titre ou de la séroconversion dans le test d'agglutination microscopique réalisé à l'aide d'une batterie de souches locales de référence, telles que les antigènes des échantillons appariés, obtenus à au moins 2 semaines d'intervalle. <sup>41</sup>
Dengue	Virus de la dengue	Les anticorps IgM et IgG spécifiques ou l'antigène 1 des protéines non structurales	La détection des anticorps IgM indique une infection récente au virus de la dengue. La détection des anticorps IgG seuls ne constitue pas un diagnostic, sauf lorsque les tests en série indiquent que ces anticorps se sont développés tout récemment, ou que leur titre indique une récente augmentation marquée.
Paludisme	<i>Plasmodium falciparum</i>	Des frottis sanguins épais et minces positifs aux parasites	Des tests rapides des antigènes spécifiques sont également disponibles dans certaines régions du monde.

### 3.8. Le traitement

L'hépatite E se présente généralement comme une maladie spontanément résolutive et la plupart des patients se rétablissent en quelques semaines. Aucun traitement spécifique n'est indiqué pour les maladies sans complication. Les patients souffrant de graves vomissements, de fièvre ou de céphalées peuvent bénéficier d'un traitement symptomatique. Les restrictions alimentaires et le repos au lit ne jouent aucun rôle reconnu et ne sont pas indiqués dans la gestion de l'hépatite E. Les restrictions alimentaires peuvent s'avérer dangereuses dans la mesure où elles limitent la consommation d'aliments. Des interventions non prouvées à l'aide de produits à base d'herbes, de métaux lourds et autres produits similaires peuvent être dangereux. L'éducation des patients au sujet de la maladie, y compris les mesures d'hygiène et le moment approprié pour retourner dans un établissement médical (ex. : si les symptômes s'aggravent) sont des éléments importants du traitement des patients externes.

Les patients présentant des symptômes tels que l'irritabilité, la photophobie et des vomissements continus peuvent avoir besoin d'une surveillance plus étroite, car ils présentent un risque plus élevé de développer une maladie grave. Ils doivent être invités à se présenter rapidement dans un établissement médical pour admission. Les patients qui présentent des complications telles que l'insuffisance hépatique doivent être hospitalisés. Ils doivent bénéficier de soins spécialisés dans un hôpital.

Les femmes enceintes atteintes d'hépatite E courent un plus grand risque que les autres de développer une insuffisance rénale et des répercussions négatives. Elles doivent être soigneusement observées, afin de détecter les complications et les traiter rapidement. Il n'a pas été démontré que l'accouchement prématuré réduit la morbidité ou la mortalité chez les femmes enceintes souffrant d'hépatite E ou chez leurs nouveau-nés. Ces patientes peuvent être plus exposées aux risques de saignement, à cause du déficit en facteur de coagulation dû à la lésion hépatique. Il faut donc surveiller une éventuelle hémorragie postpartum; si elle survient, elle doit être gérée au plus tôt avec des médicaments qui induisent des contractions utérines. Les nourrissons nés de ces mères sont plus exposés à la prématurité, au faible poids à la naissance et aux complications telles que l'hypoglycémie et l'hypothermie. Une détection et un traitement précoces de ces complications est salutaire. Il est donc préférable de référer ces femmes à une institution médicale pour accoucher.

#### Avertissement et signes précoces d'insuffisance hépatique aiguë

- Vomissements graves et persistants
- Sensation persistante de malaise
- Photophobie
- Irritabilité
- Désorientation ou confusion
- Somnolence

## 4. LES PREMIÈRES ÉTAPES À SUIVRE EN CAS DE MALADIE INATTENDUE

Une épidémie désigne l'apparition d'une maladie particulière dans des proportions excessivement supérieures à ce que l'on attendrait normalement, dans une région géographique ou chez un groupe de personnes spécifique sur une période de temps donnée. En cas d'épidémie, nous présumons le plus souvent que ces cas sont reliés les uns aux autres ou qu'ils ont la même cause ou source. Les épidémies varient largement en termes de propagation (d'une région géographique restreinte à plusieurs pays), d'envergure (de quelques cas à des milliers de victimes) et de durée (de quelques jours ou semaines à plusieurs mois). Les épidémies plus larges sont parfois appelées « endémies », même si certains épidémiologistes utilisent les termes « épidémie » et « endémie » de manière interchangeable.

Détecter une épidémie signifie identifier l'apparition d'un nombre excessif de cas reliés les uns aux autres, dans une région ou une population spécifique. C'est la première étape. Une épidémie touchant des centaines de personnes malades peut passer inaperçue si ces sujets sont dispersés sur une vaste superficie.

Cette section aborde la manière de suspecter et de détecter l'apparition des épidémies d'hépatite E.

### 4.1. Méthodes courantes de détection des épidémies

La plupart des épidémies sont détectées grâce à l'une des méthodes suivantes :

- a. Un fournisseur de soins de santé ou un travailleur de la santé (et parfois un profane) reconnaît une concentration de cas de la même maladie et en informe les autorités de la santé publique.
- b. La collecte et l'analyse systématique des données liées à diverses maladies auprès des médecins, des laboratoires et d'autres sources pour identifier le profil de la maladie au sein d'une communauté (surveillance de santé publique) permettent de détecter une augmentation du nombre de cas d'une maladie spécifique au-dessus du seuil habituel.

### 4.2. Serait-ce le début d'une épidémie d'hépatite?

Une épidémie d'hépatite est facilement reconnaissable par un travailleur de la santé, qui remarque une augmentation inhabituelle du nombre de patients souffrant du syndrome de jaunisse aiguë, en très peu de temps. Ces patients présentent une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- symptômes cliniques similaires
- résidence dans la même région ou localité
- approvisionnement par le même système de distribution d'eau.

Certaines de ces caractéristiques, qui peuvent suggérer une épidémie d'hépatite E, comprennent :

- un ou plusieurs cas confirmé(s) de mortalité maternelle des suites de jaunisse
- une baisse récente de la qualité de l'eau (ex. : inondations)
- mouvement/déplacement récent de la population.

Si les informations de base de l'année précédente concernant la même région géographique sont disponibles; elles peuvent servir à vérifier si le nombre de cas de l'année en cours est anormalement élevé par rapport à celui des années précédentes, sur la même période de temps.

### 4.3. Les patients souffrent-ils d'une hépatite virale aiguë ?

L'hépatite E est impossible à distinguer cliniquement des autres causes d'hépatite virale aiguë, sauf par les tests de laboratoire. La déclaration de grandes épidémies d'hépatite aiguë dans des situations où la qualité de l'eau pourrait avoir été compromise quelques semaines avant l'apparition des cas devrait éveiller les soupçons d'hépatite E. D'autres indices permettant d'identifier l'hépatite E comme étant la cause de l'épidémie, par opposition à d'autres causes, sont:

- un taux de prévalence particulièrement élevé de la maladie, infection grave et mortalité chez les femmes enceintes;
- une implication prédominante des enfants plus âgés et des jeunes adultes (par rapport à l'hépatite A, où les jeunes enfants sont parfois plus nombreux que les adultes);
- l'absence de facteurs de risque spécifiques tels qu'une hospitalisation récente, une transfusion sanguine, des procédures médicales invasives ou l'utilisation de drogues injectables (par rapport à l'hépatite B ou C) ;
- une implication prédominante du foie sans véritable implication des reins ou d'autres organes (par rapport à la leptospirose);
- la disparition de la fièvre après le début de la jaunisse (par rapport à la leptospirose, la dengue et le paludisme grave).

Pour les besoins d'enquête et de contrôle de l'épidémie, il n'est PAS nécessaire de tester tous les cas. Il n'existe pas de consignes fondées sur des preuves relatives au nombre d'échantillons à tester pour diagnostiquer la cause d'une épidémie. Les autorités de santé publique doivent décider du nombre d'échantillons à tester, en fonction du nombre total de patients et des ressources disponibles.

Si les installations et ressources nécessaires pour les tests ne sont pas disponibles au niveau local, un laboratoire de référence national ou régional peut être contacté. Le laboratoire de référence peut tester les échantillons cliniques, non seulement pour identifier les marqueurs de l'hépatite E, mais aussi pour détecter d'autres maladies responsables des infections similaires.

## 5. MESURES À PRENDRE EN CAS D'ÉPIDÉMIE D'HÉPATITE E<sup>b</sup>

Les étapes constitutives d'une enquête épidémiologique pour une épidémie d'hépatite E sont similaires à celles qui sont effectuées pour les épidémies d'autres maladies infectieuses.

La première étape consiste à confirmer l'existence d'une épidémie et à identifier l'organisme responsable. Il est important d'essayer de trouver des facteurs de risque éventuels, de concevoir un profil démographique des cas affectés, d'évaluer le nombre et la proportion des personnes affectées au sein de la population et de déterminer les caractéristiques des personnes les plus affectées, le cas de référence et la/les source(s) possible(s) d'infection ainsi que la/les voie(s) de transmission. Les épidémies d'hépatite E sont le plus souvent causées par la consommation d'eau contaminée. C'est pourquoi une enquête sur les sources d'eau est un élément essentiel de la réponse aux épidémies de cette maladie. De plus, l'enquête doit inclure la collecte des données sur la disponibilité de l'eau (la quantité disponible par personne et par jour), la qualité des sources d'eau, surtout les sources d'eau de consommation et si un nombre adéquat de latrines sont disponibles pour la population affectée.

Les composantes-clés d'une réponse à une épidémie d'hépatite E sont présentées étape par étape ci-dessous.

1. Prévoir une épidémie.
2. Vérifier le diagnostic et confirmer l'apparition d'une épidémie.
3. Établir une Définition de cas et conduire le dépistage des cas.
4. Constituer un tableau des données et les orienter : temps, lieu, personne.
5. Prendre des mesures immédiates.
6. Communiquer sur les résultats.
7. Mettre en œuvre et évaluer les mesures de contrôle

### 5.1. Anticiper une épidémie

Anticiper une épidémie d'hépatite E s'avère particulièrement important dans les situations d'urgence et à haut risque comme les camps de réfugiés. Pour anticiper une telle éventualité, la prise en compte des points suivants est indispensable :

- Élaboration d'un plan de base pour les besoins de ressources en cas d'épidémie.
- Mettre en place un système de surveillance pour garantir une alerte précoce en cas d'augmentation de l'incidence ou du nombre de cas de maladies ayant un potentiel épidémique, notamment au sein des populations vulnérables.
- Mettre sur pied un système de contrôle microbiologique de l'eau pour veiller à la sécurité de l'eau, y compris l'utilisation des produits de désinfection appropriés.
- L'élaboration d'un plan de réponse à une épidémie d'hépatite E, qui couvre les rôles et les responsabilités, les ressources, les compétences et les activités nécessaires.
- La disponibilité des protocoles standard de traitement pour tous les établissements et organismes de santé et la formation des travailleurs cliniques à la gestion des cas, la collecte et le transport des échantillons de laboratoire et la purification de l'eau.
- La disponibilité des fournitures essentielles de traitement. Il s'agit de médicaments et de

<sup>b</sup> Cette section est une adaptation de Connolly MA, éditeur. Communicable disease control in emergencies: a field manual. Genève : Organisation mondiale de la santé ; 2005.

matériels tels que les liquides intraveineux, les kits d'échantillonnage en laboratoire, les moyens de transport et les produits de purification de l'eau.

- L'identification d'un laboratoire compétent pour la confirmation des cas.
- L'identification des sources d'approvisionnement d'eau supplémentaires.

Pour garantir la détection précoce d'une épidémie dans les situations à haut risque comme les camps de réfugiés ou après des inondations, il est important de mettre sur pied un système de surveillance de la maladie fondé sur un mécanisme d'alerte précoce. Pour ce faire, les autorités de la santé doivent élaborer des méthodes visant à identifier, comparer et déclarer les cas de maladie les plus susceptibles d'apparaître. Ces méthodes comprennent les définitions normalisées des cas, les formulaires de déclaration, les modèles de liste descriptive et les mécanismes d'établissement de rapports. Dans le contexte de la prise en charge des réfugiés, ou dans d'autres situations similaires, tous les organismes opérationnels présents dans la communauté doivent parvenir à un consensus au sujet des méthodes utilisées pour garantir une synergie d'actions.

Les travailleurs cliniques des niveaux de soins primaire et secondaire sont des acteurs-clés d'un système d'alerte précoce. Ils doivent être formés à signaler tout cas suspect de maladie aux autorités de la santé. L'analyse de ces rapports par les autorités de la santé permettra une identification rapide des concentrations de cas similaires et, partant, d'une épidémie. Il est vital d'assurer le suivi de toutes les alertes.

Dans les camps qui sont apparus après le déplacement d'une population nombreuse, une réponse immédiate est nécessaire à cause du risque d'un taux d'atteinte élevé et du fort taux de mortalité. Une détection précoce peut favoriser une intervention précoce, qui pourrait avoir un impact significatif sur la réduction du nombre de cas et de décès pendant une épidémie.

Tandis que la surveillance de routine repose sur des méthodes passives (c.-à-d. que les travailleurs de la santé rapportent des données hebdomadairement ou mensuellement dans le cadre de leurs responsabilités générales), en cas d'épidémie, une surveillance active peut s'avérer nécessaire, de sorte qu'un membre de l'équipe de contrôle de l'épidémie se rende spécifiquement dans les établissements de santé et examine les registres pour détecter d'autres cas.

Dans le cas d'une épidémie explosive entraînant un grand nombre de cas, la collecte d'informations détaillées au sujet de chaque cas peut être impossible. Pour trouver le nombre de cas et de décès, il suffit donc d'utiliser une fiche descriptive et un plan quadrillé (voir Annexe B). Pour ce qui est des épidémies de plus petite taille, ou qui évoluent plus simplement, un formulaire d'étude des cas doit être rempli pour chaque cas, afin d'obtenir des informations supplémentaires, telles que les contacts des cas.

Le terme seuil épidémique renvoie au niveau d'occurrence de la maladie au-dessus duquel une réponse urgente est nécessaire. Le seuil varie en fonction de chaque maladie et dépend du degré de contamination, d'autres facteurs de transmission et des niveaux locaux d'endémicité. En cas de syndrome de jaunisse aiguë dans les situations d'urgence, les seuils d'alerte « d'au moins cinq cas associés à un syndrome de jaunisse aiguë dans une localité en une à quelques semaines » et de « cinq cas associés à un syndrome de jaunisse aiguë ou 1,5 fois le taux de base » pourraient favoriser la détection de potentielles épidémies d'hépatite.<sup>40,42</sup>

#### Pour garantir la détection rapide d'une épidémie dans une situation d'urgence

- Mettre sur pied un système d'alerte précoce à l'intérieur du système de surveillance, qui fournit un rapport immédiat sur les maladies ayant un potentiel épidémique.
- Former les travailleurs cliniques à la reconnaissance des maladies/syndromes prioritaires et rapporter immédiatement ces cas au coordonnateur de la santé.
- Demander au coordonnateur de la santé de fournir un rapport sur toute augmentation des cas au principal organisme de santé.
- Accroître le niveau de surveillance pendant les périodes à risque et dans les zones à haut risque.

Les seuils épidémiques équivalant à au moins cinq cas dans une localité en très peu de temps (entre une et quelques semaines) ou à 1,5 fois le taux de base pourraient favoriser la détection de potentielles épidémies d'hépatite E dans les cas d'urgence humanitaire.

Dès qu'une épidémie est détectée ou lorsque des alertes sont reçues, l'autorité de la santé doit constituer une équipe de contrôle de l'épidémie pour mener l'enquête. Elle doit comprendre :

- un représentant de l'autorité de la santé
- un fournisseur de soins de santé
- un technicien de laboratoire
- un spécialiste de l'eau/de l'assainissement
- des éducateurs de la santé
- des responsables de la communauté

Dans une telle équipe, une personne peut jouer plus d'un rôle, surtout en cas de petite épidémie. L'effectif de l'équipe peut être élargi en fonction des mesures de contrôle nécessaires. Un membre de l'équipe doit jouer le rôle de leader. Cette fonction peut être assumée par l'autorité de la santé. Si l'épidémie se déclenche dans un camp de réfugié, où plusieurs organismes travaillent, le rôle de chaque organisme dans la réponse à l'épidémie doit être clairement défini.

En cas de soupçons d'épidémie du syndrome de jaunisse aiguë, l'équipe de contrôle de l'épidémie doit poser les actions suivantes :

- Essayer de confirmer le diagnostic du syndrome de jaunisse aiguë et lancer immédiatement les efforts de contrôle de l'épidémie, sans attendre la confirmation du laboratoire.
- Essayer immédiatement de confirmer la cause du syndrome de jaunisse aiguë par les tests de laboratoire.
- Se rencontrer aussi fréquemment que possible pour examiner les données les plus récentes relatives aux cas et aux décès présumés, et assurer le suivi de toutes les alertes.
- Répondre aux questions des médias et leur fournir régulièrement des comptes rendus d'actualité. Le département local de la santé doit nommer un porte-parole des médias qui recevra les comptes rendus de l'équipe.
- Mettre en œuvre le plan de réponse préexistant de lutte contre l'épidémie.
- Identifier les ressources humaines et matérielles supplémentaires pour la gestion de l'épidémie, ex. les sites de traitement.
- Définir les tâches de chaque membre de l'équipe dans la gestion de l'épidémie.
- S'assurer de l'utilisation des protocoles de traitement standard par toutes les parties prenantes et former les travailleurs cliniques si nécessaire.

## 5.2. Vérifier le diagnostic et confirmer l'apparition d'une épidémie

La première étape dans une enquête menée sur une épidémie est de déterminer si le nombre de cas identifié est inhabituel. Les données de surveillance de base, si elles sont disponibles, sont utiles pour prendre cette décision. La vérification du diagnostic à travers des tests de laboratoire est également importante.

Dans la mesure où divers agents infectieux peuvent causer un profil clinique du syndrome de jaunisse aiguë, l'enquête initiale (questionnaires, tests de laboratoire, etc.) doit essentiellement viser à déterminer l'agent pathogène responsable de l'épidémie et éviter de privilégier un seul diagnostic préconçu. La connaissance historique des maladies endémiques et épidémiques et de leur périodicité dans la région peut faciliter l'identification des causes possibles. Les signes et les symptômes cliniques peuvent permettre un diagnostic différentiel présomptif (voir Section 3.7.2 et Tableau 1), et des tests de laboratoire peuvent permettre de confirmer le diagnostic de l'hépatite E ou d'une autre cause du syndrome de jaunisse aiguë (voir Section 3.7.3 et Tableau 1).

En fonction de la cause présumée du syndrome de jaunisse aiguë, les différents types d'échantillons peuvent être nécessaires pour identifier la cause de l'épidémie. Si une hépatite E est suspectée, des échantillons de sérum devraient suffire. Un mécanisme efficace est nécessaire pour la collecte des échantillons appropriés auprès des patients, leur transport dans de bonnes conditions vers le laboratoire et le retour rapide des résultats des tests vers l'équipe de contrôle de la maladie et les travailleurs cliniques (voir l'Annexe C pour des informations détaillées sur la collecte, le stockage et le transport des échantillons).

En attendant la confirmation du laboratoire, la collecte des informations épidémiologiques doit continuer, car elle facilite la mise en place des mesures de contrôle.

### 5.3. Définir un cas

Les enquêteurs doivent adopter une définition de cas en des les caractéristiques établissant cas en fonction des symptômes et des signes cliniques, et des informations épidémiologiques liées à la personne, au lieu et au temps. À l'aide de la définition du cas, les enquêteurs peuvent chercher des cas supplémentaires au sein de la population affectée.

Une définition de cas simple, claire et facile à comprendre (voir l'Encadré pour des exemples) doit être adoptée de manière cohérente, dès le début de l'épidémie et doit être placée de manière visible au début de chaque formulaire de déclaration des cas. Cette définition du cas de l'épidémie devrait être adaptée à la définition du cas de surveillance. Les définitions syndromiques généralement employées par le système de surveillance pour la détection précoce ne sont pas suffisamment spécifiques lors d'une épidémie particulière et peuvent aboutir à une surestimation des cas.

Pendant une épidémie, les cas peuvent être classés en deux catégories : les cas présumés et les cas confirmés. Un cas présumé est un cas où les signes et les symptômes cliniques sont compatibles avec la maladie en question, mais pour lesquels une confirmation de l'infection en laboratoire n'est pas fournie (négatif ou en attente). Un cas confirmé est un cas où des résultats de laboratoire relatifs à une infection en cours ou récente sont disponibles, que des signes ou des symptômes cliniques aient été identifiés ou pas. Dès que les enquêtes de laboratoire confirment le diagnostic dans les cas initiaux, le recours à une définition clinique/épidémiologique du cas peut suffire et il peut s'avérer inutile de continuer à collecter les échantillons de laboratoire à partir des nouveaux cas pour des besoins de notification. Pendant une épidémie, les données doivent être analysées rapidement pour déterminer l'ampleur de l'épidémie et l'impact des actions prises à ce jour.

Si les populations affectées sont mobiles, comme c'est le cas pour les migrations de masse et les camps de réfugiés, une surveillance transfrontalière et la collecte des données dans d'autres localités sont importantes. Cela peut favoriser une détection précoce d'épidémies similaires dans les régions d'origine ou le long du parcours des populations en déplacement. Ces autres localités peuvent se trouver de part et d'autre des frontières ou des limites politiques. Pour cette activité, il est nécessaire d'utiliser des méthodes similaires de collecte des données standard dans diverses localités, pour que les données recueillies de part et d'autre de la frontière soient comparables. Ces données peuvent permettre une meilleure compréhension des tendances temporelles et géographiques, améliorant ainsi la prise de décisions et le suivi de la réponse à l'épidémie.

### 5.4. Présenter les données sous forme de tableau et les orienter : temps, lieu, personne

Les cas possibles doivent se soumettre à un entretien sous la forme d'un questionnaire standard ou d'un formulaire de déclaration des cas. Les informations relatives aux cas possibles doivent être répertoriées dans une liste descriptive et résumées par temps, personne et lieu. Dans la plupart des épidémies, ces données épidémiologiques sont nécessaires pour la conception et la mise en œuvre des mécanismes de contrôle efficaces, surtout si les variables liées aux facteurs de risque et aux expositions éventuelles (ex. : source d'eau de consommation) sont incluses dans la liste descriptive.

#### DÉFINITIONS DE CAS UTILISÉES PAR LES DIFFÉRENTS ORGANISMES LORS DE L'APPARITION D'UNE ÉPIDÉMIE D'HÉPATITE E

##### DÉFINITION D'UN CAS CLINIQUE PROPOSÉE PAR LE MINISTÈRE DE LA SANTÉ:

Un début de jaunisse aiguë, une maladie grave et l'absence de tout facteur déclenchant connu (d'autres symptômes courants comprennent les urines foncées, l'anorexie, les malaises, la fatigue extrême et la sensibilité du quadrant supérieur droit).

##### DÉFINITION D'UN CAS PRÉSUMÉ, PROPOSÉE PAR L'INTERNATIONAL MEDICAL CORPS:

La jaunisse cliniquement détectable et un ou plusieurs des symptômes suivants : les malaises, la perte de l'appétit, la fièvre (ou des antécédents de fièvre), les douleurs abdominales ou les douleurs articulaires.

##### DÉFINITION D'UN CAS CLINIQUE PROPOSÉE PAR MÉDECINS SANS FRONTIÈRES :

Un début récent de jaunisse plus la présence d'un ou de plusieurs symptômes d'hépatite E (malaises, anorexie, malaise épigastrique ou nausée).



Les membres de l'équipe de contrôle de l'épidémie chargés de l'enquête épidémiologique doivent prendre les mesures suivantes :

- Définir l'ampleur de l'épidémie en termes de temps, de lieu et de personne:
  - À quel moment les cas se sont-ils déclarés – dates de début (ex. : la courbe épidémique) ?
  - Quel est le lieu de résidence des cas (ex. : plan quadrillé) ?
  - Quelles sont les personnes affectées (ex. : âge, genre, état de grossesse, appartenance à une communauté enclavée et à d'autres groupes vulnérables) ?

Cet exercice peut être effectué soit à l'aide des données obtenues soit des formulaires de déclaration des cas ou de la liste descriptive, si elle comprend les données liées à ces variables.
- Mesurer la gravité de l'épidémie:
  - Combien de cas a-t-on déclaré pendant l'épidémie ?
  - Combien de cas ont été hospitalisés ?
  - Combien de cas ont souffert de complications ?
  - Combien de cas sont décédés en proportion de tous les cas (taux de mortalité des cas) ?

Cette étape peut nécessiter un examen des registres cliniques des cas individuels et, parfois, des entretiens avec les cas et même avec leurs médecins traitants.
- Dessiner une courbe épidémique, ex. : un diagramme indiquant les cas par date de début (voir le Panneau C de l'Encadré 1). Il permet de démontrer quand et comment une épidémie se déclenche, à quelle vitesse la maladie se propage, l'étape de l'épidémie (phase initiale, médiane ou terminale) et si les mesures de contrôle ont un impact. Il peut également servir à comprendre si l'épidémie est causée par une exposition à un point d'origine commun, une origine persistante commune ou un point d'origine initial, suivi d'une propagation élargie des cas initiaux et, s'il existe plusieurs concentrations distinctes de cas causés par une exposition à des origines multiples.
- Dessiner un diagramme ou un tableau de répartition des cas par âge et par genre (voir Panneau B de l'Encadré 1). Vous pouvez le faire à partir de la liste descriptive des cas. Si les données liées à la population sont disponibles, alors les taux d'atteinte propres à l'âge peuvent être calculés.
- Dessiner une carte à points. Une carte de la région, du camp ou de la communauté est marquée des localités ayant enregistré tous les cas et les décès. Cette carte peut servir à identifier les régions ayant enregistrées des concentrations de la maladie. Une enquête plus approfondie de ces régions peut révéler la source de l'infection ou les modes de transmission. Lorsque l'épidémie affecte principalement un camp de réfugiés, l'ampleur de l'épidémie dans la communauté locale située à l'extérieur du camp doit également être documentée. L'apparition de cas en dehors du camp doit conduire à examiner la présence d'une source d'infection hors du camp et à porter assistance aux autorités locales de la santé pour contrôler l'épidémie.
- Déterminer la source et le mode de transmission : évaluer les sources d'infection possibles (surtout les sources hydriques, les installations sanitaires et la qualité de l'eau dans le cas des épidémies d'hépatite E) en comparant les taux d'atteinte dans les sous-groupes et en utilisant les cartes à points.
- Fournir un résumé des données relatives à l'épidémie en calculant les indices épidémiologiques de base présentés dans le Tableau 4.

#### **TABEAU 4. Mesures épidémiologiques de base**

- **Le taux de létalité (CFR) désigne le pourcentage de cas qui aboutissent à un décès.**  

$$\text{CFR} = (\text{nombre de cas qui décèdent de la maladie} / \text{nombre total des cas de maladie}) \times 100$$
- **Le taux d'atteinte hebdomadaire est le nombre de cas pour 10 000 personnes par semaine.**  

$$\text{Taux d'atteinte hebdomadaire} = (\text{nombre de cas déclarés au cours d'une semaine donnée} / \text{nombre total de la population affectée dans cette région géographique}) \times 10\,000$$
- **Le taux d'atteinte hebdomadaire par âge désigne le nombre de cas pour 10 000 personnes au sein d'une tranche d'âge (ex. : 15 - 24 ans).**  

$$\text{Le taux d'atteinte hebdomadaire par âge} = (\text{nombre de cas déclarés au cours d'une semaine donnée par âge} / \text{nombre total de la population affectée dans cette région géographique}) \times 10\,000$$

## ENCADRÉ 1. ÉTUDE DE CAS : EXEMPLE D'UNE VASTE ÉPIDÉMIE D'HÉPATITE E

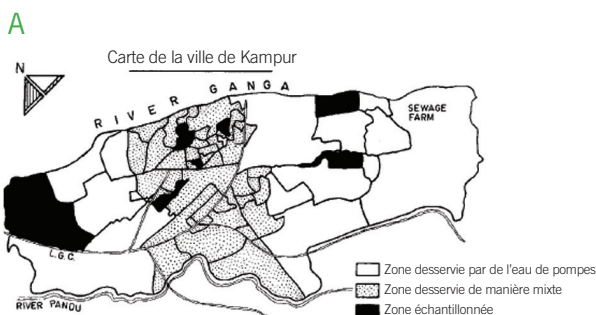
En 1991, une épidémie d'hépatite s'est déclarée en Inde, à Kanpur, une grande ville peuplée d'environ 2 millions d'habitants à l'époque. Cette ville est située sur la rive sud d'un grand fleuve (le Gange). La partie centrale de la ville, à forte densité de population (marquée par des pointillés sur la carte – Panneau A\*), était approvisionnée en eau par le fleuve avec, en plus, les ressources des puits tubés, tandis que les régions situées à l'est et à l'ouest ne recevaient pas l'eau du fleuve. Une enquête par sondage menée dans des quartiers de la ville sélectionnés de manière aléatoire (marqués en noir sur la carte) a révélé que la maladie était bien plus fréquente dans les zones desservies par l'eau du fleuve que dans les quartiers alimentés uniquement par les puits tubés (5,6 % contre 1,2 %).<sup>20</sup> Sur la base des données recueillies par l'enquête de sondage, les estimations indiquent que l'épidémie a causé environ 79 000 cas cliniques.

Selon l'enquête de sondage, la plupart des personnes affectées étaient des adultes, tandis que les enfants de moins de 10 ans représentaient seulement 6 % des cas (Panneau B).

La courbe épidémique (Panneau C) indiquait un pic initial qui débutait en janvier 1991 et atteignait son sommet en février 1991 avant de commencer à décroître. Cependant, cette décroissance était amortie par un pic plus élevé et plus long, qui s'estompait à partir de mai-juin 1991. Les données de l'analyse de l'eau indiquaient des preuves de contamination de l'eau depuis décembre 1990 jusqu'en avril 1991 (la flèche horizontale située au-dessous de la courbe épidémique indique la période de la contamination de l'eau). Elle pourrait avoir déclenché l'épidémie. À la mi-février (la flèche verticale), une panne de chloration de l'eau est survenue durant une journée – cet incident a vraisemblablement causé le plus grand pic qui a suivi quelques semaines plus tard.

Depuis un certain temps, le fleuve a reculé du point de captage d'eau de la ville. Par conséquent, un canal d'eau a été creusé pour approvisionner le point de captage en eau (Panneau D). Une bouche d'égout a été ouverte en amont du point de captage. Cependant, l'égout pourrait être dilué par l'eau de la rivière. L'envasement du canal de captage (zone en pointillé) à la fin des années 1990 et au début de 1991 a causé une réduction du débit du canal et une augmentation de la contamination par les eaux d'égout au point de captage, entraînant ainsi l'épidémie. La déviation des eaux usées et le dragage du canal d'eau au début du mois d'avril 1991 ont permis de contrôler l'épidémie. Plus tard, le suivi de la région concernée par l'enquête de sondage a permis de confirmer l'absence de cas tardifs, indiquant ainsi une faible transmission intra-familiale.<sup>29</sup>

\* Toutes les images sont tirées de la référence 20 (Naik SR, Aggarwal R, Salunke PN, Mehrotra NN. A large waterborne viral hepatitis E epidemic in Kanpur, India. Bull WHO. 1992; 70:597-604.)

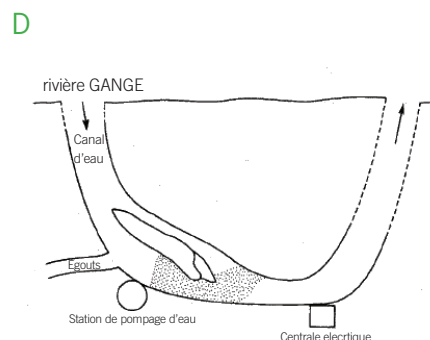
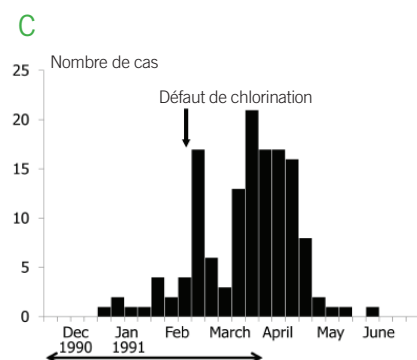


**B**

TABLEAU 2: Distribution des cas d'hépatite par âge et par sexe dans l'échantillon étudié

Groupes d'âge (ans)	Nombre de personnes		
	Hommes	Femmes	Total
0-9	6	2	8 (5.8) *
10-19	29	19	48 (34.8)
20-29	31	15	46 (33.3)
30-39	10	8	18 (13.0)
40-49	7	2	9 (6.5)
50-59	5	2	7 (5.1)
≥60	1	1	2 (1.5)
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>49</b>	<b>138</b>

\* Les chiffres entre parenthèses sont des pourcentages



### 5.4.1. Collecte, analyse des données et élaboration des hypothèses

L'enregistrement systématique des données et des décès (par temps, lieu et personne) pendant une épidémie est essentiel pour garantir la précision des rapports. Ces données sont utiles pour formuler des hypothèses au sujet de l'agent pathogène impliqué, sa source et la voie de transmission, ainsi que pour mesurer l'effectivité des mesures de contrôle. Ce processus est résumé dans les six questions-clés suivantes : Qui ? Quoi ? Quand ? Où ? Pourquoi ? Comment ?

Certaines de ces informations peuvent être disponibles dans les dossiers médicaux, car elles sont régulièrement collectées pendant les soins cliniques apportés aux cas. Des exemples incluent des détails démographiques sur les cas, leur lieu de résidence, la date de début et la nature des symptômes. Certaines données du test de laboratoire peuvent aussi être disponibles dans les dossiers cliniques. Il peut s'avérer utile pour l'équipe d'enquête sur l'épidémie de contacter et de s'entretenir avec le personnel médical qui a apporté des soins aux cas traités.

Cependant, certaines des informations nécessaires pour réaliser une enquête sur l'épidémie, notamment les informations liées aux différentes expositions, sont le plus souvent soit indisponibles dans les dossiers cliniques, soit non crédibles du point de vue de leur précision. Pour ces informations, les autorités publiques de la santé doivent contacter chaque personne affectée (ou un membre de la famille si le cas n'est pas disponible pour cause de décès, de migration ou d'autres raisons similaires) et obtenir des informations à l'aide d'un questionnaire structuré (voir l'Annexe D pour les détails relatifs au contenu de ce questionnaire).

Parfois, les visites de suivi des cas peuvent s'avérer nécessaires pour obtenir des informations sur certaines questions supplémentaires qui pourraient être soulevées au fil de l'enquête sur l'épidémie, ou pour les études de cas témoins (voir ci-dessous).

### 5.4.2. Dépistage actif des cas

Dans les épidémies d'hépatite E, une bonne partie des cas pourraient ne pas solliciter des soins de santé, parce qu'ils sont légèrement atteints, parce que les services ne sont pas disponibles ou parce qu'ils recherchent d'autres formes de soins. Les informations relatives à ces cas peuvent être collectées par les travailleurs communautaires, pour déterminer la véritable ampleur de l'épidémie. Les travailleurs communautaires de la santé doivent être formés à l'identification des cas suspects (le dépistage actif des cas), pour ensuite les référer aux établissements de santé pour évaluation clinique et conseils.

Pour chaque cas identifié pendant le dépistage actif des cas, les informations collectées doivent inclure le nom, l'âge, le lieu de résidence, les sources d'eau (surtout celles utilisées pour la consommation), les données relatives au début et à l'issue de la maladie, de la même manière que pour les cas qui sollicitent des soins de santé. Ces personnes peuvent également être interviewées à l'aide du questionnaire structuré élaboré pour les cas.

### 5.4.3. Enquêtes/études épidémiologiques approfondies

Dans certaines épidémies, les données de routine suffisent à indiquer clairement la cause et la source de l'épidémie. Cependant, lorsque les données de routine ne fournissent pas suffisamment d'informations, une enquête approfondie, telles que des études épidémiologiques analytiques ou des évaluations environnementales peuvent s'avérer indispensables pour identifier la source de l'épidémie, les facteurs de risque, l'agent pathogène ou le mode de transmission. Cela peut exiger une collaboration avec des groupes compétents dans le domaine de l'enquête épidémiologique ou dans les maladies spécifiques.

Dans l'épidémiologie analytique, les hypothèses liées à la relation qui existe entre les diverses expositions et la maladie sont examinées le plus souvent à travers des études de cas témoins. Dans ces études, un groupe de personnes atteintes de la maladie (les cas) est comparé à un autre groupe semblable exempt de la maladie (les témoins), et la fréquence des diverses expositions suspectées est comparée, pour sa part, à l'aide d'une mesure synthétique de l'association (le rapport de cotes). Dans ces études, la comparabilité des cas et des témoins est un concept important et, par conséquent, les témoins doivent provenir de la même population que les cas. Bien que le nombre de cas soit limité,

l'on peut inclure un grand nombre de témoins pour obtenir une puissance statistique satisfaisante. Même si la pertinence statistique est régulièrement analysée dans le but d'évaluer l'association, un grand rapport de cotes obtenu même en l'absence de cette pertinence peut suffire pour supposer une exposition particulière à la cause de la maladie.

Ces études de cas témoins devraient être répétées pendant une épidémie particulière lorsque les études initiales ne permettent pas d'identifier une exposition comme étant la cause de l'épidémie et des hypothèses plus approfondies doivent être analysées.

Les tests de laboratoire effectués sur les échantillons cliniques prélevés sur des cas et obtenus des études environnementales (ex. : les sources hydriques) peuvent également fournir des informations utiles pour identifier la source de l'infection et les mécanismes de sa propagation à partir de cette source.

## 5.5. Prendre des mesures de contrôle immédiates

Même si la source de l'épidémie est apparente et encore active, ce qui présente une menace potentielle pour la santé publique, des mesures de contrôle appropriées doivent être prises aussitôt que possible. Des exemples de mesures de contrôle sont : la chloration des sources d'eau, la fermeture d'un restaurant et l'interdiction de la pratique de la natation dans certaines zones. Pour ce qui est de l'hépatite E, ces exemples visent le plus souvent à garantir la qualité de l'eau et à vérifier la contamination de l'eau.

Souvenez-vous que d'autres épidémies de maladie (telles qu'une épidémie d'affection gastro-intestinale) peuvent apparaître simultanément avec une épidémie d'hépatite E, surtout dans des circonstances spéciales telles que les camps de réfugiés. La mise en œuvre des bonnes mesures de contrôle devrait permettre de contrôler plusieurs maladies infectieuses.

Les données disponibles doivent révéler la source de l'infection responsable de l'épidémie ainsi que les mécanismes de sa propagation. Ces données, associées à la connaissance de l'épidémiologie et de la biologie des organismes concernés, permettront de définir les mesures nécessaires pour contrôler l'épidémie et prévenir des problèmes futurs.

Une épidémie peut être contrôlée en éliminant ou en contrôlant la source d'infection, en interrompant la transmission et en protégeant les personnes à risque. Au stade initial d'une épidémie, la nature exacte de l'agent pathogène peut ne pas être connue et les mesures générales de contrôle devraient être prises sur la base de la/des cause(s). Une fois la cause identifiée, des mesures plus spécifiques peuvent être entreprises. Il doit également être rappelé que dans des circonstances spéciales comme dans les camps de réfugiés, les épidémies ou les cas sporadiques peuvent apparaître simultanément avec l'épidémie de l'hépatite E.

Les stratégies de contrôle sont réparties en quatre principales catégories d'activité.

1. *La prévention de l'exposition*: la source d'infection est contrôlée pour réduire le risque de propagation de la maladie sur d'autres membres de la communauté. Pour les épidémies d'hépatite E, il s'agit de la mesure la plus importante, qui implique les avantages suivants :
  - Amélioration de la qualité et de la quantité d'eau potable
  - Traitement et évacuation appropriés des déchets humains
  - Amélioration de l'hygiène personnelle, et
  - Préparation d'aliments sains et propres.
2. *La prévention de l'infection*: il convient d'insister spécifiquement sur l'identification des femmes enceintes dans les établissements de santé, les cliniques prénatales et d'autres points. Un effort particulier doit être consenti pour réduire le risque d'infection au VHE chez les femmes enceintes, puisque l'infection est plus susceptible d'entraîner une maladie grave et la mort chez ces femmes qu'au sein de la population générale. Ces femmes doivent être considérées comme un groupe prioritaire pour l'approvisionnement en eau potable et en installations sanitaires appropriées.
3. *La prévention de la maladie*: un vaccin a récemment été développé contre l'hépatite E. Il n'existe aujourd'hui aucune donnée sur l'efficacité de ce vaccin dans le contrôle des épidémies d'hépatite

E. De même, le vaccin n'est pas encore disponible à l'échelle mondiale. Les préoccupations relatives au vaccin contre le VHE sont abordées de manière plus détaillée dans la section 5.5.4.

4. *La prévention des décès*: Les décès peuvent être minimisés grâce à un diagnostic rapide et à la gestion des cas, y compris la référence en temps opportun vers des établissements de santé. Il peut être important d'éviter l'administration de médicaments non nécessaires, car ils peuvent être hépatotoxiques. Ces médicaments présentent vraisemblablement des dangers pour les patients atteints d'hépatite E aiguë.

### 5.5.1. Eau, assainissement et promotion de l'hygiène

Dans la mesure où la plupart des grandes épidémies d'hépatite E résultent de la contamination des sources d'approvisionnement en eau, les mesures préventives doivent s'intéresser au traitement des sources d'eau aux points d'approvisionnement et dans les ménages, afin de garantir la fourniture continue d'une eau potable dans des quantités adéquates. Cela peut se faire par les principes de prévention et la gestion de l'eau potable axée sur les risques. Ces principes sont opérationnalisés par des plans de sécurité pour l'eau, qui fournissent des moyens systématiques visant à éliminer les risques que posent l'hépatite E et d'autres agents pathogènes d'origine fécale (ex. : ceux qui causent des maladies diarrhéiques) et à déterminer les mesures préventives les plus appropriées et les plus réalisables.

La planification de la sécurité de l'eau s'inspire des principes et des concepts des inspections sanitaires, de l'approche à barrières multiples, de l'évaluation des dangers et des points de contrôle critiques. L'approche du plan de sécurité de l'eau exige l'identification des dangers et des risques associés sur toute la chaîne d'approvisionnement de l'eau, du point de captage au point de consommation, la hiérarchisation et la gestion de ces risques.<sup>44</sup> Elle exige également une surveillance régulière des mesures de contrôle qui ont été mises en place et la confirmation périodique de la qualité de l'eau (vérification ou contrôle de conformité). L'Annexe E fournit plus d'informations sur l'élaboration des plans de sécurité de l'eau.

Pendant une épidémie d'hépatite E d'origine hydrique, la concentration de chlore libre, en tant que réponse minimale immédiate, doit être augmentée jusqu'à plus de 0,5 mg/L à travers le système (Annexe E). Si la qualité microbiologique ne peut pas être conservée, il faudrait recommander aux populations de faire bouillir leur eau de consommation pendant l'épidémie.

Ces conseils liés au fait de faire bouillir l'eau doivent indiquer que l'eau peut être assainie lorsqu'on la fait chauffer jusqu'à ébullition. Après l'ébullition, il faut laisser l'eau refroidir toute seule, sans y ajouter de la glace. Cette procédure est efficace à toutes les altitudes, même avec l'eau turbide. D'autres méthodes de traitement de l'eau visant à assainir l'eau au point de consommation sont également disponibles. L'Annexe F comprend des informations liées aux avantages et aux inconvénients de chacune de ces méthodes, ainsi qu'une comparaison des différentes méthodes pour rendre l'eau salubre. Elle contient également des informations sur les diverses options de stockage de l'eau salubre.

Pendant une épidémie d'hépatite E d'origine hydrique, la concentration de chlore libre doit être augmentée jusqu'à plus de 0,5 mg/L à travers le système comme une réponse minimale immédiate.

En plus de la qualité de l'eau, la quantité d'eau nécessaire par ménage par jour doit également être prise en compte pour s'assurer qu'une quantité appropriée d'eau salubre est disponible pour l'ensemble de la population (Annexe E). De même, la disponibilité d'un nombre suffisant de récipients réservés au stockage sécurisé de l'eau doit être garantie.

Puisque la période d'incubation de l'hépatite E est assez longue (2 à 10 semaines), des cas peuvent continuer à se déclarer jusqu'à la 10<sup>ème</sup> semaine (période d'incubation maximale) après l'adoption de mesures visant à garantir la salubrité de l'eau, l'assainissement et la promotion de l'hygiène. Par conséquent, une surveillance à long terme est nécessaire après l'adoption de ces mesures. Des informations relatives au retard prévu dans la réduction des apparitions de nouveaux cas après l'adoption des mesures de contrôle doivent être communiquées à la communauté pour qu'elle continue de faire confiance au système de santé publique et aux mesures de contrôle.

Il convient de noter que les interventions liées à l'eau, à l'assainissement et à la promotion de l'hygiène (WASH) perturbent la transmission non seulement de l'hépatite E, mais aussi de nombreuses autres

maladies d'origine hydrique telles que la giardiase, la typhoïde, la shigellose et les infestations helminthiques. Ces avantages supplémentaires doivent être considérés en association dans la coordination des actions de prévention et la recherche des partenaires ou des financements pour la prévention et le contrôle de l'hépatite E.

#### *Amélioration de l'accès à des sources d'approvisionnement en eau salubre adéquates en termes de quantité et de qualité*

L'accès aux sources d'approvisionnement adéquates en eau salubre est certes indispensable pour une réponse efficace à l'épidémie, mais l'amélioration et la sécurité des sources d'approvisionnement revêtent le plus souvent une nature urgente et provisoire. Dans la mesure du possible, l'investissement dans les systèmes d'approvisionnement en eau doit viser la durabilité des sources et leur complémentarité avec les infrastructures existantes et les prestataires de services, afin d'empêcher des épidémies futures.

*Systèmes urbains d'approvisionnement en eau* – les interventions prioritaires liées aux services urbains de distribution d'eau comprennent la réparation des systèmes existants, l'amélioration des options de stockage en gros, l'accroissement et la surveillance des niveaux de chlore résiduel, l'approvisionnement par les citernes d'eau et la chloration des eaux lorsque aucune autre option n'est possible.

La construction de nouveaux systèmes d'approvisionnement en eau doit être érigée en priorité dans les régions affectées par l'épidémie. La cartographie d'urgence avant ou après les risques doit identifier les sources d'approvisionnement critiques et définir les étapes permettant de combler les lacunes et promouvoir la durabilité de ces sources. Des efforts visant à améliorer les services urbains de distribution d'eau tout en répondant à une épidémie doivent envisager l'implication des communautés/groupes de consommateurs et la valorisation de leur contribution aux efforts de contrôle de l'épidémie. Ils peuvent jouer un rôle majeur dans la surveillance de la fourniture des services et leur efficacité, le signalement des fuites ou des pannes du système auprès des autorités et l'assistance au fonctionnement et à la maintenance des sources ponctuelles.

*Systèmes ruraux d'approvisionnement en eau* – l'accès aux sources d'approvisionnement en eau salubre est souvent plus limité en zone rurale qu'en zone urbaine. La durabilité des systèmes constitue un défi majeur, même si certaines communautés peuvent rendre leurs systèmes durables à l'aide de divers modèles de gestion, tels que les petits opérateurs privés, les comités communautaires et les sources à capitaux privés.

#### *Amélioration de la sécurité alimentaire et de l'hygiène*

Le rôle des aliments dans la transmission de l'infection au VHE pendant les épidémies d'hépatite E reste ambigu. D'un point de vue théorique, cette transmission serait possible si l'eau contaminée est utilisée pour préparer les aliments, surtout dans les processus où l'eau n'est pas bouillie, notamment le lavage des légumes qui sont consommés crus ou la fabrication des glaçons. Ainsi, pendant une épidémie, il serait important de veiller aux pratiques hygiéniques dans la préparation des aliments.

Outre les méthodes hygiéniques de préparation et de cuisson, une attention particulière pour le stockage hygiénique et le service des repas est également de la plus haute importance. Il est important de s'assurer que les échoppes de nourriture installées dans les marchés et les restaurants respectent les standards d'hygiène et d'assainissement. La formation des manipulateurs d'aliments qui travaillent dans les magasins de produits alimentaires et le contrôle de la qualité des aliments pour assurer la conformité aux normes d'hygiène minimales sont des éléments essentiels de la réponse à l'épidémie.

La sensibilisation générale du public aux normes élémentaires de sécurité alimentaire est un moyen efficace d'encourager les manipulateurs d'aliments à améliorer leurs pratiques.

#### *Améliorer l'accès à l'utilisation des méthodes d'évacuation hygiénique des excréments*

Dans la mesure où la principale cause des épidémies d'hépatite E est l'excrétion du VHE dans les excréments humains, il est important de s'intéresser à l'évacuation hygiénique de ces matières.

L'Annexe G évoque les options d'évacuation hygiénique des excréments.

*Évacuation des excréments dans les zones urbaines* – dans les zones urbaines, l'évacuation des excréments présente de nombreux défis. L'installation des latrines communales provisoires dans les lieux publics pendant la phase de réponse peut être la seule option susceptible d'être financée. Cependant, la mise en place et la pérennisation de cette option nécessite du temps et des efforts, car il faut tenir compte du fonctionnement efficace, de la maintenance et du nettoyage.

La distribution des latrines peut également être envisagée. Parallèlement, dans les endroits où les sacs en plastique sont régulièrement utilisés ou présentés comme une mesure provisoire d'évacuation des excréments pendant une épidémie, la collecte efficace, le transport et l'évacuation finale nécessitent une attention particulière pour s'assurer que les excréments provenant du foyer de l'épidémie ne se répandent pas dans l'environnement.

*Évacuation des excréments en zones rurales* – pendant une épidémie, les efforts doivent essentiellement viser à réduire les défécations à l'air libre et d'autres pratiques dangereuses, contraires à l'assainissement, surtout à travers des communications liées au changement de comportements et à la mobilisation communautaire. Les messages doivent se concentrer sur les attitudes que les populations doivent adopter immédiatement. Dans les zones péri-urbaines, le confinement des excréments (parfois appelée « la méthode du chat ») est un exemple envisageable.

Certains contextes spécifiques peuvent exiger des actions supplémentaires, notamment la construction de latrines en cas d'épidémie dans un camp pour les personnes déplacées à l'intérieur de leur propre pays. Les contraintes de calendrier empêchent parfois la fourniture et l'utilisation adéquates des nouvelles latrines pendant une épidémie. C'est pourquoi d'autres méthodes d'évacuation des excréments sont très souvent exigées. Les groupes communautaires, les écoles et les institutions religieuses doivent être encouragés à entreprendre des actions au niveau communautaire, à l'initiative des communautés, dans le but d'éliminer les défécations à l'air libre et de promouvoir l'évacuation hygiénique des excréments.

*Maintenance, propreté et installations de lavage des mains* – lorsque des latrines existent, les efforts doivent veiller à s'assurer qu'elles soient utilisées, maintenues en état de propreté et équipées de facilités de lavage des mains. En l'absence de latrines, d'autres formes d'évacuation hygiénique des excréments doivent être encouragées et les ménages doivent promouvoir la création des points de lavage des mains. Les individus doivent être encouragés à toujours se laver les mains avec de l'eau après la défécation et/ou l'évacuation des excréments.

*Accessibilité des installations d'évacuation des excréments* – des efforts doivent être consentis pour s'assurer que les latrines publiques et institutionnelles sont disponibles en termes d'aménagement pour dames et messieurs, et en termes d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite telles que les personnes handicapées, les personnes âgées et les femmes enceintes.

*Comprendre les barrières liées à l'utilisation des latrines et préconiser un changement de comportement* – enseigner aux populations non habituées à l'utilisation des latrines qu'elles doivent y avoir recours est une proposition incertaine. Les pratiques culturelles liées à la défécation, aux excréments et à leur évacuation doivent être comprises pour découvrir les obstacles liés à la construction et à l'utilisation des latrines. La formation du personnel au niveau communautaire (les agents de vulgarisation, les travailleurs de la santé communautaire, les brigades de santé, les volontaires de la Croix-rouge ou du Croissant-rouge, entre autres) doit encourager l'identification des obstacles liés à la mise en œuvre des comportements sains. Même si la réalisation d'enquêtes sur les préoccupations propres à la communauté n'est pas toujours possible pendant les épidémies, des informations pertinentes peuvent être recueillies et des leçons tirées de recherches antérieures, grâce à l'évaluation et au suivi des processus pendant l'épidémie afin d'approfondir la connaissance et la prise en compte

A savoir

#### Moments clés pour le lavage des mains au savon

- Après avoir utilisé les toilettes / latrines
- Après avoir nettoyé un bébé souillé
- Avant de nourrir un enfant

d'actions visant à relever ce défi.

### *Améliorer les pratiques de lavage des mains*

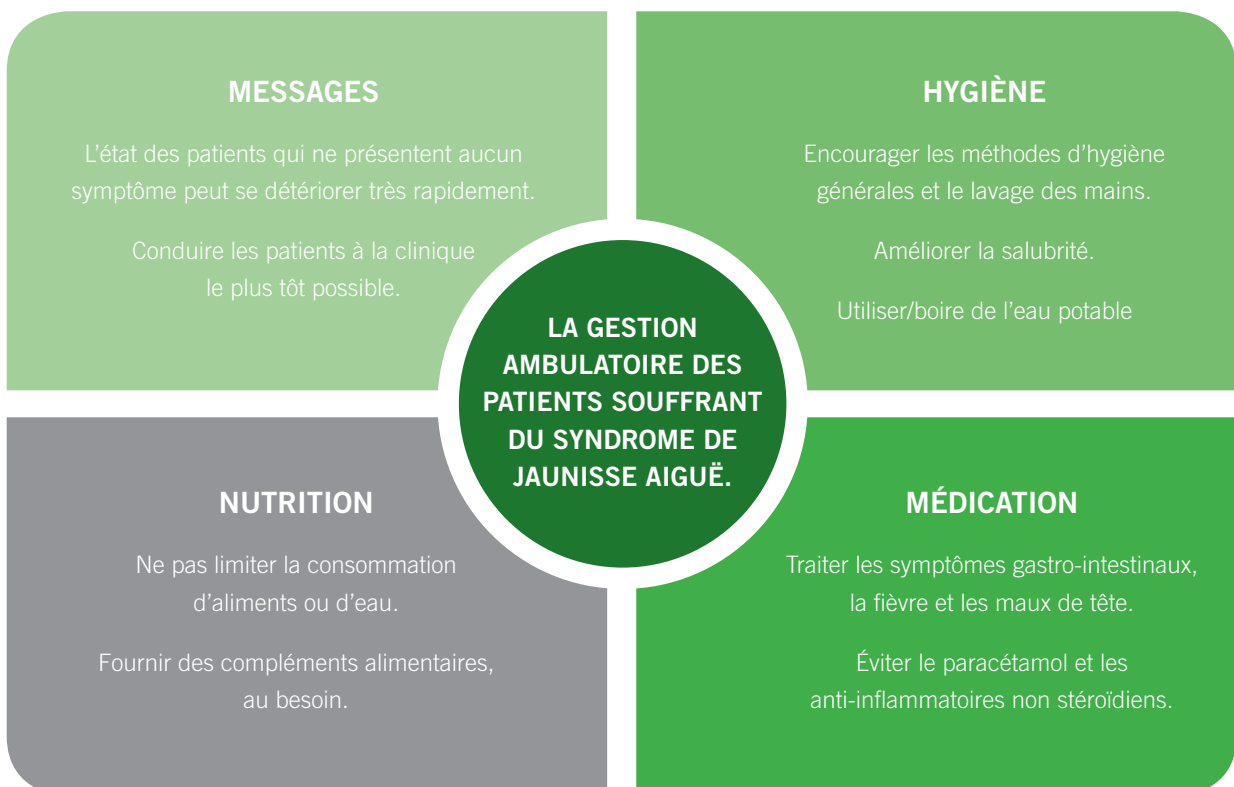
Faciliter le lavage des mains avec du savon à des moments-clés à travers l'utilisation d'installations situées près des latrines, de la cuisine ou de la cantine est un moyen pratique que les communautés peuvent supporter (notamment la construction de points de lavage peu coûteux, appelés « robinets pratiques »). La cendre peut être utilisée lorsque le savon est indisponible. Cependant, il faudrait discuter de l'applicabilité de cette méthode avec les membres de la communauté.

### *Orientation spécifique pour l'eau, l'assainissement et la promotion de l'hygiène (WASH) dans les situations d'urgence humanitaire*

Les épidémies de maladie pendant les catastrophes et les urgences posent des défis spéciaux liés au WASH. L'Organisation mondiale de la santé et le « Water Engineering Development Centre » (Centre pour l'eau, la technologie et le développement - WEDC) ont élaboré conjointement plusieurs notes illustrées, qui proposent des recommandations pratiques et fondées sur des données probantes, pour répondre à moyen terme aux besoins WASH immédiats des populations affectées par des urgences. Ces notes sont pertinentes pour une large gamme de situations d'urgence, y compris les catastrophes naturelles et les catastrophes causées par les conflits. Elles sont particulièrement utiles pour les techniciens de terrain, les ingénieurs et les promoteurs d'hygiène, ainsi que pour le personnel chargé de la gestion des situations d'urgence et des épidémies de maladie qui pourraient s'ensuivre. L'Annexe H propose une liste de ces notes et de leur source en ligne.

## 5.5.2. Gestion du patient

Pendant une épidémie, le grand nombre de cas peut submerger les établissements et le personnel de soins de santé. Par conséquent, des mesures visant à renforcer la capacité des établissements et des prestataires de soins de santé locaux sont nécessaires. De plus, les protocoles de référence sanitaire existants, qui sont le plus souvent inexistantes ou insuffisants dans les milieux à faible ressources, doivent être développés et renforcés. Il est également important de définir une politique d'hospitalisation. Cette politique doit être adoptée en fonction des infrastructures disponibles et de la taille de l'épidémie. Des installations doivent être mises sur pied pour accueillir un grand nombre de patients dans un état physique variable, des femmes enceintes admises pour observation aux





personnes atteintes d'altération de la conscience ou de coma.

Les fournisseurs de soins de santé doivent adopter les mesures appropriées de prévention et de contrôle de l'infection (Annexe I), comme le lavage des mains, l'utilisation d'équipements de protection individuelle et le nettoyage. L'isolement des patients et l'utilisation d'équipements de protection individuelle ne sont PAS recommandées pour les épidémies d'hépatite E. Les efforts doivent être focalisés sur la promotion de l'assainissement, de l'hygiène et de la fourniture d'une quantité adéquate d'eau salubre.

En outre, lorsque des épidémies d'hépatite E affectent des populations marginalisées, en particulier les réfugiés, les migrants, les personnes déplacées à l'intérieur de leur propre pays, les populations mobiles et transfrontalières, il est important d'assurer leur suivi et de leur apporter des soins et des traitements continus.

Pour en savoir plus sur les traitements, voir la Section 3.8.

L'encadré ci-dessous présente un cadre de gestion externe utilisé par Médecins Sans Frontières dans un camp de réfugiés pendant une épidémie au Soudan du Sud en 2012-2013. Il peut être utile de mettre sur pied un tel cadre au début de l'épidémie.

### 5.5.3. Engagement communautaire et communication

Le fait de communiquer avec les populations affectées et de s'impliquer dans le quotidien de la communauté est une attitude hautement importante pour atténuer la menace des épidémies d'hépatite E. La communication et l'engagement communautaire permettent d'identifier les actions comportementales et sociales susceptibles de contribuer à la propagation de la maladie et ces actions doivent être menées avant, pendant et après une épidémie de maladie infectieuse. Se limiter à informer une communauté sur l'hépatite E ne suffit pas à changer les comportements qui favorisent la propagation du virus. Les épidémies de maladie infectieuse semblent être plus liées à des problèmes sous-jacents, tels que les infrastructures locales, les systèmes de santé, l'accès aux ressources, les croyances populaires, les comportements et les normes. Pour la communauté, comprendre les maladies et leur propagation est un exercice complexe, dépendant du

Des erreurs coûteuses peuvent être évitées si les questions et les principes de la communication de risque sont planifiés à l'avance.

#### CRITÈRE D'HOSPITALISATION UTILISÉS PAR MSF À MABAN, SOUDAN DU SUD

INDICATIONS LIÉES À L'HOSPITALISATION LORSQU'AU MOINS UN DES ÉTATS SUIVANTS EST PRÉSENT :

- Variations de l'état mental
- Hypoglycémie
- Saignements spontanés
- Nausées et vomissements graves
- Fatigue généralisée et léthargie grave
- Grossesse (surtout à partir du troisième trimestre)

INDICATIONS FACULTATIVES

- Test positif au paludisme
- Preuve d'infection bactérienne (ex. : fièvre)

AUCUNE INDICATION D'HOSPITALISATION : EXAMEN CLINIQUE DANS 7 JOURS.

#### ENCADRÉ. RAPPORT DE CAS : Haut-Nil, Soudan du Sud

L'afflux de patients souffrant du syndrome de jaunisse aiguë a nécessité une réponse médicale soutenue dans des conditions de terrain difficiles. La réponse clinique de MSF s'est appesantie sur la gestion solidaire. En plus de la gestion des symptômes individuels, tous les patients externes ont reçus des multivitamines, des suppléments alimentaires, du savon et une éducation relative à l'hygiène. Un effort concerté visant à améliorer la couverture médicale de la communauté a été mis en œuvre. Les patients externes ont été réévalués tous les 7 jours jusqu'à la disparition des symptômes. Les patients souffrant de forte fièvre, d'anorexie, de vomissements, de diarrhée, de saignements, d'agitation ou de coma ont été hospitalisés, comme l'ont été les patients présentant un test de diagnostic rapide positif au paludisme, à l'hypoglycémie ou à la grossesse. Une approche d'hospitalisation accessible à tous a été adoptée, notamment l'admission de toutes les femmes enceintes atteintes de jaunisse pour observation, à cause des défis liés à la prédiction de l'évolution clinique. Les patients très malades étaient atteints de confusion, d'agitation, de coma, d'hypoglycémie ou de déséquilibres électrolytiques présumés. Ces patients avaient besoin de soins intensifs dans un contexte de ressources limitées, pour gérer l'équilibre des fluides et les complications de l'encéphalopathie hépatique. Le traitement initial comprenait des antibiotiques et des liquides intraveineux.

contexte et favorisé par la culture. En coopération avec les experts locaux de la santé, il est important de toucher la réalité du doigt, de se poser les bonnes questions et d'écouter attentivement avant de faire des recommandations techniques et des interventions de mise en œuvre.

Ces méthodes peuvent permettre d'éviter l'infection initiale ou de contrôler l'épidémie; mais elles doivent être adoptées en tenant compte du contexte local. Ces considérations comprennent l'identification des audiences cibles, un comportement favorable à la recherche de l'information, les niveaux d'alphabétisation, les croyances culturelles et les obstacles potentiels au changement de comportement. Le fait de communiquer avec les communautés et de recourir à des méthodes de communication culturellement adaptées au risque peut permettre de renforcer les relations, de bâtir la confiance et d'améliorer la transparence.<sup>45</sup>

Conscient de l'importance de la communication dans les situations d'épidémie, le présent manuel contient plusieurs annexes qui abordent cet aspect de la gestion des épidémies.

L'Annexe J propose des informations sur les meilleures pratiques en matière de communication efficace pendant les épidémies de maladie. L'Annexe K présente un exemple de réussite dans l'engagement communautaire et le plan de communication à travers le « Comité de santé villageoise » utilisés pendant une épidémie d'hépatite E au Soudan.

Un modèle de collecte d'informations pour soutenir la communication sur l'épidémie et les efforts de couverture médicale est disponible dans l'Annexe L et un modèle de première annonce au sujet d'une épidémie est disponible dans l'Annexe M. Des ressources supplémentaires sur la communication efficace sont énumérées dans l'Annexe N.

#### 5.5.4. Le vaccin

À ce jour, un vaccin contre l'hépatite E a été mis au point pour la commercialisation et a obtenu l'homologation en Chine. Le vaccin contient une protéine recombinante de la capsid virale. Le vaccin n'a pas encore fait l'objet d'une présélection par l'OMS. Le Groupe stratégique consultatif d'experts (SAGE) de l'OMS sur la vaccination a mis en place un groupe de travail au cours du dernier trimestre de l'année 2013 en vue de la publication d'une note d'information de l'OMS sur l'utilisation du vaccin contre l'hépatite E.

Les données disponibles sur ce vaccin se rapportent à une protection contre une exposition préalable après l'administration de trois doses sur une période de six mois (0, 1 et 6 mois), et dans une mesure limitée celle suivant les deux premières doses (à 0, 1 mois). Le vaccin semble être efficace au moins pendant deux ans;<sup>46</sup> les prochaines études de suivi devraient fournir des informations sur l'efficacité à long terme du vaccin. Aucune information n'est encore à ce jour disponible sur son efficacité suite à une post-exposition, par exemple lorsqu'une personne déjà infectée par le virus reçoit le vaccin au cours de la période d'incubation ; ce qui est souvent rencontré dans le cas d'une épidémie. Il n'est pas non plus connu si la première dose de ce vaccin offre une protection contre la maladie. En outre, il est difficile de savoir si ce vaccin peut prévenir une infection asymptomatique et interrompre la transmission du virus.

Les sujets présentant un risque élevé de maladie et d'effets indésirables graves sont plus enclins à tirer un maximum de profit de l'administration du vaccin lors d'une épidémie, il s'agit des femmes enceintes et des personnes atteintes de maladies hépatiques chroniques préexistantes. Toutefois, à l'heure qu'il est, les données sur l'efficacité du vaccin contre l'hépatite E dans ces sous-groupes et la prévention des complications graves de l'hépatite E, telles que l'insuffisance hépatique aiguë, sont insuffisantes. Les informations limitées sur l'innocuité pendant la grossesse sont disponibles et prometteuses.<sup>47</sup>

Selon une autre hypothèse, un taux élevé de couverture du vaccin peut être envisagé en vue de la prévention de nouvelles infections et de l'interruption des épidémies qui se prolongent. D'autres données relatives au rôle du vaccin contre l'hépatite E dans le contrôle des épidémies liées à cette maladie sont nécessaires lorsqu'elles sont associées à des mesures de contrôle classiques. L'OMS et d'autres organismes internationaux n'ont pas encore fourni de lignes directrices claires sur l'utilisation du vaccin contre l'hépatite E lors des épidémies.

L'OMS a récemment publié un cadre en vue de la prise de décisions concernant la vaccination dans les situations d'urgence humanitaire alarmantes.<sup>48</sup> L'Annexe O fournit des informations complémentaires.

## 5.6. Communication des résultats

Tout au long de la recherche, toutes les informations pertinentes doivent être communiquées à l'autorité sanitaire compétente, à d'autres organisations compétentes, et au grand public. Les épidémies offrent une opportunité unique de sensibiliser le grand public sur la promotion de la santé et la prévention des maladies et cette occasion doit être saisie.

L'Annexe P énumère quelques-uns des principaux messages qui peuvent être transmis au grand public lors des épidémies d'hépatite E.

Un modèle de rapport de recherche formel sur l'épidémie à procurer à l'autorité sanitaire compétente est fourni à l'Annexe Q.

## 5.7. Mise en œuvre et évaluation des mesures de contrôle

Une fois que la cause de l'épidémie a été identifiée, des mesures de contrôle à long terme visant à mettre fin à l'épidémie actuelle et à prévenir de futures flambées devraient être mises en œuvre. Ces mesures de contrôle sont plus étendues que les mesures de contrôle précédentes et devraient être évaluées afin de déterminer leur efficacité. Exemples de mesures : recommander des procédures de sécurité alimentaire différentes dans les lieux de restauration publics et mettre en œuvre un meilleur programme de chloration pour les systèmes publics d'approvisionnement en eau.

Après une épidémie, l'équipe de contrôle de l'épidémie doit procéder à une évaluation approfondie de la réponse à l'épidémie particulière, y compris l'identification des causes, la surveillance et la détection, le niveau des mesures de préparation, la prise en charge et les mesures de contrôle de l'épidémie.

Les questions spécifiques qui doivent être évaluées dans chaque rubrique comprennent la rapidité de la détection et de l'adéquation de la réponse, l'efficacité, le coût, les opportunités perdues et les politiques nouvelles/révisées.

Les résultats de cette évaluation devraient être consignés dans un rapport écrit qui contient les recommandations claires sur les caractéristiques épidémiologiques des mesures épidémiques, de surveillance, de préparation et de contrôle réalisées.

Voir l'Annexe R pour les conseils sur l'évaluation de la réponse à une épidémie.

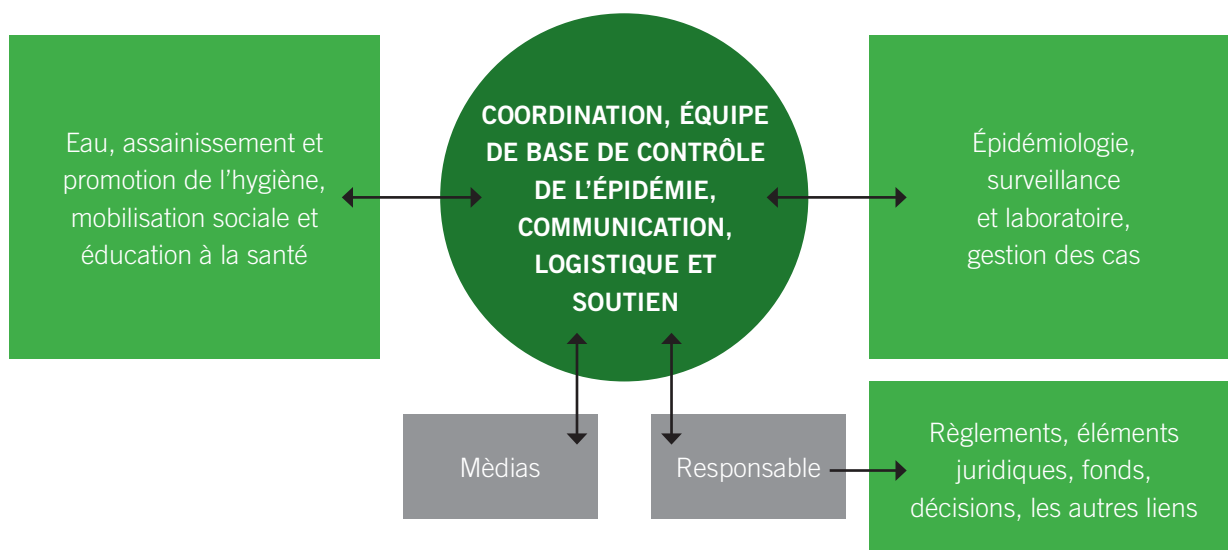
## 5.8. Gouvernance en réponse à l'épidémie

La gouvernance en réponse à l'épidémie peut être définie comme la manière dont l'exercice de l'autorité est partagé entre les parties prenantes et les processus, les systèmes et les mécanismes utilisés pour répondre à une épidémie. La bonne gouvernance aide à définir la portée des opérations, les activités, la répartition de l'autorité et la mobilisation des ressources (fonds, personnel et approvisionnement). Toute la responsabilité de la coordination d'une réponse à l'épidémie incombe aux autorités nationales, en consultation avec les autorités locales. Lorsque le gouvernement dispose de ressources insuffisantes et d'une présence limitée, la responsabilité peut être confiée ou une aide peut être sollicitée des organisations internationales ou des organisations non gouvernementales (ONG) locales.

La bonne gouvernance doit être consciente de la diversité des parties prenantes et des pratiques culturelles de la population touchée par l'épidémie. La communauté touchée par l'épidémie devrait faire partie de la structure de gouvernance.

Le Règlement sanitaire international, 2005<sup>49</sup> fournit un cadre général en faveur d'une réponse de santé publique appropriée à la propagation internationale des maladies et aux risques d'événements pour la santé publique de portée internationale. Ce Règlement exige un renforcement des capacités de surveillance et de réaction à tous les niveaux du gouvernement.

Une réponse efficace à l'épidémie doit être coordonnée et structurée. Pour chaque épidémie, une structure fonctionnelle qui comprend les éléments-clés de la réponse est essentielle. La Figure 3 illustre une

**FIGURE 3** Coordination des épidémies et structure de réponse

structure de coordination et de réponse en cas d'une épidémie générique, et les éléments-clés à prendre en compte lors d'une épidémie de l'hépatite E. De préférence, la structure de coordination devrait être mise en place comme une activité-clé pour la préparation et la réponse des pays et des régions face aux épidémies. La coordination doit être souple et doit interagir avec l'épidémiologie, la clinique, le laboratoire, l'éducation et d'autres groupes de travail. Les systèmes logistiques fonctionnels et un personnel qualifié sont essentiels pour une réponse efficace et efficiente.

La structure de gouvernance est également responsable de la production des informations de qualité en temps opportun, de la gestion de l'information (conservation, analyse), de la rédaction et de la diffusion des rapports. Une évaluation post-épidémie effectuée par les experts externes, qui est de la responsabilité et devrait être facilitée par le gouvernement, est recommandée.

Quelques mesures supplémentaires peuvent être appliquées aux épidémies dans des contextes particuliers tels que les camps de réfugiés et les situations d'urgence humanitaire. Quoique les autorités nationales aient l'entière responsabilité en matière de coordination et de réponse face aux épidémies, elles peuvent faire appel aux agences de l'ONU telles que l'OMS et le Haut-commissariat des Nations unies pour les réfugiés (HCR), et les ONG partenaires pour des conseils et un soutien technique. L'assistance technique peut inclure la recherche sur l'épidémie, le prélèvement et le transport des échantillons, le traitement en laboratoire des échantillons, la mobilisation des ressources, l'initiation et la facilitation de l'aide internationale, lorsque cela est jugé nécessaire.

### Défis liés à la coordination

L'hépatite E présente une longue période d'incubation. Certaines épidémies de l'hépatite E ont duré un an ou même plus. Le contrôle de ces épidémies nécessite des efforts concertés sur des périodes relativement longues et les équipes devraient être prêtes pour cela.

L'apparition des nouveaux cas va se poursuivre pendant quelques semaines, même après la mise en place des mesures d'intervention adéquates et l'interruption réussie de la transmission. Les autorités publiques et administratives peuvent percevoir ce phénomène comme une coordination inefficace et un échec de la mise sur pied des interventions efficaces. Une initiation d'une communication appropriée et précise avec les parties prenantes est donc impérative à un stade précoce et doit être maintenue tout au long de l'épidémie.

## 6. ANNEXE A:

# TESTS DIRECTS ET NOUVEAUX TESTS INDIRECTS POUR LE DIAGNOSTIC DE L'INFECTION PAR LE VHE

### Test d'amplification des acides nucléiques

L'acide nucléique du VHE (ARN du VHE) peut être détecté dans une petite proportion d'échantillons de sérum ou de plasma prélevée pendant les deux premières semaines après contamination par l'hépatite E aiguë, à l'aide d'une transcription inverse et d'une PCR, ou d'une PCR en temps réel. Ces tests sont extrêmement spécifiques. En outre, les acides nucléiques viraux provenant des échantillons positifs peuvent être séquencés afin de déterminer le génotype viral et répondre aux questions liées à l'épidémiologie et à la pathogénie de la maladie. Ainsi, même si le matériel pour la réalisation de ces tests n'est pas immédiatement ou facilement disponible, il peut être utile de stocker des échantillons de sérum prélevés chez au moins quelques personnes affectées bien caractérisées durant une épidémie, pour de futures analyses.

Pour cela, le sang doit être prélevé (soit 10 ml) et séparé du sérum dans les 2 à 3 heures, ensuite congelé dans de multiples aliquotes à la température la plus basse à laquelle le matériel peut être exposé (de préférence  $-80^{\circ}\text{C}$  ; si ce matériel n'est pas disponible, conserver à une température de  $-20^{\circ}\text{C}$ ). Si un matériel qui peut être exposé à une température de  $-20^{\circ}\text{C}$  n'est pas disponible, des mesures alternatives décrites ci-dessous doivent être prises en compte.

### Autres techniques de prélèvement des échantillons

Certaines techniques alternatives de prélèvement des échantillons peuvent être envisagées sur le terrain lorsque le matériel de laboratoire est insuffisant, bien que l'expérience directe avec celui-ci soit limitée pour le diagnostic de l'infection par le VHE.

Le sang (10 ml) peut être prélevé dans un tube EDTA, disponible sur le marché, contenant un anticoagulant (souvent désigné comme un tube séquestré parce qu'il est utilisé par les laboratoires d'hématologie) mélangé par une lente inversion et le plasma séparé par centrifugation. Si le matériel de centrifugation n'est pas disponible, les tubes peuvent être posés sur un porte-tube durant la nuit pour la séparation des cellules par gravité. Le plasma EDTA peut alors être retiré et conservé à la température ambiante. En ce qui concerne le virus de l'hépatite C, un autre virus à ARN, il a été démontré que cette technique peut conduire à une perte minimale du signal d'un ARN pendant 5 jours de conservation au maximum.<sup>50</sup>

Des gouttes de sang capillaire, généralement obtenues à partir d'une piqûre d'aiguille sur un doigt, peuvent être récupérées sur un papier buvard et séchées (le papier d'examen de tache de sang séché d'un nouveau-né, la carte Guthrie, utilisé dans le dépistage infantile de la maladie métabolique en est un exemple). Une fois sec, le papier tacheté peut être étiqueté de manière appropriée et placé dans une enveloppe, puis transporté à une température ambiante dans un laboratoire de référence où une quantité mesurée de taches de sang, en général obtenue en utilisant un poinçon de papier pour produire un disque, peut être éludée et l'échantillon de sang dilué obtenu testé. Les échantillons de tache de sang peuvent rester stables pendant plusieurs mois lorsqu'ils sont stockés au sec et conservés au frais ou tout au moins loin des rayons directs du soleil. Ils ont été utilisés avec succès pour les tests d'anticorps,

d'antigènes et d'acide nucléique de plusieurs agents pathogènes. Ils sont particulièrement utiles en cas d'insuffisance de matériel pour la phlébotomie, la séparation de l'échantillon ou le transport rapide.

### **Dépistage des anticorps anti-VHE dans le fluide oral**

Dans les cas où il est impossible d'obtenir des échantillons de sang, par exemple, chez des enfants, ou pour des raisons religieuses ou sociales, les fluides oraux peuvent constituer un échantillon alternatif utile. Il est recueilli dans la cavité buccale à l'aide d'une brosse absorbante spécialement conçue à cet effet, on la frotte légèrement le long du bord de la gencive et la place dans son tube d'origine avant le transport. Cependant, les techniques de détection des anticorps anti-VHE dans la salive ne sont pas encore standardisées et sont uniquement disponibles dans quelques laboratoires.

# 7. ANNEXE B:

## LISTE DES CAS ET CARTES DE RÉPARTITION DES SUJETS

La « liste des cas » et les « cartes de répartition des sujets » sont des outils épidémiologiques courants utilisés pour la détection et la recherche initiale d'une épidémie. Chacun d'eux est décrit ci-dessous.

### Liste des cas

Communément, les épidémiologistes recueillent des données de chaque cas suspect relevé dans une épidémie en utilisant un formulaire de rapport de cas standard ou un questionnaire. Toutefois, les données contenues dans ces formulaires individuels sont souvent détaillées et difficiles à interpréter. De plus, elles ne fournissent pas une représentation complète de l'épidémie.

Pour surmonter cette difficulté, les épidémiologistes consignent souvent les informations de toutes les formes sur une seule « liste des cas ». Ce document, établi sur un support matériel ou électronique, ressemble à une feuille de calcul, avec des lignes et des colonnes (Tableau B1). Les informations relatives à chaque cas sont placées sur une ligne et chaque colonne représente une variable importante. La liste des cas contient toutes les informations-clés sur chaque cas. Elle est régulièrement mise à jour, et permet d'effectuer une inspection visuelle rapide, méthode souvent beaucoup plus efficace qu'un examen de tous les formulaires de rapport de cas.

Le choix des variables à énumérer est quelque peu arbitraire et se fonde sur les éléments jugés importants et les hypothèses à l'étude. Celles-ci pourraient inclure les éléments suivants.

#### Identification des informations

- Le numéro d'identification ou le numéro de cas, que l'on trouve en général dans la première colonne
- Le nom ou les initiales de la personne servant à une contre-vérification

#### Épidémiologie descriptive : personne, heure et lieu

- L'âge, le sexe, la race/l'origine ethnique, l'occupation (le cas échéant), et d'autres caractéristiques pertinentes
- La date et/ou le temps de l'apparition des symptômes
- Le domicile : lieu de travail, école, centre de soins de jour, le cas échéant

#### Informations cliniques

- Les symptômes importants
- Les résultats de laboratoire importants
- Quel était le diagnostic du médecin ? Le diagnostic a-t-il été confirmé ? Si oui, de quelle manière ?
- Le patient a-t-il été hospitalisé ? Quelle a été l'issue (par exemple la mort) ?

#### Facteurs de risque et éventuelles causes

- Ils sont spécifiques à l'apparition de la maladie et aux cas d'épidémies

La liste des cas est un moyen efficace de relever les principaux éléments des données et elle est très utile pour une équipe de recherche en cas d'épidémie. Elle fournit un journal de tous les cas éventuels et confirmés identifiés à ce jour. Elle permet d'identifier les cas qui ont été interrogés et

**TABLEAU B1.** . Un exemple de liste des cas au cours d'une épidémie de l'hépatite E

No.	Nom	Âge	Sexe	Date du rapport	Date de passage	Source d'approvisionnement en eau	Signes et symptômes cliniques					Tests de laboratoire			
							F	N	V	J	P	Bilirubine (mg/dl)	ALT*	IgM anti-VHE	AgHBs
1	ABC	28	M	18 juin	12 juin	Puits A	1	0	1	1	S/O	6,5	8	S/O	Négatif
2	DEF	22	F	19 juin	17 juin	Puits A	0	1	1	1	0	4,3	16	+	Négatif
3	GHI	19	F	21 juin	15 juin	Puits A, B	0	1	0	1	0	2,7	13	+	Négatif
4	JKL	25	M	21 juin	17 juin	Puits A, C	1	1	1	1	0	7,9	18	Enattente	Négatif
5	PQR	37	M	21 juin	18 juin	Puits A	1	1	0	1	1	5,6	S/O	S/O	Négatif

F = fièvre, N = nausées, V = vomissements, J = jaunisse, D = douleur abdominale, ALT = alanine aminotransférase (\* dans la limite supérieure de la valeur normale, au nombre entier le plus proche), 1 = présent, 0 = absent, S/O = Sans objet

ceux qui ne l'ont pas été. Une inspection visuelle peut révéler des réponses courantes, des résultats aberrants et des données manquantes dans chaque colonne, permettant une analyse rapide des données de tout facteur de risque. La liste des cas contribue à formuler des hypothèses concernant la source et les mécanismes de transmission de l'infection, qui peuvent ensuite être formellement testées en utilisant d'autres outils épidémiologiques.

Par exemple, dans l'exemple fourni dans le tableau ci-dessus, on peut facilement remarquer que les cas sont jeunes et appartiennent aux deux sexes. Tous souffrent de jaunisse, et la plupart présentent des signes de nausées et de vomissements. Au moins deux sur cinq ont une IgM anti-VHE et aucun ne présente d'HBsAg (un marqueur de l'hépatite B), ce qui indique que l'épidémie peut être provoquée par une infection par le VHE. Tous les cas utilisent le « puits A » comme leur source d'approvisionnement en eau, ce qui indique que ce pourrait être la source de l'infection.

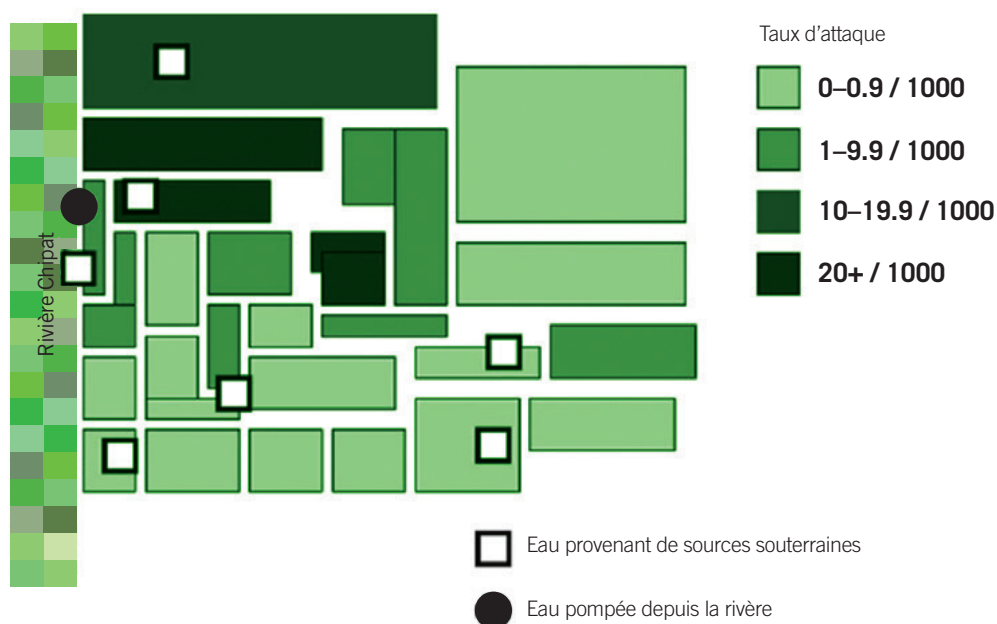
## Cartes de répartition des sujets

Une évaluation des cas d'une épidémie selon le lieu fournit des informations sur l'étendue géographique de l'épidémie. Une technique simple et utile qui consiste à identifier sur une « carte de répartition des sujets » les lieux dans lesquels vivent, travaillent, ou que peuvent avoir visités les personnes infectées de la zone. Ces cartes peuvent révéler des grappes ou des modèles qui fournissent des indices sur l'identité et les origines du problème. Ces modèles pourraient être le système d'approvisionnement en eau, ou une source d'alimentation (par exemple la proximité d'un restaurant ou d'un marché alimentaire).

Il faut toutefois faire attention que le regroupement d'un grand nombre de cas dans une petite zone peut se produire si cette dernière présente une plus forte densité de population que les zones environnantes. Dans de tels cas, déterminer les « taux d'atteinte » dans les différentes unités de la population (Figure B1) peut s'avérer utile.



**FIGURE B1** Un exemple d'une « carte de répartition des sujets » au cours d'une épidémie de l'hépatite E. Elle montre que le taux d'attaque de la maladie était beaucoup plus élevé dans une partie de la ville de Baripada dans laquelle est survenue l'épidémie. Cette partie a été approvisionnée en eau de la rivière voisine.



Source: Swain SK, Baral P, Hutin YJ, Rao TV, Murhekar M, Gupte MD. A hepatitis E outbreak caused by a temporary interruption in a municipal water treatment system, Baripada, Orissa, India, 2004. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2010; 104:66-9.

## 8. ANNEXE C:

# PRÉLÈVEMENT, CONSERVATION ET TRANSPORT DE L'ÉCHANTILLON

En cas d'épidémie, il est important de programmer le prélèvement, la conservation et le transport des échantillons.

Sélectionner le laboratoire pour les tests des échantillons. Une fois que le laboratoire de destination a été identifié, décider quels échantillons cliniques sont nécessaires pour confirmer la cause de l'épidémie. Tous les aspects de la manipulation des échantillons cliniques, de la sélection du type d'échantillon à la transmission des résultats, en passant par l'assemblage du matériel, le traitement local ou sur site, le transport des échantillons doivent être organisés en consultation avec le laboratoire. Le laboratoire peut avoir besoin de fournir des instructions spéciales à l'avance. Il est essentiel que le personnel ressource clé soit désigné à l'avance ; il s'agit des personnes qui seront chargées de la coordination des aspects logistiques de la manipulation des échantillons, et de la transmission des informations ou des requêtes entre le terrain et le laboratoire.

Décider qui va prélever, traiter et transporter les échantillons. Décider si un spécialiste ou technicien de laboratoire devrait rejoindre l'équipe. Autrement, l'équipe doit recevoir une formation sur le prélèvement, la manipulation et le transport de l'échantillon requis, les procédures de sécurité et de décontamination. Penser à apporter cette formation aux personnes qui se joignent à l'équipe au cours de la recherche, par exemple, les agents de santé locaux qui apportent leur assistance à un site particulier.

Définir les procédures nécessaires à la gestion de l'échantillon. Examiner à l'avance les besoins logistiques pour le matériel et la fourniture de l'échantillonnage, la manipulation et le transport des échantillons dans le laboratoire (calendrier, itinéraire, exigences de température de transport, procédures d'expédition et de documentation) et les procédures de décontamination. En outre, organiser le transport, l'hébergement et la protection de l'équipe, les lignes de communication sécurisées (par exemple le téléphone par satellite) et le retour des résultats des tests du laboratoire vers le terrain.

### Prélèvement d'échantillons de sang<sup>51</sup>

Le sang et le sérum séparé sont les échantillons les plus couramment prélevés lors des épidémies de maladies transmissibles. Le sang veineux peut être utilisé pour l'isolement et l'identification de l'agent pathogène dans la culture par inoculation, ou séparation dans un sérum pour la détection du matériel génétique (par exemple, par une réaction en chaîne par polymérase), des anticorps spécifiques (par sérologie) et des antigènes ou des toxines (par exemple par immunofluorescence).

Pour le diagnostic des pathogènes viraux, le sérum est préférable au sang non séparé, sauf indication contraire. Lorsque les anticorps spécifiques sont en cours d'analyse, il est souvent utile de recueillir des paires de sérums (soit un échantillon aigu à l'apparition de la maladie et un échantillon de convalescence 1 à 4 semaines plus tard).

## Échantillons de sang veineux

### Matériel utilisé pour le prélèvement

Le matériel suivant est requis:

- Pour la désinfection de la peau : 70 % d'alcool (isopropanol, éthanol) ou 10 % de polyvidone iodée, des tampons, des tampons de gaze et des pansements adhésifs ;
- Gants jetables en latex ou en vinyle ;
- Un garrot, un vacutainer ou des dispositifs de prélèvement sanguin sous vide semblables, des seringues et des aiguilles jetables et des tubes stériles avec bouchon à vis (ou des cryotubes le cas échéant) ;
- Des étiquettes et des stylos indélébiles.

### Méthode de prélèvement

- Placer un garrot au-dessus du site d'administration par voie intraveineuse.
- Palper pour localiser la veine. Le site d'administration par voie intraveineuse doit être soigneusement désinfecté avec 10 % de polyvidone iodée ou 70 % d'alcool en frottant sur la peau de manière concentrique en partant du centre du site d'administration par voie intraveineuse vers l'extérieur. Laisser le désinfectant s'évaporer. Ne pas palper à nouveau la veine.
- Effectuer un prélèvement par ponction veineuse.
- Si vous utilisez des seringues jetables classiques, retirer 5 à 10 ml de sang au total chez l'adulte, 2 à 5 ml chez l'enfant et 0,5 à 2 ml chez le nourrisson.
- Si vous utilisez une technique aseptique, transférer l'échantillon dans des tubes de transport fermés de manière appropriée. Fermer hermétiquement les bouchons.
- Si on utilise un système sous vide, retirer la quantité souhaitée de sang directement dans chaque tube de transport.
- Retirer le garrot. Appliquer une pression sur le site jusqu'à ce que le saignement cesse, puis appliquer un pansement.
- Étiqueter le tube, en ajoutant le numéro unique d'identification du patient, à l'aide d'un marqueur indélébile.
- Ne pas remettre les couvercles sur les objets tranchants utilisés (par exemple les dispositifs d'aiguilles, les scalpels ou les lancettes).
- Les jeter directement dans un récipient d'élimination pour objets tranchants.
- Remplir les formulaires de recherche des cas et de demande de laboratoire en utilisant le même numéro d'identification.

### Manipulation et transport

- Les bouteilles et les tubes d'échantillons de sang doivent être transportés en position verticale et sécurisés dans un récipient avec un bouchon à vis ou dans un support dans une boîte de transport.
- Il est nécessaire de placer une quantité suffisante de papier absorbant autour d'eux pour absorber tout liquide en cas de déversement.
- Pour les échantillons de sérum (par exemple pour la rougeole), les cellules sanguines doivent être séparées du sérum. Laisser le caillot se rétracter pendant 30 minutes, puis centrifuger à 2 000 tr/min pendant 10 à 20 minutes et verser le sérum.
- En l'absence de centrifugeuse, placer l'échantillon dans un réfrigérateur durant la nuit (pendant au moins 4 à 6 heures), verser le sérum et le transporter dans un tube de verre propre.

Les mesures de protection complète et de contrôle de l'infection doivent être prises.

# 9. ANNEXE D:

## COMMENT CONCEVOIR UN QUESTIONNAIRE STRUCTURÉ

### Généralités

Lors de la conception d'un questionnaire, il est important de décider en premier lieu s'il s'agira d'un entretien auto-administré ou s'il sera utilisé pour des interviews face-à-face. Le vocabulaire utilisé doit être simple, clair, sans équivoque, et compris par les personnes vivant dans la zone de l'épidémie. Les questions peuvent être ouvertes (avec un grand nombre de réponses possibles) ou fermées (avec l'une des rares options prédéfinies, mutuellement exclusives, mais complètes) ; souvent, un mélange de ces deux types de questions est le plus économique en termes de temps de collecte des informations. En outre, il est important d'inclure une courte introduction claire qui explique les raisons de la collecte de l'information et une section en vue de l'obtention d'un consentement éclairé. Le questionnaire devrait essayer de couvrir toutes les informations nécessaires sans être trop long. Il est important d'effectuer un test préalable du questionnaire sur quelques cas afin de s'assurer que les questions sont faciles à comprendre, et obtenir des réponses cohérentes qui peuvent être interprétées. Selon les évaluations, le questionnaire devrait être modifié. Dans certains contextes d'épidémie, il peut être difficile d'interviewer directement les cas (par exemple les femmes d'une certaine culture) ; il peut être utile d'essayer de concevoir un questionnaire auquel peut répondre un répondant substitut (généralement un membre de la famille).

### Nature de l'information à collecter

Le questionnaire devrait obtenir des informations sur les points suivants :

- a. Identification des informations et de l'adresse;
- b. Caractérisation clinique du syndrome de la maladie, y compris les données de laboratoire disponibles, pour faciliter l'identification des maladies qui ont besoin d'être prises en compte et celles qui peuvent être raisonnablement exclues en fonction des informations précédentes obtenues sur les différentes maladies (par exemple, en l'absence de fièvre, le paludisme peut être exclu);
- c. Informations épidémiologiques descriptives sur les cas, concernant « le temps, le lieu et la personne » (âge, sexe, race/ origine ethnique, occupation, apparition de la maladie, domicile et lieu de travail);
- d. Informations sur la gravité de la maladie (nécessité d'une hospitalisation, conséquences telles que la mort);
- e. Informations sur les facteurs de risque et les expositions, qui peuvent indiquer la source et le moyen de transmission;
- f. Informations sur les facteurs de confusion, c'est-à-dire les facteurs qui peuvent être étroitement liés à la maladie, mais qui n'en sont pas la cause (par exemple des expositions socio-économiques) et d'autres expositions conduisant à une fausse association exposition-maladie.

Les questions à inclure dans le questionnaire vont donc dépendre du stade de l'épidémie pour laquelle le questionnaire doit être utilisé. Par exemple, au cours des premiers stades d'une épidémie, lorsque la cause de la jaunisse aiguë n'est pas clairement identifiée, des questions sur la caractérisation

clinique seraient plus importantes. En revanche, si les cas atteints d'une hépatite virale aiguë sont clairement identifiés, des questions sur les symptômes associés à d'autres causes de la jaunisse aiguë ne peuvent être exigées, mais celles relatives aux modes de transmission des différents virus de l'hépatite seraient importantes (par exemple, l'exposition au sang, les drogues intraveineuses ou les professionnelles du sexe pour le virus de l'hépatite B, et les sources d'approvisionnement en eau et les aliments pour l'hépatite A et E). S'il est déjà établi que l'épidémie est causée par l'hépatite E, un questionnaire plus ciblé sur l'utilisation des différentes sources d'approvisionnement en eau dans la communauté peut être plus utile.

Il est souvent utile de procéder à des interviews ouvertes sur quelques cas afin d'obtenir l'avis de la communauté sur les origines et les causes éventuelles de l'épidémie. Il est également utile de visiter la zone de l'épidémie afin d'acquérir des connaissances de première main sur les pratiques en vigueur dans la communauté (par exemple celles liées au transport, au stockage et à l'utilisation de l'eau dans les ménages). Ces actions peuvent fournir des indices qui seront par la suite évalués dans le questionnaire.

# 10. ANNEXE E:

## SOURCES D'APPROVISIONNEMENT ET TRAITEMENT DE L'EAU<sup>c</sup>

Pour le contrôle des épidémies d'origine hydrique, il est essentiel de fournir et d'améliorer l'accès à des sources d'eau salubres et adéquates. L'amélioration de la source d'approvisionnement en eau doit être durable.

Le tableau ci-dessous décrit les exigences de chlore résiduel des divers canaux de distribution pendant une épidémie de choléra ou une épidémie à haut risque. Il peut être raisonnable de suivre ces recommandations pendant les épidémies d'hépatite E.

Concentrations résiduelles de chlore libre dans les systèmes de distribution pendant une épidémie de choléra ou en cas de risque d'épidémie

Emplacement dans le système de distribution	Résiduel (après un temps de contact de 30 minutes)
À tous les points du système de canalisation	0,5 mg/L
À toutes les bornes fontaines des systèmes dotés de bornes fontaines	1,0 mg/L
Dans les camions citernes au moment du remplissage	2,0 mg/L

*Remarque: Pendant l'épidémie de choléra, on doit retrouver des résidus de chlore situés entre 0,2 et 0,5 mg/L à tous les points de la chaîne d'approvisionnement ; ce qui signifie que des résidus de chlore d'environ 1 mg/L seront nécessaires lorsque l'eau quitte l'usine de traitement.*

Pour les camions-citernes, le niveau de chlore doit être vérifié près du point de décharge. Si les niveaux sont inférieurs à 0,2 mg/L, il faut ajouter plus de chlore. La chloration d'un camion-citerne permettra d'éviter l'accumulation de matières organiques dans la citerne et de rendre l'eau propre à la consommation.

Les niveaux de chlore peuvent être évalués à environ 0,8 mg/L et, par conséquent, même si des niveaux plus élevés sont vitaux pour des raisons de santé, notamment pendant les épidémies de choléra (voir la note ci-dessous sur les bornes fontaines), il est recommandé que ces niveaux élevés, bien qu'innocents pour la santé, soient évités au point de consommation.

Les niveaux de chlore les plus élevés dans les bornes fontaines sont inclus à cause du risque élevé de contamination entre la borne fontaine, le domicile et le point de consommation, d'où une réduction du niveau de chlore au moment où l'eau est consommée.

### Chloration des puits

L'objectif de la chloration des puits est de maintenir les résidus de chlore à un minimum de 0,5 à 1,0 mg/L au point de collecte de l'eau pendant l'épidémie.

Les options de chloration de puits suivantes sont possibles:

- Utilisation des pots chloreurs avec des pastilles de chlore à diffusion lente ;
- Ajout régulier d'une solution faite de poudre de chlore (voir les documents énumérés dans l'Annexe H – Remarques techniques sur l'eau de consommation, l'assainissement et la promotion de l'hygiène en cas d'urgence, 2011).

Les deux options impliquent des contrôles réguliers des résidus de chlore obtenus.

<sup>c</sup> Adapté de l'outil sur le choléra. New York : UNICEF ; 2013. <http://www.unicef.org/cholera/> (consulté le 03 mai 2014).

L'utilisation des pots chloreurs (les récipients flottants dans lesquels on ajoute une pastille de chlore à diffusion lente) dans les puits produits des résultats variables. En général, il est recommandé de ne pas utiliser les pots chloreurs dans les puits non recouverts à haut risque pendant une épidémie de maladie.

Au contraire, ces puits peuvent être chlorés directement si on utilise régulièrement de l'hypochlorite de calcium (HTH Chlore). L'analyse des résidus de chlore doit être effectuée plusieurs fois par jour.

La chloration des puits non recouverts n'est pas recommandée parce que le chlore sera utilisé par les matières organiques situées sur les parois du puits, de sorte qu'il sera difficile d'établir ou de maintenir les niveaux cibles de résidus de chlore libres. Au contraire, lorsqu'un puits est non recouvert, le traitement du point d'utilisation de l'eau et la sécurité du stockage doivent être encouragés.

La décision de chlorer des puits devient également compliquée si certaines personnes utilisent la chloration domestique et si d'autres n'utilisent aucune forme de traitement domestique. Il faudra prendre une décision sur la base des risques perçus et des alternatives disponibles, notamment si le traitement au point d'utilisation est pris en charge et pratiqué correctement et régulièrement par une forte proportion de la population. Voir la note ci-dessous relative aux incidences du chlore sur la santé, qui confirme que même si l'eau est traitée au chlore deux fois, le résultat n'est pas susceptible de présenter des risques pour la santé. Toutefois, il est possible que les gens rechignent à boire de l'eau traitée deux fois si le goût du chlore est trop prononcé.

Les Directives de l'OMS sur la qualité de l'eau de boisson (2011, p. 334–5) ([http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/2011/dwq\\_guidelines/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/dwq_guidelines/en/)) font remarquer qu'à 5 mg/L, « La valeur recommandée est conservatrice, car aucun effet secondaire n'a été identifié dans l'étude de cas ». Elles font également remarquer que la plupart des gens sont capables de goûter de l'eau contenant du chlore au niveau recommandé. Autrement dit, les gens rejeteront l'eau potable à cause de la forte teneur en chlore avant qu'elle ne présente un danger pour leur santé. L'Annexe F présente plus de détails sur le traitement de l'eau au point d'utilisation et sur la sécurité du stockage (PoUWT&SS).

### Besoins en eau pour la survie

- Besoins de survie : consommation d'eau (boisson et alimentation) : 2,5 à 3 L par jour (en fonction du climat et de la physiologie de l'individu)
- Pratiques hygiéniques élémentaires : 2 à 6 L par jour (en fonction des normes sociales et culturelles)
- Besoins élémentaires en cuisine : 3 à 6 L par jour (en fonction du type d'aliments et des normes sociales et culturelles)
- Total des besoins élémentaires en eau : 7,5 à 15 litres par jour

### Nombre maximal de personnes par source d'eau:

- 250 personnes par robinet (basé sur un débit de 7,5 L/min)
- 500 personnes par pompe manuelle (basé sur un débit de 17 L/min)
- 400 personnes par puits ouvert à utilisateur unique (basé sur un débit de 12,5 L/min)

### Sources urbaines et rurales d'approvisionnement en eau

- Travailler avec les épidémiologistes pour cartographier et identifier les foyers épidémiques et circonscrire en priorité ces zones, les zones voisines et d'autres zones à risque, pour garantir un approvisionnement adéquat en eau, avec la promotion de l'assainissement et de l'hygiène qui en découle.
- Procéder à des évaluations et des enquêtes sanitaires dans la zone affectée et/ou la région la plus exposée à l'apparition de nouvelles épidémies, pour identifier la source de l'épidémie ou la source potentielle de nouvelles épidémies (dans la mesure du possible) ; vérifier les conditions sanitaires, y compris l'intégrité des systèmes d'évacuation des eaux usées ; évaluer la qualité de l'eau au point d'approvisionnement.
  - Identifier les principales lacunes du système d'approvisionnement ou de distribution d'eau, ainsi que les actions qui pourraient avoir un impact significatif sur la fourniture de l'eau dans un délai réduit : la réparation des pompes de distribution stratégiques ou des pompes de forage ;
  - La réparation des principales fuites; le transport de l'eau salubre dans des citernes vers des lieux de stockage temporaires situés dans les régions non desservies à faible revenu et

- fortement peuplées;
- Le transport de l'eau salubre dans des citernes vers des lieux de stockage temporaires situés dans les régions non desservies à faible revenu et fortement peuplées ;
  - Assister les comités de gestion communautaire dans la réparation des pompes endommagées;
  - Colmater les canalisations d'évacuation des eaux usées qui sont rompues et réduire les autres voies de contamination de la source (ex. : colmater les têtes de puits brisées, améliorer le drainage);
  - Chlorer les sources d'eau améliorées qui ont été réparées, mais qui avaient été précédemment contaminées;
  - Recourir à la chloration des eaux à la source comme une mesure provisoire de dernier ressort pendant la période des réparations, dans les endroits où il n'est pas possible de réparer les sources améliorées, où les sources améliorées sont inexistantes, ou encore dans les endroits où il n'est pas possible de garantir un traitement efficace des eaux ménagères dans un délai réduit;
  - Fermer les points contaminés ou à haut risque, proposer des alternatives provisoires (ex. : le camionnage des citernes de stockage avec des robinets) et planifier les actions futures visant à réparer ou à améliorer les sources à haut risque après l'épidémie;
  - Accroître les périodes d'approvisionnement dans les zones les plus vulnérables (les zones fortement peuplées, les zones surpeuplées, celles ayant un accès très limité aux sources d'approvisionnement en eau et aux installations sanitaires, les zones situées près des lacs et sur les voies de transport);
  - Réduire provisoirement ou éliminer les charges financières liées à l'approvisionnement en eau au robinet dans les régions les plus vulnérables.
- Accroître la capacité de stockage pour les approvisionnements en gros, afin d'espacer les ravitaillements et évaluer la nécessité d'augmenter le stockage ménager. (L'Annexe D fournit plus d'informations sur les méthodes de stockage de l'eau des ménages.)
  - La création et la finalisation des puits de forage nécessite du temps (le processus implique la rédaction des contrats, les enquêtes hydrogéologiques, le forage, la construction du puits, la construction de la plateforme et le transfert). À moins que les résultats des enquêtes hydrogéologiques ne soient disponibles et que les contrats soient validés, ou que le profil hydrogéologique de la zone n'indique que les forages peuvent fonctionner, les puits de forage ne doivent être utilisés qu'en dernier ressort pendant une épidémie de choléra. Si la réalisation des forages ou la construction d'autres points d'eau est entreprise, un soutien complémentaire doit être fourni pour l'appropriation, l'exploitation et la maintenance à long terme.
  - Augmenter le personnel de mise en œuvre des actions visant à améliorer les services d'eau dans les zones les plus vulnérables.
  - S'assurer que tous les travaux de traitement des eaux urbaines sont suffisamment approvisionnés en coagulants et en chlore (gaz ou HTH en fonction du mécanisme de dosage).
  - Augmenter les doses de chlore pour accroître le niveau de résidus.
  - Accroître la surveillance de la contamination par les excréments et les résidus de chlore aux points d'utilisation périphériques dans les villes.
  - Procéder à la mobilisation communautaire et sensibiliser sur l'importance de la protection des sources d'eau et du stockage sécurisé de l'eau dans les domiciles.
  - Travailler avec les fournisseurs d'eau privés, les propriétaires de citernes et les chauffeurs pour accroître la sensibilisation sur l'hépatite virale E et sur leur rôle dans la prévention de cette maladie.
  - Si des plans de sécurité de l'eau ont été élaborés pour les services urbains de l'eau par les autorités en charge de l'eau, ces plans peuvent être des outils utiles pour l'identification des principaux risques du système, favorisant ainsi les actions d'atténuation de ces risques.



# 11. ANNEXE F:

## STOCKAGE SÉCURISÉ ET TRAITEMENT DE L'EAU AU POINT DE CONSOMMATION<sup>d</sup>

Se limiter à fournir de l'eau propre à une communauté ou à un ménage ne suffit pas, car des risques de contamination subsistent après l'approvisionnement, notamment pendant le stockage ou par les consommateurs eux-mêmes avant la consommation. Cette Annexe présente les approches permettant de prévenir ou d'éviter cette contamination.

### Traitement de l'eau au point de consommation pendant une épidémie : défis, controverses et opportunités

Le traitement et le stockage sécurisé de l'eau au point de consommation (PoUWT&SS) mobilise depuis peu une attention croissante, notamment dans le contexte des situations d'urgence. Les pastilles de chlore sont souvent sélectionnées comme la meilleure solution de PoUWT et sont distribuées dans des emballages d'articles non alimentaires ou dans le cadre de campagnes élargies de marketing social dans un contexte de développement.

On suppose parfois à tort que dès lors qu'un produit (très souvent les pastilles de chlore) est distribué, le problème de la qualité de l'eau est effectivement résolu ; ce qui, généralement, n'est pas le cas.

### Défis et controverses liés au traitement de l'eau au point d'usage (PoUWT) dans les situations d'urgence

- Très peu d'évaluations sont menées sur les interventions liées à la distribution des pastilles de chlore et autres produits dans les situations d'urgence. Ces évaluations ont démontré que l'utilisation correcte et efficace des produits varie entre 20 et 30 %. L'utilisation du(PoUWT&SS dans les situations d'urgence s'est montrée plus efficace dans les contextes où des programmes étaient déjà en cours de mise en œuvre et comprenaient la formation, le suivi et la fourniture des conteneurs de stockage sécurisé. Cependant, cette situation n'est pas le scénario habituel.
- Les produits de PoUWT sont le plus souvent distribués dans les situations d'urgence, sans tenir compte de ce que les ménages feront lorsque leurs réserves s'achèveront ou lorsqu'il faudra remplacer les pièces. Des études d'expansion du PoUWT ont révélé des défis importants liés à la garantie d'une utilisation correcte et régulière des produits, la durabilité de leur utilisation et les problèmes liés à la chaîne d'approvisionnement.
- La recommandation de filtrer et d'utiliser une double dose pour chlorer l'eau trouble reste controversée.

### Les opportunités du PoUWT dans les épidémies de maladies

Tout en considérant les défis et les controverses ci-dessus, il convient de noter les éléments suivants :

- Dans plusieurs contextes, y compris, en particulier, les contextes ruraux dispersés, la fourniture d'eau salubre est encore limitée, et la situation n'est pas près de changer. Même si des progrès sont réalisés, les problèmes liés aux ressources humaines, à la logistique et à la durabilité continuent de remettre en

<sup>d</sup> Adapté de l'outil sur le choléra. New York : UNICEF; 2013. <http://www.unicef.org/cholera/> (consulté le 03 mai 2014).

question le concept de l'accès universel à l'eau potable.

- L'eau va continuer à être contaminée entre le point d'approvisionnement et le point de consommation jusqu'à ce que tout le monde se plie aux exigences de l'évacuation salubre des excréments et la bonne hygiène, ou jusqu'à ce que les sources d'approvisionnement en eau contiennent des résidus de chlore efficaces au point d'approvisionnement pour éliminer la contamination qui pourrait intervenir pendant la collecte, la manipulation et le stockage.
- Le PoUWT&SS favorise le contrôle familial sur l'approvisionnement en eau potable et la réduction de la dépendance. Ce contrôle est particulièrement efficace dans les situations d'épidémie et dans les régions où la fourniture d'eau potable est rare.

## Utilisation des options de PoUWT&SS pendant les épidémies

Lorsqu'on envisage l'utilisation des produits PoUWT&SS, les éléments suivants doivent être pris en compte :

- Quelles sont les alternatives à la promotion du PoUWT&SS ? Existe-t-il un moyen plus pratique d'augmenter l'effectif des personnes qui consomment de l'eau potable ?
- Si la promotion des options de PoUWT&SS signifie qu'un grand nombre de personnes commence à utiliser de l'eau potable, c'est qu'il est encore utile pour servir de réponse à une épidémie – une proportion raisonnable de 30 % vaut mieux que rien. Elle doit être équilibrée avec la prise en compte du temps, de l'effort et des ressources nécessaires pour mettre en oeuvre le PoUWT&SS.
- Même si les sources d'eau contiennent des résidus de chlore, le risque de contamination reste présent dans les ménages (bien qu'il puisse être réduit grâce à une manipulation et un stockage appropriés). La plupart des autres options d'approvisionnement ne résolvent pas le problème de la contamination qui intervient après l'approvisionnement.

## Sélection d'une option de PoUWT&SS à utiliser pendant une épidémie

Éléments à prendre en compte pour la sélection et la promotion d'une option de PoUWT&SS pendant une épidémie:

- Quelles sont les options de PoUWT&SS qui réduisent considérablement les contaminants et protègent la santé ?
- Quelle est l'option de PoUWT&SS la plus connue par la population affectée ?
- Quels sont les équipements et les consommables déjà disponibles dans les magasins locaux ?
- Peut-on accorder la priorité au soutien des systèmes de PoUWT&SS déjà connus et utilisés par les ménages ?
- Qui sont déjà impliqués dans la promotion du PoUWT&SS dans la région, quelles méthodes soutiennent-ils et disposent-ils des moyens d'accroître leurs efforts ?
- Quelles options de PoUWT&SS se sont montrées les plus efficaces dans le contexte particulier ?

## Comparaison des options de PoUWT

	Avantages	Inconvénients	Pertinence
<b>Chloration domestique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction documentée de la plupart des bactéries (y compris le choléra) et des virus dans l'eau</li> <li>• Protection résiduelle contre la contamination</li> <li>• Acceptabilité de certains utilisateurs à cause de la facilité d'utilisation</li> <li>• Impact documenté sur la santé</li> <li>• Extensibilité</li> <li>• Faible coût</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection relativement faible contre les kystes parasitaires</li> <li>• Efficacité de désinfection plus faible dans les eaux troubles contaminées par certains composés organiques</li> <li>• Objections de consommateurs potentiels au sujet du goût et de l'odeur</li> <li>• Nécessité de garantir le contrôle de qualité de la solution</li> <li>• Incompréhensions au sujet des effets de produits dérivés de la chloration</li> </ul>	Plus appropriée dans les zones ayant une chaîne d'approvisionnement régulière en eau, avec un taux de turbidité de l'eau relativement plus faible et des situations où les messages éducatifs peuvent atteindre une population cible pour encourager une utilisation correcte et régulière.

	Avantages	Inconvénients	Pertinence
<b>Produits flocculants/désinfectants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction documentée des bactéries, des virus et des protozoaires dans l'eau</li> <li>• Réduction de certains métaux lourds et des pesticides</li> <li>• Protection résiduelle contre la contamination</li> <li>• Impact documenté sur la santé</li> <li>• Acceptabilité par les utilisateurs à cause de l'amélioration de l'aspect de l'eau</li> <li>• Les sachets sont facilement transportables, compte tenu de leur petite taille</li> <li>• Durée de conservation plus longue</li> <li>• Classés comme étant des matériaux non dangereux pour le transport aérien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les multiples étapes nécessaires pour l'utilisation du produit, qui exige une démonstration visant à enseigner les nouveaux utilisateurs</li> <li>• La nécessité, pour les utilisateurs, de posséder, d'utiliser et d'entretenir deux seaux, un vêtement en tissu et un outil pour mélanger</li> <li>• Le coût relatif plus élevé par litre d'eau traité par rapport à d'autres options de traitement domestique de l'eau</li> </ul>	Plus appropriés dans les zones où l'eau est très troublée ou ayant une chaîne d'approvisionnement régulière, dans des situations où le produit peut être effectivement présenté et où les messages éducatifs peuvent atteindre une population cible pour encourager une utilisation correcte et régulière.
<b>Désinfection solaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction documentée des bactéries, des virus et des protozoaires dans l'eau</li> <li>• Réduction documentée des maladies diarrhéiques chez les consommateurs</li> <li>• Acceptabilité de certains utilisateurs à cause de la facilité d'utilisation</li> <li>• Les utilisateurs ne paient aucun frais après avoir obtenu les bouteilles en plastique</li> <li>• Faible changement du goût de l'eau</li> <li>• Faible exposition à la re-contamination du fait du stockage sécurisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La nécessité du prétraitement (filtrage ou floculation) de l'eau avec une forte turbidité</li> <li>• Problèmes d'acceptabilité des utilisateurs à cause des limites de volumes d'eau pouvant être traités en une fois</li> <li>• Faible amélioration de l'aspect de l'eau pour renforcer les avantages du traitement</li> <li>• La durée nécessaire pour traiter l'eau</li> <li>• La nécessité d'un grand nombre de bouteilles en plastique intactes, propres et utilisables</li> </ul>	Plus appropriée dans les zones où les bouteilles sont disponibles et où une motivation et une formation répétée de la communauté peuvent être offertes aux consommateurs sur la manière d'utiliser correctement et régulièrement la désinfection solaire pour le traitement domestique de l'eau potable. Efficacité réduite dans l'eau très trouble.
<b>Filtration céramique (bougie, seau, etc.)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction documentée des bactéries et des protozoaires dans l'eau</li> <li>• Acceptabilité des consommateurs à cause de la facilité d'utilisation et l'amélioration de l'aspect de l'eau</li> <li>• Réduction documentée des maladies diarrhéiques chez les consommateurs</li> <li>• Longue durée de vie potentielle si le filtre ne se brise pas</li> <li>• Coût ponctuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible efficacité contre les virus</li> <li>• L'absence de protection résiduelle peut entraîner la re-contamination si l'eau traitée est mal stockée</li> <li>• Variabilité du contrôle de qualité sur les filtres produits localement</li> <li>• Cassure du filtre et besoin de pièces détachées</li> <li>• Les filtres et les réceptacles doivent être régulièrement nettoyés, surtout lorsqu'ils contiennent des eaux de sources troubles</li> <li>• Un débit faible de 1 à 3 L/heure (encore plus faible avec les eaux troubles)</li> </ul>	Plus appropriée dans les régions à forte capacité de production des filtres en céramique de bonne qualité, disposant d'un réseau de distribution des pièces de rechange, et où les consommateurs peuvent être formés à la maintenance et à l'utilisation du filtre. Cette option n'est pas envisageable dans les contextes d'urgence.
<b>Filtration Biosand</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élimination documentée des protozoaires et des bactéries</li> <li>• Acceptabilité des consommateurs en raison du débit élevé (environ 20 L/heure), de la facilité d'utilisation et de l'amélioration de l'aspect de l'eau</li> <li>• Production à partir des matériaux localement disponibles</li> <li>• Installation ponctuelle avec de faibles besoins de maintenance</li> <li>• Longue durée de vie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le film biosand où se produit le processus biologique prend du temps à se constituer et, par conséquent, ne serait pas pratique en cas d'épidémie, à moins qu'il soit déjà en marche</li> <li>• Faible élimination comparative des virus</li> <li>• Absence de protection contre les résidus après le filtrage, de sorte que si l'eau est filtrée dans un seau ouvert ou sale, il pourrait y avoir contamination</li> <li>• La difficulté de produire et de transporter des filtres lourds et le coût initial élevé qui rend l'extensibilité plus difficile</li> </ul>	Plus appropriée dans les régions bénéficiant d'un financement externe pour subventionner le coût initial du filtre, l'éducation des consommateurs, la disponibilité du sable sur place et un réseau de transport capable de déplacer les seaux et le sable. Cette option n'est pas envisageable dans les contextes d'urgence.

	Avantages	Inconvénients	Pertinence
<b>Ébullition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence, dans plusieurs ménages, des ustensiles nécessaires pour faire bouillir de l'eau</li> <li>Élimination documentée des bactéries, des virus et des protozoaires, même dans les eaux troubles ou contaminées (presque toutes les bactéries et les virus sont détruits après 12 secondes, dès que l'eau atteint 65°C)</li> <li>Acceptabilité socioculturelle du traitement de l'eau par ébullition dans certaines cultures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune protection résiduelle contre la contamination</li> <li>Aucun impact épidémiologique confirmé sur la santé</li> <li>Risque de brûlures et augmentation du risque d'infections respiratoires causées par les fourneaux et les feux d'intérieur</li> <li>Coût potentiellement élevé des hydrocarbures (avec des risques de déforestation concomitants) et le coût de substitution du ramassage des combustibles</li> <li>Objections des consommateurs potentiels au sujet du goût</li> <li>Risque de traitement incomplet de l'eau si les consommateurs ne portent pas l'eau à la température d'ébullition</li> </ul>	Plus appropriée dans les régions où les combustibles utilisés pour la cuisine sont accessibles et financièrement abordables, où la tradition culturelle de l'ébullition de l'eau est établie et où l'eau est bien stockée après ébullition

### Comparaison des options de stockage sécurisé

Type de récipient	Avantages	Inconvénients
<b>Récipients à ouverture étroite</b>	Faible risque de contamination à cause de la difficulté d'introduire les mains ou des ustensiles dans le récipient	Intérieur du récipient plus difficile à nettoyer
<b>Récipient à robinet</b>	Réduit le risque de contamination parce que les consommateurs n'ont pas besoin d'introduire leurs mains ou des ustensiles dans le récipient	Le robinet peut être endommagé et couler
<b>Récipient à couvercle et équipé d'un ustensile spécial pour recueillir l'eau</b>	Un couvercle réduit les risques de contamination, de même qu'un ustensile spécial (contrairement aux récipients non couverts et ne disposant pas d'ustensile spécial pour recueillir l'eau)	Les consommateurs courent le risque d'utiliser l'ustensile spécial à d'autres fins (gobelet, plat, etc.)

## Autres facteurs à considérer pour le traitement et le stockage sécurisé de l'eau au point de consommation

Les organisations du secteur privé et d'autres acteurs qui utilisent les approches du marketing social pourraient avoir mis sur pied des chaînes d'approvisionnement qui fonctionnent dans la région. Elles peuvent servir de ressources utiles pour fournir des informations sur le PoUWT&SS et pour s'assurer que les produits sont disponibles et accessibles dans les points de vente locaux.

La formation à l'utilisation des produits de traitement domestique de l'eau doit toujours être offerte, en plus du suivi et de l'assistance des consommateurs. Des instructions sur l'utilisation des produits doivent être disponibles et distribuées en langue locale.

La distribution des produits PoUWT&SS nécessite des dispositions logistiques particulières, dont l'opérationnalisation peut prendre un temps considérable, surtout dans les régions où la population est clairsemée. Veuillez tenir compte des points suivants en incluant le PoUWT&SS dans le plan de réponse :

La turbidité de l'eau va affecter l'efficacité des produits de chloration. Une double dose est le plus souvent recommandée, mais elle peut également renforcer le goût du chlore ; ce qui entraîne le dégoût de la population pour l'eau de consommation.

Associer tous les autres facteurs pour vous assurer que les mêmes produits sont pris en charge et présentent les mêmes instructions. Le contraire pourrait causer une confusion chez les consommateurs (certains produits sont utilisés avec 10 L d'eau, d'autres avec 20 L d'eau).

## Lectures supplémentaires

Pour en savoir plus sur l'élimination des bactéries, des virus et des protozoaires à l'aide des différentes options de PoUWT, se référer aux Directives OMS pour la qualité de l'eau de boisson, 2011, pp 145–6. ([http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/2011/dwq\\_guidelines/en/index.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/dwq_guidelines/en/index.html))

Pour obtenir des informations et des opinions plus approfondies, se référer à SMART disinfection solutions (<http://www.washdoc.info/docsearch/title/171589>) (Netherlands Water Partnership), p. 25, et à la publication de la Fédération internationale des sociétés de la Croix-rouge et du Croissant-rouge sur le traitement et le stockage sûr de l'eau à domicile dans les situations d'urgence (<http://www.ifrc.org/Global/Publications/disasters/142100-hwt-fr.pdf>).

Même si une épidémie ne constitue pas une situation humanitaire en soi, les normes minimales établies par Sphère pour une intervention humanitaire (The Sphere Project, 2011) peuvent servir de référence lorsqu'il n'existe pas de normes supplémentaires au niveau national.

Pour en savoir plus sur la qualité de l'eau et sur le PoUWT&SS, se référer aux normes minimales établies par Sphère (<http://www.sphereproject.org/handbook/>), pp 100–3 (actions, indicateurs et notes directrices majeurs).<sup>52</sup>

## 12. ANNEXE G: ÉVACUATION HYGIÉNIQUE DES EXCRÉMENTS<sup>e</sup>

Si une épidémie se déclare pendant une crise humanitaire, la réponse doit tenir compte des « normes Sphère ». Ces normes sont de deux types (pp 105–10 du Manuel Sphère):<sup>52</sup>

Norme sur l'évacuation des excréments 1: Un environnement sans excréments humains: « L'environnement en général et, plus spécifiquement, l'habitat, les zones de production alimentaire, les centres publics et les abords de sources d'eau potable ne sont pas contaminés par des excréments humains. »

Norme sur l'évacuation des excréments 2: Des toilettes appropriées et en nombre suffisant : « Les personnes touchées par une catastrophe disposent d'un nombre suffisant de toilettes adéquates et acceptables, suffisamment proches de leur logement pour leur permettre d'y accéder rapidement et en toute sécurité à n'importe quel moment de la journée ou de la nuit. »

Les Standards Sphère sur l'évacuation des excréments proposent la liste suivante des alternatives pour une évacuation hygiénique des excréments :<sup>52</sup>

1. Zone de défécation délimitée (avec des modules séparés par des bâches) – 1ère phase : dans les 2 ou 3 premiers jours, quand un très grand nombre de personnes ont besoin d'installations immédiatement
2. Latrines en tranchées – 1ère phase : jusqu'à 2 mois
3. Latrines à fosse simple – Planifier dès le début pour une utilisation à long terme
4. Latrines améliorées à fosse auto-ventilée (VIP) – En fonction du contexte, pour une utilisation à moyen ou à long terme
5. Latrines d'assainissement écologique (Ecosan) avec dérivation des urines – En fonction du contexte : en cas d'inondation ou de niveau hydrostatique élevé, planifier dès le début ou pour une utilisation à moyen ou à long terme
6. Fosse septique – phase à moyen ou à long terme

Les Standards Sphère notent également que : « Lors d'inondations ou de catastrophes en milieu urbain, il est généralement difficile de fournir des installations appropriées pour l'évacuation des excréments. Il faut alors réfléchir à divers mécanismes de confinement des déchets humains, tels que des toilettes surélevées, des toilettes avec dérivation des urines, des réservoirs d'eaux usées ou l'utilisation de sacs en plastique provisoires et jetables, avec des systèmes appropriés de collecte et d'élimination. Ces différentes manières de procéder doivent pouvoir s'appuyer sur des activités de promotion des règles d'hygiène.<sup>52</sup>

Pour en savoir plus sur l'évacuation des excréments, consulter la section correspondante dans les Standards minimums établis par Sphère (pp 105–10)<sup>52</sup>

---

<sup>e</sup> Adapté de l'outil sur le choléra. New York : UNICEF; 2013. <http://www.unicef.org/cholera/> (consulté le 03 mai 2014).

## Évacuation des excréments pendant les épidémies de maladies avec transmission fécale-orale

Se concentrer sur les tâches réalisables dans un délai court, par exemple, le confinement des excréments par rapport à la construction d'une nouvelle latrine pour une personne qui n'y a pas encore accès, et la nécessité de maintenir les latrines existantes propres, avec des installations de lavage des mains et du savon.

Cependant, l'apparition d'une épidémie peut être une bonne motivation pour construire les latrines. Donc, lorsque des ressources humaines sont disponibles pour en construire, il faut saisir cette opportunité.

Dans la mesure du possible, identifier les obstacles courants à l'utilisation et les facteurs susceptibles de motiver les gens à utiliser une latrine et à se laver les mains avec du savon dans des périodes critiques. Cela sera utile pour l'élaboration des programmes d'interventions qui permettront de surmonter les obstacles à l'action.

# 13. ANNEXE H:

## REMARQUES TECHNIQUES SUR L'EAU POTABLE, L'ASSAINISSEMENT ET LA PROMOTION DE L'HYGIÈNE EN SITUATION D'URGENCE<sup>f</sup>

Les notes techniques suivantes, élaborées au départ en 2011 et mises à jour en 2013, contiennent des recommandations pratiques, fondées sur des données probantes, pour répondre immédiatement et à moyen terme aux besoins en eau, en assainissement et en hygiène des populations affectées par les situations d'urgence.

Ces notes présentées sur quatre pages sont pertinentes pour une large gamme de situations d'urgence, y compris les catastrophes naturelles et les catastrophes causées par les conflits.

1. Nettoyage et désinfection des puits
2. Nettoyage et désinfection des forages
3. Nettoyage et désinfection des citernes de stockage d'eau et des camions citernes
4. Réhabilitation des systèmes de distribution d'eau par les petites canalisations
5. Traitement d'urgence de l'eau potable au point de consommation
6. Travaux de réhabilitation des infrastructures de traitement de l'eau après une situation d'urgence
7. Gestion efficace des déchets pendant une situation d'urgence
8. Disposition des cadavres pendant une situation d'urgence
9. Quelle est la quantité d'eau nécessaire pendant une situation d'urgence ?
10. Promotion de l'hygiène pendant une situation d'urgence
11. Mesure des niveaux de chlore dans les sources d'eau
12. Fourniture d'eau potable par les citernes
13. Planification de l'évacuation des excréments pendant une situation d'urgence
14. Options techniques pour l'évacuation des excréments pendant une situation d'urgence
15. Nettoyage des puits après une inondation

---

<sup>f</sup> Organisation mondiale de la santé/Engineering and Development Centre (Centre pour l'eau, la technologie et le développement - WEDC). Remarques techniques sur l'eau potable, l'assainissement et la promotion de l'hygiène en situations d'urgence 2011 (mis à jour en 2013). [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/technotes/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/technotes/en/) (consulté le 20 juin 2014).



# 14. ANNEXE I:

## PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES INFECTIONS<sup>g</sup>

### 14.1. Les principes de prévention et de contrôle des infections hospitalières

La prévention et le contrôle des infections (PCI) font partie intégrante de la fourniture des soins de santé sûrs. La PCI dans les hôpitaux vise à prévenir la transmission des maladies contagieuses, y compris la tuberculose, les maladies causées par des agents pathogènes transmissibles par le sang ou de manière entérique, les troubles respiratoires aigus, et la transmission des maladies pendant les procédures médicales ou les opérations chirurgicales. L'objectif de la PCI est de prévenir la transmission des infections endémiques et épidémiques. Les infections acquises dans la collectivité peuvent être amplifiées par une infection nosocomiale, et se propager sur d'autres patients, les visiteurs et le personnel soignant si les pratiques de la PCI ne sont pas efficaces. Ces pratiques comprennent des exigences continues qui s'appliquent tous les jours, ainsi qu'à des situations spéciales comme lorsque de nouveaux organismes causent un trouble respiratoire aigu ou une fièvre hémorragique.

Les responsables hospitaliers doivent se référer à d'autres sources pour élaborer, mettre en œuvre et assurer le suivi d'un programme de PCI, former des travailleurs de la santé à la PCI, fournir des équipements adéquats pour le contrôle de l'infection, garantir un approvisionnement sécurisé en sang, gérer un département de stérilisation au sein de l'hôpital, et améliorer les infrastructures pour faire de l'hôpital un environnement de travail sûr. Les infrastructures hospitalières doivent être aménagées et améliorées comme il se doit, pour faciliter l'hygiène des mains, la gestion efficace des déchets et le placement des patients. Les zones de triage et d'attente doivent être bien aérées (des abris en plein air avec toiture sont recommandés pour servir de salle d'attente pour les patients), et les couloirs étroits et mal aérés sont déconseillés comme espace d'attente des patients. Améliorer le système d'aération des salles pour les patients implique de laisser les fenêtres et les portes ouvertes, lorsque c'est possible, pour maximiser l'aération croisée. Les recommandations de la PCI être doivent considérées en priorité lors de l'évaluation des risques d'infections nosocomiales dans les établissements de soins de santé spécifiques et dans les espaces réservés aux soins des patients.

Précautions standard pour tous les patients :

- Hygiène des mains
- Équipement de protection individuelle approprié (EPI)
  - Gants
  - Protection faciale (yeux, nez et bouche)
  - Blouse
- Étiquette d'hygiène respiratoire et de toux
- Prévention (et gestion) des blessures causées par des instruments tranchants
- Nettoyage environnemental

---

<sup>g</sup>Cette section est adaptée de : IMAI district clinician manual: hospital care for adolescents and adults. Directives pour la gestion des maladies communes avec des ressources limitées. Genève : Organisation mondiale de la santé ; 2011. <http://www.who.int/hiv/pub/imai/imai2011/en/> (consulté le 20 juin 2014).

## Mesures de Base contre les infections associées aux soins

### Généralités

Les Mesures de Base servent à réduire le risque de transmission d'agents pathogènes de source connue ou inconnue. Il s'agit des règles minimales à observer avec tous les patients.

L'hygiène des mains est un élément capital des Mesures de Base d'usage et l'un des moyens les plus efficaces pour prévenir la transmission d'agents pathogènes lors de la prise en charge des patients. L'évaluation des risques tel que risque de contact avec le sang, les liquides corporels ou des agents pathogènes, déterminera l'utilisation d'un équipement de protection personnelle en plus de l'hygiène des mains.

En plus du personnel soignant, toutes les autres personnes présentes dans les établissements (patients et visiteurs) doivent observer les pratiques recommandées contre le risque infectieux. Pour éviter la transmission d'agents pathogènes, il faut maîtriser le risque de propagation à partir de leur source. Parmi les mesures s'appliquant à la source d'infection, l'hygiène respiratoire et les règles à observer quand on tousse, font partie des Mesures de Base.

L'application généralisée des Mesures de Base dans l'ensemble des établissements de santé du monde devrait réduire les risques associés aux soins de santé. La promotion de conditions propices à la sécurité dans les établissements facilite la mise en place des mesures recommandées et contribue par conséquent à diminuer le risque infectieux. La présence de personnel en nombre adéquat et de matériels adaptés, ainsi que l'encadrement et la formation du personnel de santé, des patients et des visiteurs sont essentiels pour créer des conditions propices à une plus grande sécurité dans les établissements de santé.

### Conseils importants

- La promotion de conditions propices à la sécurité est un des piliers de la prévention de l'infection en milieu médical.
- Les Mesures de Base constituent les règles minimum à observer avec tous les patients.
- L'évaluation des risques est cruciale. Évaluer toutes les procédures de soins pour déterminer l'équipement de protection personnelle nécessaire.
- Inciter toutes les personnes présentant des symptômes respiratoires à observer une bonne hygiène respiratoire et les règles indiquées quand on tousse.

### ✓ Liste de contrôle

#### Politique de santé

- Promouvoir des conditions propices à la sécurité.
- Concevoir des politiques qui facilitent l'application des mesures de lutte contre l'infection.

#### Hygiène des mains

- Se laver ou se désinfecter (voir les indications au verso).
- Toujours se laver les mains à l'eau et au savon quand elles sont visiblement souillées, quand l'exposition à des micro-organismes sporogènes est avérée ou fortement suspectée, et après être allé aux toilettes. Pour les autres indications, si les ressources le permettent, se frictionner les mains avec une solution hydro-alcoolique.
- Prévoir les installations nécessaires pour se laver les mains à l'eau courante.
- Mettre à disposition les produits nécessaires (eau propre, savon, serviettes jetables, solutions hydro-alcooliques). Les solutions hydro-alcooliques doivent de préférence être disponibles sur le lieu où sont procurés les soins.

#### Équipement de protection personnelle

- ÉVALUER LE RISQUE d'exposition aux liquides corporels ou aux surfaces contaminées AVANT de procurer les soins. **À faire systématiquement !**
- Choisir l'équipement de protection personnelle d'après l'évaluation des risques :
  - gants propres non stériles
  - blouse imperméable propre, non stérile
  - masque et lunettes de protection ou écran facial.

#### Hygiène respiratoire et règles à observer quand on tousse/éternue

- Éducation du personnel de santé, des patients et des visiteurs.
- Couvrir la bouche et le nez lors d'éternuement ou de toux.
- Hygiène des mains après contact avec des sécrétions respiratoires.
- Séparation des patients présentant des symptômes respiratoires aigus accompagnés de fièvre.



Organisation  
mondiale de la Santé

ALERTE ET ACTION EN CAS D'ÉPIDÉMIE ET DE PANDEMIE

© Organisation mondiale de la Santé 2007

- Bonne gestion du linge contaminé
- Évacuation des déchets
- Équipement de prise en charge des patients

## 14.2. Hygiène des mains

Assurer la disponibilité des installations de lavage des mains et leur alimentation en eau courante.

- Assurer la disponibilité des produits d'hygiène des mains (eau propre, savon, serviettes à usage unique et rince-main à base d'alcool). Les rince-mains à base d'alcool doivent être disponibles dans chaque secteur de soins et constituent la norme de soin.
- Quand faut-il laver les mains avec du savon et de l'eau courante?
  - Lorsque les mains sont visiblement sales.
- Quand faut-il utiliser le rince-main à base d'alcool?
  - Lorsque les mains semblent propres (c.-à-d. qu'elles ne sont pas visiblement sales).

### 14.2.1. Indications pour l'hygiène des mains

- Avant et après tout contact direct entre un travailleur de la santé et un patient, ou un contact entre les patients, que les mains soient gantées ou pas. Les mains doivent être lavées avant d'enfiler les gants, et immédiatement après les avoir retirés.
- Avant de manipuler un appareil invasif
- Après avoir touché du sang, les liquides organiques et tissulaires, les sécrétions, les excréments, la peau non intacte et les objets contaminés, même avec les gants aux mains
- Pendant les soins, ex. : lorsqu'on passe d'une partie contaminée à une partie saine du corps du même patient
- Après le contact avec des objets inanimés situés dans le voisinage du patient.

S'assurer que les mains sont sèches avant de commencer une quelconque activité. Sécher les mains avec des serviettes à usage unique.

### 14.2.2. Techniques de l'hygiène des mains

Lavage des mains (40 à 60 secondes)

- Mouiller les mains et appliquer le savon ; frotter toutes les surfaces ; rincer les mains et les sécher entièrement avec une serviette à usage unique ; utiliser la serviette pour fermer le robinet et jeter la serviette utilisée.

Comment frotter les mains (20 à 30 secondes)

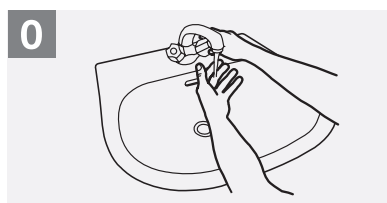
- Appliquer suffisamment de produit pour couvrir toute la surface des mains; frotter les mains jusqu'à ce qu'elles soient sèches.

# Le lavage des mains

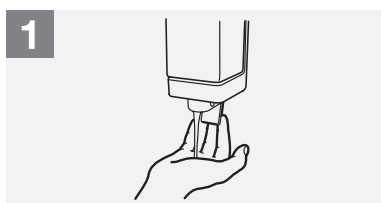
## Comment ?

Laver vos mains au savon et à l'eau lorsqu'elles sont visiblement souillées. Sinon, utiliser la friction hydro-alcoolique pour l'hygiène des mains.

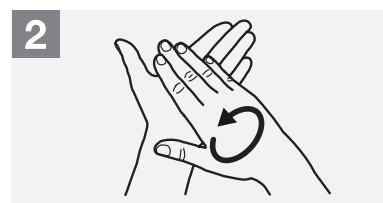
 **Durée de la procédure : 40-60 secondes**



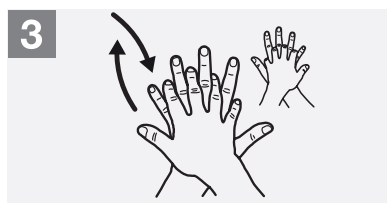
**0** Mouiller les mains abondamment ;



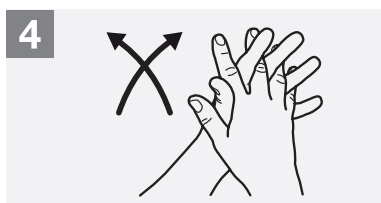
**1** Appliquer suffisamment de savon pour recouvrir toute les surfaces des mains et frictionner ;



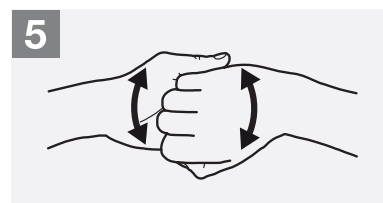
**2** Paume contre paume par mouvement de rotation ;



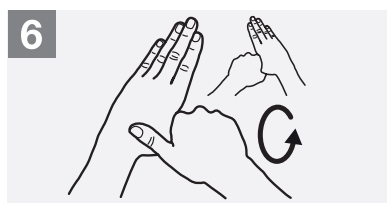
**3** Le dos de la main gauche avec un mouvement d'avant en arrière exercé par la paume de la main droite, et vice versa ;



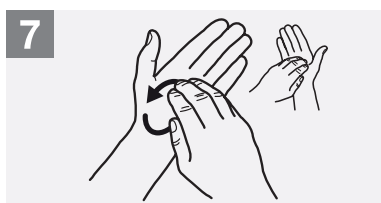
**4** Les espaces interdigitaux, paume contre paume et doigts entrelacés, en exerçant un mouvement d'avant en arrière ;



**5** Le dos des doigts dans la paume de la main opposée, avec un mouvement d'aller-retour latéral ;



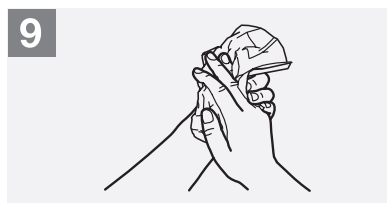
**6** Le pouce de la main gauche par rotation dans la main droite, et vice versa ;



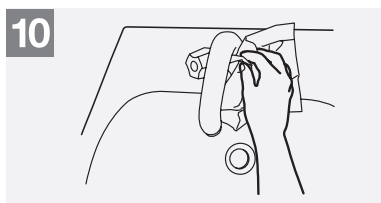
**7** La pulpe des doigts de la main droite dans la paume de la main gauche, et vice et versa ;



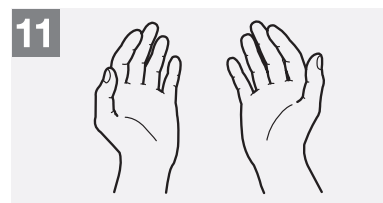
**8** Rincer les mains à l'eau ;



**9** Sécher soigneusement les mains à l'aide d'un essuie-mains à usage unique ;



**10** Fermer le robinet à l'aide du même essuie-mains ;



**11** Vos mains sont propres et prêtes pour le soin.

# La friction hydro-alcoolique

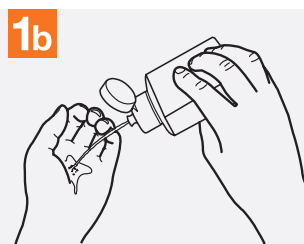
## Comment ?

Utiliser la friction hydro-alcoolique pour l'hygiène des mains !  
Laver vos mains au savon et à l'eau lorsqu'elles sont visiblement souillées.

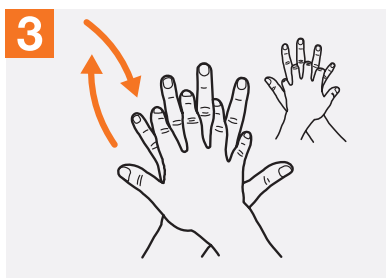
 **Durée de la procédure : 20-30 secondes**



(1a & 1b) Remplir la paume d'une main avec le produit hydro-alcoolique, recouvrir toute les surfaces des mains et frictionner :



Paume contre paume par mouvement de rotation ;



Le dos de la main gauche avec un mouvement d'avant en arrière exercé par la paume de la main droite, et vice versa ;



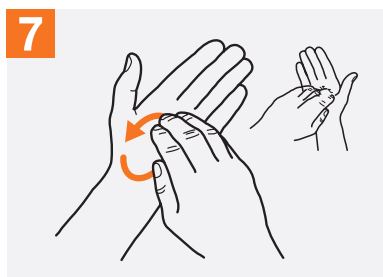
Les espaces interdigitaux, paume contre paume et doigts entrelacés, en exerçant un mouvement d'avant en arrière ;



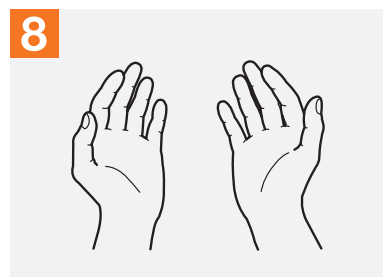
Le dos des doigts dans la paume de la main opposée, avec un mouvement d'aller-retour latéral ;



Le pouce de la main gauche par rotation dans la main droite, et vice versa ;



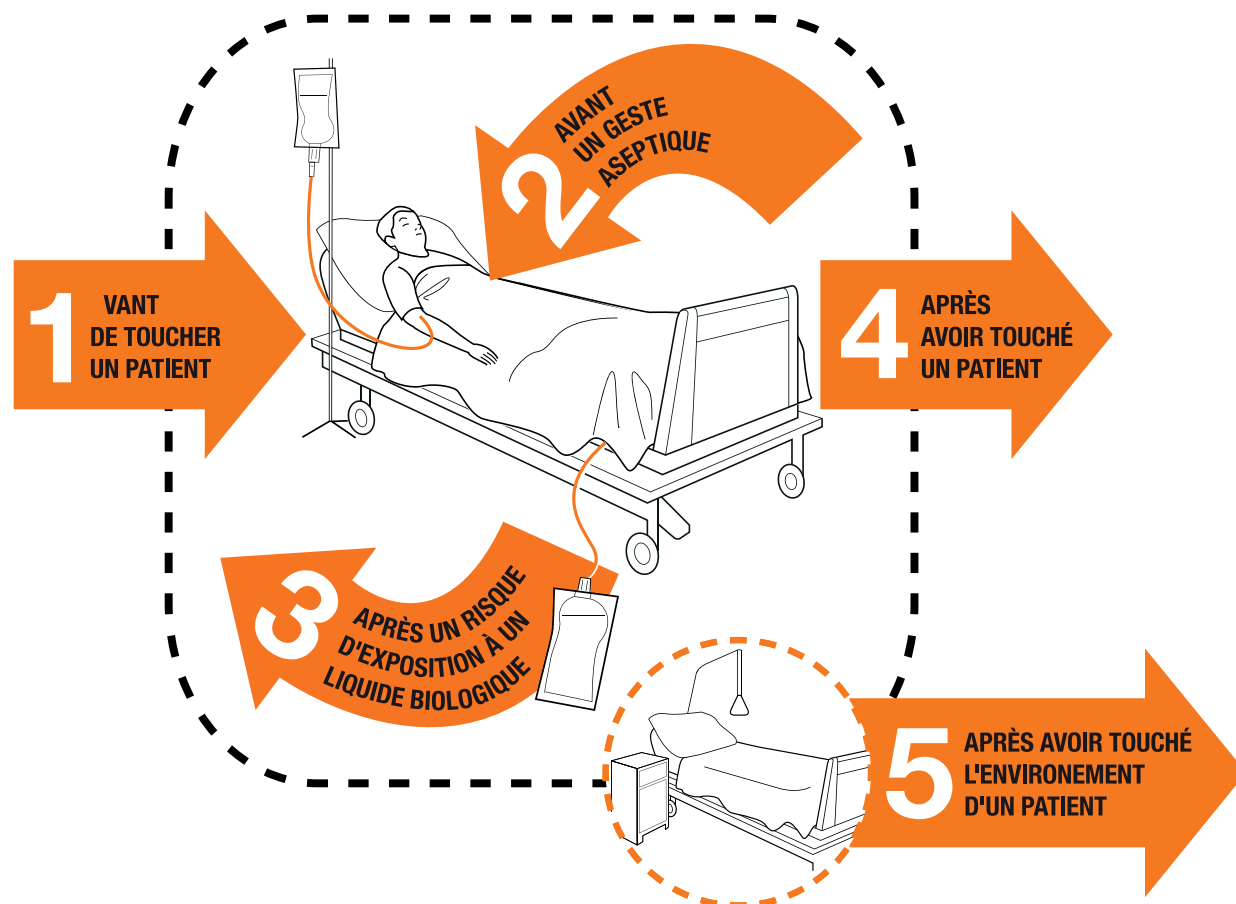
La pulpe des doigts de la main droite dans la paume de la main gauche, et vice et versa ;



Une fois sèches, vos mains sont prêtes pour le soin.

# Quand ?

## LES 5 INDICATIONS DE L'HYGIÈNE DES MAINS



<b>1</b> AVANT DE TOUCHER UN PATIENT	<b>QUAND ?</b> Pratiquer l'hygiène des mains en approchant le patient, avant de le toucher. <b>POURQUOI ?</b> Pour protéger le patient des germes présents sur les mains.
<b>2</b> AVANT UN GESTE ASEPTIQUE	<b>QUAND ?</b> Pratiquer l'hygiène des mains immédiatement avant d'exécuter un geste aseptique. <b>POURQUOI ?</b> Pour protéger le patient de l'inoculation de germes, y compris ceux dont il est porteur.
<b>3</b> APRÈS UN RISQUE D'EXPOSITION À UN LIQUIDE BIOLOGIQUE	<b>QUAND ?</b> Pratiquer l'hygiène des mains immédiatement après toute exposition potentielle ou effective à un liquide biologique (et après le retrait des gants). <b>POURQUOI ?</b> Pour protéger le professionnel et l'environnement de soins des germes présents sur les mains.
<b>4</b> APRÈS AVOIR TOUCHÉ UN PATIENT	<b>QUAND ?</b> Pratiquer l'hygiène des mains en quittant le patient et son environnement, après avoir touché le patient. <b>POURQUOI ?</b> Pour protéger le professionnel et l'environnement des soins des germes présents sur les mains.
<b>5</b> APRÈS AVOIR TOUCHÉ L'ENVIRONNEMENT DU PATIENT	<b>QUAND ?</b> Pratiquer l'hygiène des mains en quittant l'environnement du patient après en avoir touché un objet ou du mobilier, mais sans avoir touché le patient. <b>POURQUOI ?</b> Pour protéger le professionnel et l'environnement des soins des germes présents sur les mains.

### 14.3. Équipement de protection individuelle approprié

Évaluer les risques d'exposition aux substances organiques ou surfaces contaminées AVANT toute activité de soins de santé. Les points suivants doivent devenir une routine !

- Sélectionner l'EPI sur la base de l'évaluation des risques:
  - des gants propres, non stérilisés
  - une blouse propre, non stérilisée, résistante aux liquides
  - un masque et des lunettes ou une visière de protection.
- S'assurer que l'approvisionnement en EPI est continu
- Éduquer et former le personnel de l'hôpital sur la manière de porter, de retirer et de détruire un EPI. Certains EPI sont utilisés en fonction de la procédure ou du type de soins à administrer aux patients, peu importe ce que l'organisme peut être (il s'agit d'une partie des précautions standard). Des EPI supplémentaires peuvent être requis en fonction du possible diagnostic du patient et de l'agent pathogène soupçonné, étant donné que ces agents pathogènes ne sont pas identiques dans leur mode de contamination - par contact, par de grosses gouttelettes (d'où la nécessité des précautions contre les gouttelettes) ou par de très petits noyaux de gouttelettes, qui peuvent parcourir plus d'un mètre de distance et rester en suspension dans l'air (d'où la nécessité des mesures contre la contamination par air).

Des EPI à utiliser pour tout patient différent également en fonction de l'exposition possible au sang, aux sécrétions et à la peau non intacte.

Les gants

- Porter des gants s'il existe une possibilité de toucher du sang, des liquides corporels, des sécrétions, des excréments, des membranes muqueuses ou la peau, surtout une peau qui n'est pas intacte.
- Changer les gants entre les tâches et les procédures sur le même patient après un contact avec une matière potentiellement infectieuse, afin d'éviter toute autre contamination.
- Les enlever après usage, avant de toucher des objets et des surfaces non contaminés, et avant de passer à un autre patient. Laver immédiatement les mains après l'enlèvement des gants.

La visière de protection (les yeux, le nez et la bouche)

- Porter un masque chirurgical ou de procédure et des lunettes de protection (visière, lunettes) ou un écran facial pour protéger les membranes muqueuses des yeux, du nez et de la bouche pendant les activités susceptibles d'entraîner des éclaboussures ou des jets de sang, des liquides corporels, des sécrétions ou des excréments.
- Utiliser des masques seulement lorsqu'ils sont nécessaires et recommandés.

La blouse

- Les blouses protègent la peau et empêchent de salir les vêtements pendant les activités pouvant entraîner des éclaboussures ou des jets.
- Porter une blouse chaque fois qu'il y a risque de taches de sang ou de liquides corporels.
- Si l'on prévoit des éclaboussures de sang ou d'autres liquides corporels et que les blouses ne sont pas résistantes aux liquides, porter un tablier imperméable sur la blouse.
- Enlever les blouses salies le plus rapidement possible, et se laver les mains.

### 14.4. Assainissement du milieu

- Appliquer les méthodes appropriées de nettoyage et de désinfection de routine du milieu et autres surfaces touchés régulièrement.
  - Les sols et les surfaces horizontales de travail doivent être nettoyés au moins une fois par jour.
  - Le nettoyage doit toujours être effectué des zones «propres» vers les zones «sales», afin d'éviter le transfert de contaminants.
  - Ne jamais effectuer un balayage à sec avec un balai.
  - Ne pas secouer des serpillières portant de la poussière et ne pas nettoyer non plus les surfaces avec des serpillières sèches. Nettoyer avec une serpillière trempée permet d'éviter de contaminer avec des particules entraînées par l'air.

- Nettoyer AVANT de désinfecter.
- Changer régulièrement les liquides et le matériel de nettoyage, étant donné qu'ils se souillent rapidement (respecter les protocoles de votre hôpital).

Milieu	Nettoyage manuel avec de l'eau et du détergent	Désinfection (hypochlorite de sodium à 1% en dilution utilisation, chlorure de chaux, alcool [à 70%])	Stérilisation (vapeur sous pression, stérilisation par chaleur sèche, traitement chimique automatisé)
Planchers, plans de travail	+		
Écoulements - de sang, de liquides corporels, de sécrétions et d'excrétions	+	+	
Commode, sièges de toilette	+	+	
Serpillères, serpillères de nettoyage	+		
Chariots à pansements	+	+	
Matelas et oreillers (toujours protéger sous des couvercles en plastique)	+	+	
Matériels réutilisables	+		+
BALLON DE RÉA et masque	+		+

## 14.5. Linge

Traiter, transporter et manipuler avec précaution le linge utilisé:

- Pour éviter l'exposition de la peau et des membranes muqueuses ainsi que la contamination des vêtements;
- Pour éviter la propagation d'agents pathogènes à d'autres patients ou dans le milieu:
  - Tous les linges utilisés et les déchets doivent être mis dans des sacs ou des bacs en mesure de supporter un transport sans être endommagés.
  - Toute matière solide présente sur du linge sale doit être enlevée et évacuée par les toilettes.
  - Le linge utilisé doit être soigneusement traité pour éviter de contaminer les surfaces environnantes ou des personnes tout autour.
  - Le linge utilisé doit être lavé suivant la routine normale.

## 14.6. Élimination des déchets

- Assurer une gestion saine des déchets.
- Traiter les déchets contaminés par le sang, les liquides corporels, les sécrétions et les excréctions comme des déchets cliniques, conformément à la réglementation locale.
- Les tissus humains et les déchets de laboratoire directement liés au traitement des échantillons doivent être traités comme des déchets cliniques.
- Séparer les quatre catégories de déchets au point de production :
  - objets pointus
  - déchets infectieux non-pointus
  - déchets non infectieux non pointus
  - déchets dangereux.
- Mettre correctement au rebut les objets à usage unique.

Pour l'hépatite E, les mesures générales d'hygiène, le lavage des mains, l'utilisation de gants, la propreté du milieu et des simples précautions lors de l'élimination des matières fécales sont les plus importants, l'isolement du patient et l'utilisation d'équipements spéciaux de protection NE sont PAS généralement indispensables.



# 15. ANNEXE J:

## MEILLEURES PRATIQUES POUR UNE COMMUNICATION EFFICACE EN CAS D'ÉPIDÉMIE<sup>h</sup>

Les cinq pratiques critiques qui influencent l'efficacité de la communication en cas d'épidémie sont la confiance, l'annonce précoce, la transparence, l'écoute et la planification. Lorsque ces principes modernes de communication sur les risques sont appliqués, ils favorisent le principal objectif de santé publique qui est la circonscription de l'expansion rapide avec le moins de dégâts possibles à l'économie et à la société.<sup>52,53</sup>

### 1. La confiance

Le principe-clé de la communication relative à l'épidémie consiste à communiquer de façon à construire, maintenir ou rétablir la confiance entre le public et les personnes en charge de gérer l'épidémie. Sans cette confiance, le public ne croira pas, ou n'appliquera pas les informations sur la santé qui sont communiquées par les autorités sanitaires lors d'une épidémie.

*Que peuvent faire les autorités sanitaires pour faciliter l'établissement de la confiance au sein d'une communauté?*

- S'engager auprès de la communauté sur une base régulière avant une crise sanitaire afin de s'établir comme une ressource d'informations fiables sur la santé.
- Communiquer avec la communauté dès le premier signe d'une éventuelle épidémie et indiquer à cette communauté où obtenir des informations supplémentaires.
- Travailler avec vigilance à renforcer la confiance avec la communauté. La confiance est difficile à gagner, facile à perdre et très difficile à retrouver, une fois qu'elle a été perdue.

*Les partenaires potentiels pour l'engagement de la communauté à mieux assurer l'établissement de la confiance peuvent être les suivants:*

- Les autorités sanitaires locales
- Les dirigeants locaux et les personnes âgées de la tribu
- Les guérisseurs traditionnels
- Les chefs religieux
- Les responsables d'établissements scolaires et les enseignants
- Les responsables de camps de réfugiés
- D'autres partenaires, comme les ONG et les médias

<sup>h</sup>Adapté de Outbreak communication: best practices for communicating with the public during an outbreak. Report of the WHO Expert Consultation on Outbreak Communications held in Singapore, 21–23 September 2004. Genève: WHO; 2005 [WHO/CDS/2005.32]. [http://www.who.int/csr/resources/publications/OMS\\_CD\\_2005\\_32web.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/OMS_CD_2005_32web.pdf) (consulté le 03 mai 2014). et World Health Organization Outbreak communication planning guide. Genève: OMS; 2008. <http://www.who.int/ihr/library/WHOOutbreakCommsPlanngGuide.pdf> (consulté le 20 juin 2014).

## 2. Annonce précoce

La communication proactive relative à un risque sanitaire réel ou potentiel, reste déterminante pour alerter les personnes touchées et diminuer la menace d'une maladie infectieuse. L'annonce précoce - même avec des informations incomplètes - empêche les rumeurs et la désinformation. Plus longtemps les fonctionnaires retiennent l'information, plus effrayante elle le sera quand elle est finalement diffusée, surtout si elle est diffusée par une source extérieure. Une annonce tardive va fragiliser la confiance chez les autorités de santé publique dans leur capacité à gérer l'épidémie.

### *Méthodes à utiliser pour la première annonce*

Admettre le fait que votre première annonce est susceptible d'être fautive. Vous ne posséderez pas tous les faits.

- Informer la communauté de ce que vous savez, de ce que vous ne savez pas et des actions que vous menez pour faire face à l'urgence.
- Dire aux populations qu'il s'agit d'une situation qui évolue et que les informations et les recommandations peuvent changer dans les prochains jours/semaines.
- Exprimer de la tristesse pour les victimes et leurs familles avant de déclarer le nombre de victimes.
- Dire aux populations où obtenir plus d'informations et donner des mises à jour régulières régulièrement (par exemple, tous les jours).
- Donner environ trois recommandations faciles à comprendre.
- Ne pas admettre les rumeurs avec les informations factuelles. Pour en savoir davantage, voir l'Annexe M.

S'assurer que d'abord les premières annonces et ensuite les matériels d'éducation à la santé atteignent les populations particulières. Les personnes qui doivent apprendre davantage sur la prévention, les symptômes, l'infection et le traitement du VHE sont les suivantes:

- Le chef du ménage
- Les femmes enceintes
- Les personnes chargées de puiser de l'eau (pour les familles, ce sont souvent les enfants)
- Les bénévoles communautaires/personnel de santé de camps de réfugiés
- Les enseignants d'école et les enfants
- Les travailleurs du domaine de la santé
- Les agents d'assainissement
- Les gardiens
- Toute la population

## 3. La transparence

Garder la confiance du public tout au long d'une épidémie requiert une transparence constante, notamment des informations complètes et en temps opportun d'un risque réel ou potentiel et sa gestion. À mesure que de nouveaux développements se produisent au cours d'une épidémie, ils doivent être communiqués de manière proactive. La transparence doit caractériser la relation entre les gestionnaires de l'épidémie, le public et les partenaires, car elle favorise la collecte d'informations, l'évaluation des risques et les processus décisionnels liés à la maîtrise de l'épidémie.

### *Comment les autorités sanitaires peuvent-elles communiquer de manière transparente?*

- Débattre publiquement de ce que les enquêtes sur l'épidémie et les équipes de réponse ont fait par le passé (y compris les exercices) qui se rapportent à l'épidémie actuelle.
- Débattre publiquement de ce que l'enquête sur l'épidémie et les équipes de réponse font pour aider à arrêter l'épidémie actuelle.
- Débattre du processus d'enquête.
- Dire ce qui n'est pas connu sur la maladie et expliquer pourquoi il est difficile de le prouver scientifiquement
- Demander aux membres de la communauté de l'aide comme assister les membres vulnérables de leur communauté ou partager des informations spécifiques qui peuvent contribuer à l'enquête sur l'épidémie.

Pour assurer la transparence, il faut identifier les comportements de recherche d'informations et les sources d'informations fiables parmi le public cible. S'assurer que les informations portant sur l'hépatite E sont distribuées par l'intermédiaire de sources fiables.

*Quand, où et de qui le public touché obtient-il les informations sur la santé ?*

- Des médias populaires - radio, journaux, « babillards » communautaires, SMS, télévision, etc.
- Des centres de santé communautaire
- Des rassemblements religieux
- Des annonces des places du marché
- Dans des écoles pour les enfants
- Des affiches qu'on trouve au lieu local d'approvisionnement en eau
- Des points d'enregistrement au camp de réfugiés
- Des projections cinématographiques en plein air
- Des médias sociaux
- Des réunions dans les mairies.

## 4. L'écoute

Comprendre les préoccupations, les vues et les perceptions de risques du public est essentiel pour une communication efficace et la fonction de gestion des urgences plus larges, qu'elle prend en charge. Sans savoir comment les populations comprennent et perçoivent un risque donné et ce que sont leurs croyances et pratiques existantes, les décisions et les changements de comportement nécessaires à la protection de la santé peuvent ne pas se produire, et les dégâts sociaux ou économiques peuvent être plus graves.

*Méthodes à utiliser dans l'écoute de la population touchée lors d'une épidémie d'hépatite E*

- Tenir compte du niveau d'alphabétisation et des croyances culturelles lors de la conception des messages et des supports.
- Essayer sur le terrain les messages et matériels les plus récents à travers des entretiens d'interception ou des groupes de discussion.
- Enregistrer le feedback et modifier les messages ou aborder d'autres obstacles identifiés.
- Rassembler les questions et les malentendus les plus courants à travers les rapports des médias, les permanences de santé, les cliniques locales, des réunions communautaires, etc.

*Quels facteurs peuvent affecter la capacité d'un public à comprendre des documents de communication?*

- Langues parlées et écrites dans la localité
- Le niveau d'alphabétisation et d'éducation de base du public cible
- L'utilisation d'un jargon technique dans les documents
- La terminologie utilisée par la population cible (utilisent-ils des termes différents pour l'hépatite E, les symptômes, d'autres termes décrivant la propagation ou la prévention du virus?)
- Élaboration de documents avec des recommandations picturales
- Tester au préalable les documents avec des membres de la population cible si possible.

### **Les croyances culturelles**

*Existe-t-il des pratiques culturelles et comportementales qui peuvent empêcher ou améliorer le respect des recommandations?*

- Des récipients de lavage commun où l'eau est réutilisée pour le lavage des mains, du corps, le brossage des dents, etc.
- Les croyances qui entravent les soins médicaux pendant la grossesse
- La préférence pour les livraisons à domicile
- Les restrictions/pratiques alimentaires
- L'utilisation de guérisseurs traditionnels
- Les pratiques courantes de baignade
- Éviter l'utilisation de latrines
- La croyance que les matières fécales des enfants ne portent pas de germes ou des virus dangereux.

## 5. La planification

La communication publique lors d'une épidémie représente un énorme défi à relever pour toute autorité de santé publique et par conséquent exige une bonne planification, à l'avance, afin de respecter les principes décrits ci-dessus. La planification est un principe important, mais plus important encore, elle doit se traduire en action.

#### *Planifier à l'avance pour contenir une épidémie d'hépatite E*

- Dresser une liste des acteurs de la communication et leurs informations de contact. Ceux-ci peuvent inclure des agents de presse d'autres organismes d'intervention, des responsables des affaires publiques de l'autorité politique nationale ou sanitaire locale et des unités de communication de l'hôpital.
  - Dresser une liste des médias et leurs informations de contact.
  - Organiser des formations de journalistes sur le thème de l'hépatite E pour expliquer la maladie, ses causes et les menaces relatives à la santé publique.
  - Déterminer les rôles du porte-parole et les accords de compétence pour la communication.
  - Déterminer les chaînes d'autorisation préalable à la publication d'un message via les médias.
  - Élaborer d'avance des messages et des documents sur la base du scénario le plus probable pour une épidémie d'hépatite E et identifier clairement où les changements peuvent se produire.
  - Pré-élaborer des documents qui peuvent être facilement édités et laisser de l'espace pour les logos des autorités sanitaires locales.
  - Traduire les messages et les documents à l'avance.
  - Procéder à un test de terrain sur les documents à l'aide de scénarios hypothétiques qui imitent la possibilité d'une épidémie d'hépatite E
  - Mener un exercice de communication avec une épidémie d'hépatite E factice ou veiller à ce que les communications soient comprises dans d'autres exercices d'intervention d'urgence sur le sujet.
- Pendant la planification, tenez compte des difficultés susceptibles d'inhiber la capacité de la population à adopter les recommandations.

#### *Est-ce que les messages et les documents correspondent à la capacité du public de mettre en œuvre les recommandations?*

- Est-ce que les récipients d'eau, le chlore et autres produits nécessaires sont facilement disponibles pour le public cible?
- Les membres du public cible ont-ils des installations pour faire bouillir l'eau?
- Les communautés disposent-elles de latrines appropriées situées loin des sources d'eau?
- Ont-elles accès à l'eau et au savon?

# 16. ANNEXE K:

## UN EXEMPLE D'ENGAGEMENT COMMUNAUTAIRE RÉUSSI ET DE COMMUNICATION À TRAVERS UN "COMITÉ DE SANTÉ DU VILLAGE"

Ci-après un plan (y compris les membres et les responsabilités) qui a été utilisé avec succès au Soudan pour combattre des épidémies d'hépatite E. Il est possible d'adapter ce plan à d'autres situations d'épidémie, en fonction du contexte local.

### Comité de santé du village pour la circonscription de l'épidémie de l'hépatite E *Meilleure pratique du Soudan (Nord de l'Etat de Kordofan)*

#### Comité de santé du village : composition

1. Le comité de surveillance qui sera dirigé par l'autorité sanitaire au niveau local (par exemple le district, le comté)
2. Le sous-comité d'approvisionnement en eau potable
3. Le sous-comité d'assainissement
4. Le sous-comité d'éducation à la santé et de notification

#### Comité de surveillance

##### Membres du comité

- Le chef de la communauté agit comme président du comité
- Le personnel de santé (assistants médicaux, sages-femmes, travailleurs du domaine de la santé communautaire, etc.)
- L'enseignant
- Le représentant de la jeunesse
- La représentante des femmes
- Le volontaire du Croissant-Rouge
- Deux autres volontaires

##### Responsabilités

- Mettre en place les sous-comités.
- Planifier et organiser des réunions permanentes.
- Aider à l'adoption des mesures de circonscription de l'épidémie.
- Déclarer les cas.
- Faciliter l'éducation à la santé communautaire.
- Suivre les sous-comités et surveiller au niveau du village.
- Évaluer les activités générales et dresser un rapport aux autorités sanitaires.

### Le sous-comité d'approvisionnement en eau potable (3 membres de la communauté - des volontaires)

##### Besoins

- Formation sur les processus de chloration de l'eau et d'autres méthodes pour garantir une eau potable
- Fourniture de chlore (WASH)
- Aides à la préparation de la chloration de l'eau à boire
- Fourniture des modèles faciles à utiliser pour les formulaires de rapport sur les tests et l'utilisation de l'eau

##### Responsabilités

- Travailler comme chlorateurs au niveau de la source et des ménages.
- Séparer la source d'approvisionnement en eau des humains de celle des animaux.
- Protéger les sources d'eau potable pour garantir qu'il n'y a aucune utilisation d'eau non-chlorée.
- Veiller à la chloration de l'eau à boire au niveau des ménages, en formant les mères et les porteurs d'eau sur l'utilisation du chlore, ainsi que la manipulation et le transport de l'eau potable.

**Le sous-comité d'assainissement  
(3 membres de la communauté - 2 volontaires et 1 représentant de la jeunesse)**

**Besoins**

- Des latrines salubres
- Des outils pour creuser des latrines (fournis par la communauté)
- Les plans de construction de clôtures pour entourer les toilettes (préparés par la communauté)

**Responsabilités**

- Planifier la construction de latrines loin des habitations et sources d'eau de consommation (partager le plan avec WASH)
- Coordonner le traitement du forage pour la construction des latrines
- Prendre les dispositions pour l'élimination des déchets solides, avec l'aide des familles.

**Le sous-comité d'éducation à la santé et de notification (3 membres de la communauté - enseignants, travailleurs du secteur des soins de santé et représentante des femmes de la communauté)**

**Besoins**

- Fiche d'informations
- Des messages de santé brefs et concis

**Responsabilités**

- Visiter les maisons et éduquer les familles sur la maladie et la chloration.
  - Enseigner aux familles les risques d'un traitement traditionnel et faire la démonstration de certains de ses effets secondaires dangereux.
  - Délivrer aux familles des messages sur le risque lié au fait de déféquer près des sources d'eau.
  - Enseigner aux élèves les risques encourus et les mesures de prévention.
-

# 17. ANNEXE L:

## MODÈLE DE COLLECTE D'INFORMATIONS SUR LA COMMUNICATION RELATIVE À L'ÉPIDÉMIE<sup>i</sup>

### *Groupes/populations à risque*

- Quels sont les groupes spécifiques à risque?
- Quels sont les groupes spécifiques ou partenaires indirectement impliqués?
- Existe-t-il des groupes ou des partenaires qui doivent être considérés comme prioritaires par rapport à la communication en tenant compte de leur probabilité à être recherchés pour recevoir des conseils ou des directives?
- Existe-t-il des groupes particulièrement vulnérables/à haut risque et qui doivent être sensibilisés?

### *Connaissances, sensibilisation, perceptions*

- Qu'est-ce que les personnes et les communautés connaissent sur la cause et la transmission de la maladie?
- Quels sont les termes locaux utilisés ou les descriptions de la maladie?
- Quelles sont les perceptions personnelles et communautaires liées aux risques posés par l'épidémie?
- Ces groupes ont-ils connu des épidémies auparavant et comment les ont-ils gérées?
- Quels sont les messages qui circulent au sein de la communauté?

### *Sources d'informations, canaux et milieux*

- Où/de qui les populations obtiennent-elles les informations (santé et autres sources de conseils) et pourquoi? Qui constituent les sources d'informations «fiabiles» et «crédibles» et qu'est-ce qui leur confère ces qualités? (Par exemple, le personnel de la santé/les dirigeants locaux/les chefs religieux/les personnes influentes)
- Quels médias ou canaux de communication sont disponibles pour promouvoir les messages? Quels sont les canaux les plus populaires et les plus influents parmi les différents groupes affectés? Quels sont les médias traditionnels utilisés? (Quelques exemples de ces canaux sont: les fiches d'information, la communication en face-à-face, les bulletins d'informations, les affiches, les brochures, les communiqués d'intérêt général, les informations des médias, les sites Web, les podcasts, les messages textes, les messages électroniques, les réseaux sécurisés, etc.)
- Quels sont les modes actuels de communication sociale? Quels sont les réseaux communautaires et structures actives qui existent et comment la population locale les perçoit-elle?
- Quelles autres organisations se penchent actuellement sur la question au sein de la communauté?
- Quels sont les milieux pertinents pour fournir les documents de communication et les messages (par exemple la clinique, la maison, le village, etc.)?

### *Pratiques existantes au niveau des ménages et des communautés*

- Quelles sont les pratiques de recherche d'absence d'épidémie et de soins de santé?
- Quelles pratiques existantes amplifient les risques et quelles sont les croyances et les valeurs qui les sous-tendent?
- Quelles pratiques existantes de réduction des risques, par exemple le lavage des mains, la chloration, et quelles sont les croyances et les valeurs qui les sous-tendent?
- Quels sont les processus de prise de décisions au sein des communautés et des ménages liés à la recherche de soins de santé?

<sup>i</sup>Guide de planification de la communication sur les épidémies de l'Organisation Mondiale de la Santé. Genève: OMS; 2008, <http://www.who.int/ihr/elibrary/WHOOutbreakCommsPlanngGuide.pdf> (consulté le 20 juin 2014).

*Contexte socioculturel, économique et environnemental*

- Existe-t-il des tensions sociales et politiques qui influencent les pratiques de réduction des risques?
- Les populations ont-elles accès à des ressources suffisantes pour mettre en œuvre les pratiques de réduction des risques? (Par exemple, les populations ont-elles accès à l'eau potable?) Les services de santé sont-ils disponibles et accessibles? Existe-t-il des problèmes liés au transport de personnes malades vers les cliniques/hôpitaux?
- Existe-t-il des croyances religieuses traditionnelles et des normes sociales qui entravent la mise en œuvre des pratiques de réduction des risques?



# 18. ANNEXE M:

## MODÈLE DE LA PREMIÈRE ANNONCE<sup>1</sup>

Ce modèle de message peut être utilisé pour la première annonce d'un incident de santé publique en cas d'informations peu disponibles.

### *Modèle*

- Veuillez prêter une attention particulière. Ceci est un message urgent de santé issu de [votre centre de santé publique].
- Les responsables [urgence, santé publique, etc.] pensent qu'il y a eu un grave incident [Décrire l'incident y compris le temps et le lieu] dans le zone.
- Actuellement, nous n'en connaissons pas la cause ou n'avons pas d'autres détails sur l'incident.
- Les responsables locaux enquêtent et travaillent avec les responsables [de l'État/fédéraux] pour fournir des informations à jour dès que possible.
- Restez informés et suivez les instructions des responsables de la santé afin de vous protéger, de protéger votre famille et votre communauté contre cette menace de santé publique.
- [Donner des informations précises sur la date et comment la prochaine actualisation sera communiquée.]

En cas de possession d'informations plurielles, des messages supplémentaires portant sur ce qui a cours peuvent être ajoutés.

---

<sup>1</sup>Adapté de « US Centers for Disease Control and Prevention, Office of Public Health Preparedness and Response (OPHPR) ». Premières heures: modèle de message des premières minutes pour toutes les urgencies. <http://emergency.cdc.gov/firsthours/resources/messagetable.asp> (consulté le 20 juin 2014).

# 19. ANNEXE N:

## RESSOURCES DE COMMUNICATION SUPPLÉMENTAIRES

- Guide de l'OMS pour la planification de la communication sur l'épidémie <http://www.who.int/ihr/elibrary/WHOOutbreakCommsPlanngGuide.pdf>
- Communication sur l'épidémie : meilleures pratiques de communication avec le public pendant une épidémie [http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO\\_CDS\\_2005\\_32web.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_2005_32web.pdf)
- La Communication pour un impact sur les comportements (COMBI) : outil de communication comportementale et sociale dans le cadre de la riposte aux flambées épidémiques. [http://www.who.int/ihr/publications/combi\\_toolkit\\_outbreaks/en/](http://www.who.int/ihr/publications/combi_toolkit_outbreaks/en/)
- La communication pour un impact sur les comportements (COMBI) : manuel de terrain pour les étapes de planification COMBI pour la réponse à l'épidémie [http://who.int/ihr/publications/combi\\_toolkit\\_fieldwkbk\\_outbreaks/fr/](http://who.int/ihr/publications/combi_toolkit_fieldwkbk_outbreaks/fr/)
- Communication média efficace en cas d'urgence sanitaire : un manuel de l'OMS <http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO%20MEDIA%20HANDBOOK.pdf?ua=1>
- Communication média efficace en cas d'urgence sanitaire : un guide de terrain de l'OMS <http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO%20MEDIA%20FIELD%20GUIDE.pdf?ua=1>
- US CDC. Crisis and emergency risk communication (CERC) <http://emergency.cdc.gov/cerc/>
- CDCynergy (multimedia CD-ROM) <http://www.cdc.gov/healthcommunication/cdcynergy/index.html>

## 20. ANNEXE 0: ÉTAPES DE PRISE DE DÉCISIONS POUR L'UTILISATION DES VACCINS EN CAS D'URGENCE HUMANITAIRE GRAVE<sup>k</sup>

L'OMS a récemment publié un cadre de prise de décisions sur la vaccination en cas d'urgence humanitaire grave,<sup>48</sup> qui propose des lignes directrices aux hauts cadres du gouvernement et aux agents des organismes partenaires pour faciliter la prise de décisions relatives au besoin d'un ou de plusieurs vaccins dans les cas d'urgence.

Les maladies sont considérées comme relevant du champ d'application de ce cadre si les conditions suivantes sont réunies:

- (i) Le fardeau de la maladie peut s'intensifier pendant une urgence aiguë.
- (ii) Des vaccins présélectionnés de l'OMS existent et peuvent au moins garantir une certaine protection contre la maladie dans un contexte d'urgence.
- (iii) Dans des cas exceptionnels, où un vaccin présélectionné pour une maladie spécifique n'existe pas, les critères complémentaires suivants peuvent s'appliquer :
  - a. Le fabricant doit être retenu par l'OMS pour la fourniture d'au moins un autre vaccin;
  - b. Le vaccin doit être agréé par l'autorité réglementaire nationale dans le pays d'origine et dans le pays de l'utilisation prévue; et
  - c. Le vaccin doit être agréé et commercialisé dans au moins deux pays supplémentaires abritant des autorités réglementaires nationales opérationnelles et certifiées par l'OMS.

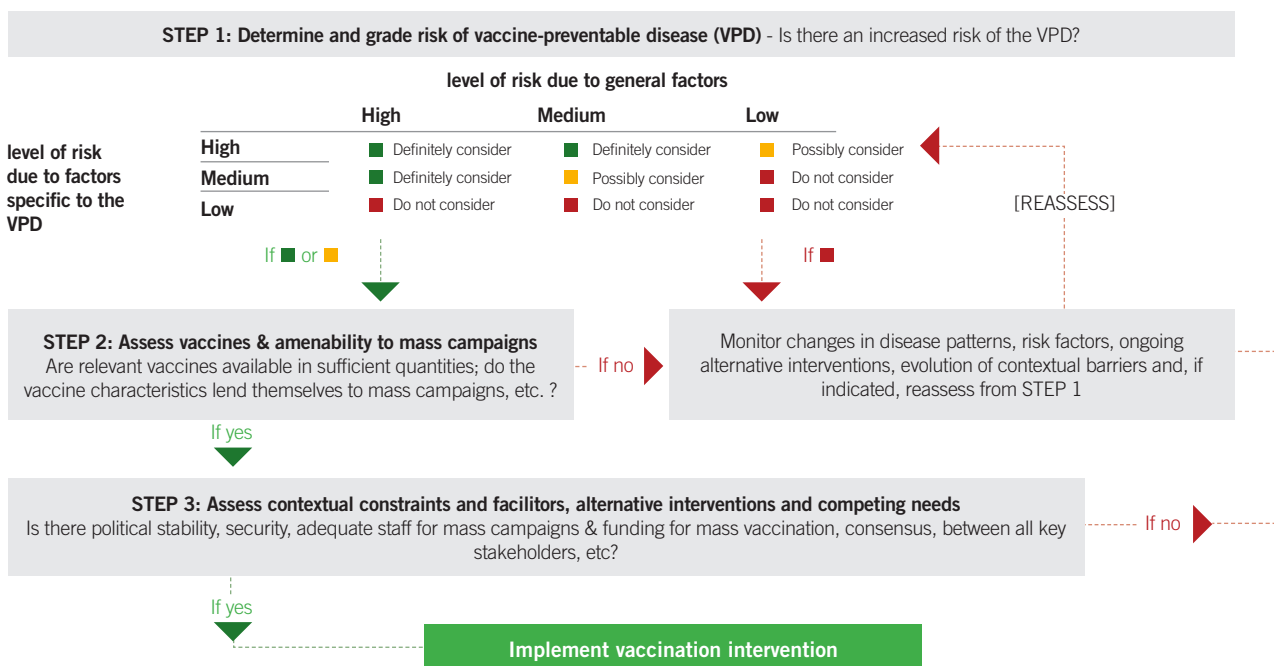
Les critères ci-dessus servent de lignes directrices. Il est recommandé que toute modification effectuée sur la base des considérations nationales avantage-risque s'assure qu'en cas d'utilisation d'un vaccin non présélectionné, ce dernier soit au moins aussi sûr et efficace qu'un vaccin conforme aux critères.

Une représentation schématique est reproduite ci-dessous pour afficher un algorithme de prise de décisions sur la vaccination, afin de lutter contre les maladies évitables par la vaccination dans les urgences humanitaires. Veuillez vous référer au document original<sup>48</sup> pour obtenir des précisions et une explication détaillée.

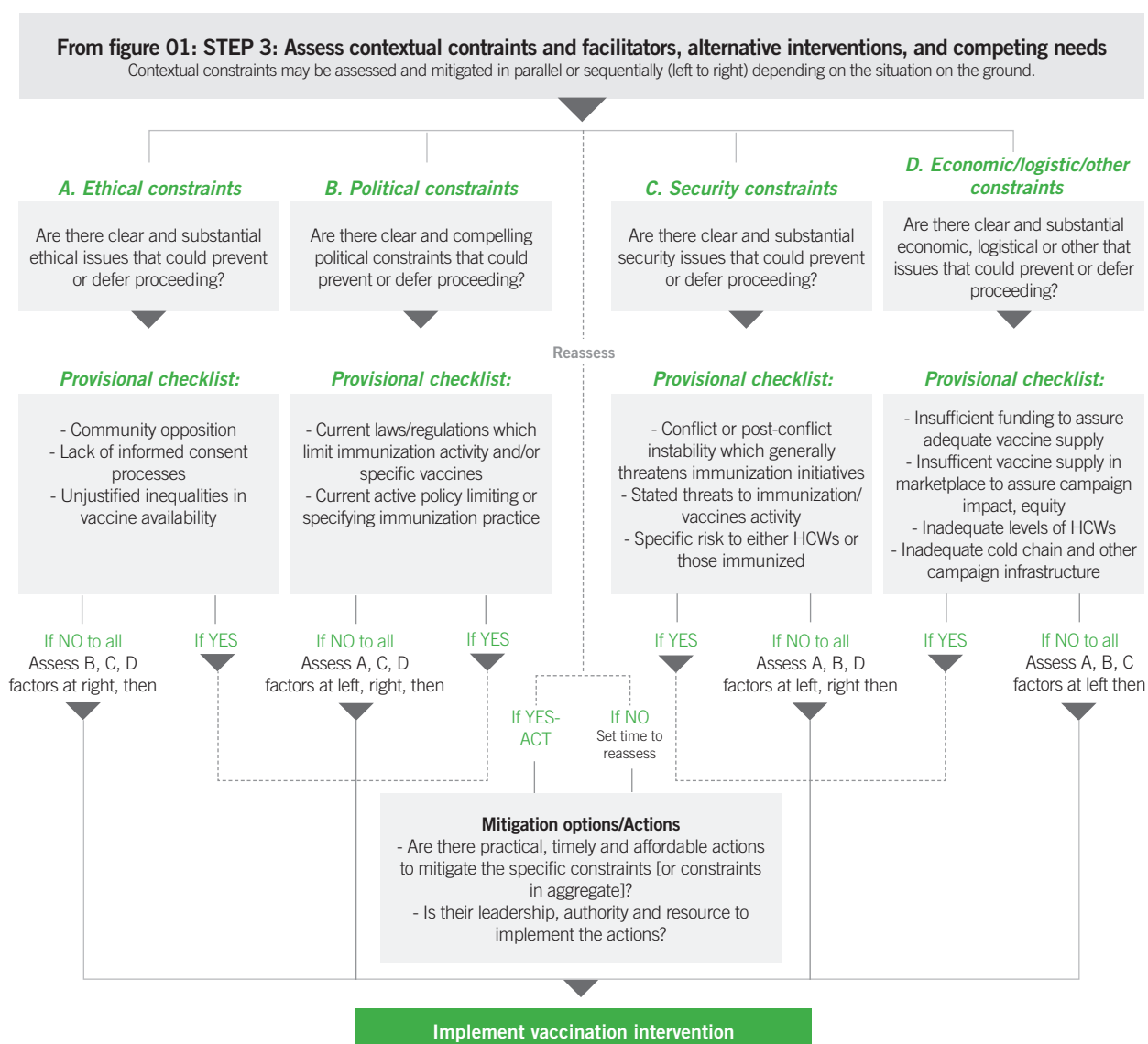
---

<sup>k</sup> Adapté de : Vaccination dans les situations d'urgence humanitaire alarmantes : un cadre en vue de la prise de décisions. Genève : Département Vaccination, vaccins et produits biologiques de l'OMS et le groupe de travail du SAGE sur la vaccination dans les situations d'urgence humanitaire ; 2013. ([http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/92462/1/WHO\\_IVB\\_13.07\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/92462/1/WHO_IVB_13.07_eng.pdf), consulté le 03 mai 2014).

**FIGURE 01** Arbre de décision pour la vaccination (En anglais)



**FIGURE 02** Arbre de décision pour la prise en compte des facteurs contextuels (En anglais)



# 21. ANNEXE P:

## MESSAGES-CLÉS POUR LE PUBLIC

### PENDANT UNE ÉPIDÉMIE D'HÉPATITE E<sup>1</sup>

#### BOUILLIR VOTRE EAU – CUISINER VOS REPAS – LAVER VOS MAINS – UTILISER LES LATRINES

##### 1. Eau de consommation salubre

- Même si elle semble claire, l'eau peut contenir des germes.
- Faites chauffer l'eau jusqu'à ébullition ou ajoutez-y quelques gouttes de chlore avant de la consommer.
- Après l'ébullition ou la chloration de l'eau de boisson, conservez-la dans une marmite ou un seau propre et couvert, ou dans un autre récipient doté d'une petite ouverture et d'un couvercle. Elle doit être consommée dans les 24 heures suivant la collecte.
- Versez l'eau à partir du récipient – ne plongez pas de gobelet dans le récipient.
- Si vous devez absolument plonger un ustensile dans le récipient d'eau, utilisez un gobelet ou un autre ustensile équipé d'un manche.
- Ne plongez pas les mains dans un récipient d'eau propre.

##### 2. Hygiène personnelle

- Lavez-vous les mains avec du savon, de la cendre ou du citron :
  - avant de cuisiner;
  - avant de manger et avant de nourrir vos enfants;
  - après avoir utilisé les latrines ou après avoir nettoyé les enfants lorsqu'ils utilisent les latrines.
- Lavez-vous entièrement les mains – les paumes, le dos des mains, l'entre-doigts et les ongles.
- Ne vous lavez pas les mains dans une eau ayant déjà servi à quelqu'un d'autre.
- Utilisez les latrines pour déféquer.
- Gardez les latrines propres.

##### 3. Les puits

- Évitez de déféquer ou d'uriner à l'intérieur ou à proximité d'une source d'eau potable.
- Évitez de vous baigner, de faire la lessive ou la vaisselle dans la source d'eau potable (les ruisseaux, les fleuves ou les points d'eau).
- Couvrez les puits ouverts lorsque vous ne les utilisez pas, pour éviter la contamination.

---

<sup>1</sup> Adapté de Cholera outbreak: assessing the outbreak response and improving preparedness. Genève : World Health Organization; 2004 (dernière mise à jour en 2010) [WHO/CDS/CPE/ZFK/2004.4]. <http://www.who.int/cholera/publications/OutbreakAssessment/en/> (consulté le 18 juin 2014).

- Accrochez les seaux de collecte d'eau lorsque vous ne les utilisez pas – ils ne doivent pas être abandonnés dans des lieux sales.
- Nettoyez constamment les alentours du puits ou de la borne-fontaine.
- Débarrassez-vous des déchets et des eaux stagnantes situées autour de la source d'eau.

#### 4. Les aliments

- Faites bien cuire les aliments crus.
- Mangez les repas cuisinés immédiatement.
- Conservez les repas cuisinés dans un réfrigérateur.
- Faites bien réchauffer les repas cuisinés.
- Évitez tout contact entre les aliments crus et les aliments cuisinés.
- Consommez les fruits et les légumes que vous avez pelés vous-mêmes.
- Nettoyez régulièrement la cuisine et ses alentours.
- Lavez soigneusement votre planche à découper avec de l'eau et du savon.
- Lavez les ustensiles et les plats avec de l'eau et du savon.

### PRÉPARER – PELER – OU LAISSER

#### 5. Prendre soin des patients

- Lavez-vous les mains après avoir pris soin des patients ou après avoir touché leur corps, leurs selles, leur vomi ou leurs vêtements.
- Évitez de contaminer une source d'eau en y lavant les vêtements du patient.
- Désinfectez les vêtements et la literie du patient avec une solution chlorée (0,05 %) ou en les remuant dans de l'eau bouillante, ou encore en les séchant soigneusement au soleil avant et après un lavage normal.

Même si les principes ci-dessus mentionnés sont originellement liés au contrôle des épidémies de choléra, ils s'appliquent assez bien au contrôle de plusieurs épidémies d'origine hydrique ou alimentaire, y compris l'hépatite E.

# 22. ANNEXE Q:

## MODÈLE DE RAPPORT D'ENQUÊTE SUR UNE ÉPIDÉMIE<sup>m</sup>

### 1. Introduction

L'introduction comporte une brève présentation de:

- la situation ayant précédé l'apparition de l'épidémie;
- la raison d'être de l'évaluation de la réponse à l'épidémie et les objectifs de l'évaluation;
- la composition de l'équipe en charge de l'évaluation;
- la méthodologie d'évaluation (révision des documents, entretiens personnels, groupes de discussion, respect des pratiques ou réunions, étude de contrôle des cas, etc.).

### 2. Description épidémiologique

La description épidémiologique doit comprendre:

- les tendances de la maladie au fil du temps et les groupes de la population affectée par la maladie, si le pays avait déjà subi une épidémie d'hépatite E;
- la nature de l'épidémie récente, en termes de durée, de lieux et de population. Quand a-t-elle commencé, où, qui a-t-elle affecté, quelles ont été les décisions prises pour contrôler l'épidémie?
- les zones à haut risque ou les groupes de population (qui sont les plus affectés) – le taux d'atteinte et le taux de létalité (CFR) par lieu, âge et sexe;
- une liste des facteurs de risque, tels que la surpopulation, le bord de mer dans une région tropicale, les mauvaises conditions d'hygiène, le manque d'eau salubre, les aliments contaminés, le risque de transmission fécale-orale, les facteurs sous-jacents tels que la malnutrition.

### 3. Évaluation de la réponse à l'épidémie

L'évaluation de la réponse à l'épidémie doit aborder les questions contenues dans l'Annexe R.

### 4. Recommandations

Elles doivent être groupées en recommandations à court terme, à moyen terme et à long terme.

### 5. Conclusion

---

<sup>m</sup> Adapté de Cholera outbreak: assessing the outbreak response and improving preparedness. Genève : World Health Organization; 2004 (dernière mise à jour en 2010) [WHO/CDS/CPE/ZFK/2004.4]. <http://www.who.int/cholera/publications/OutbreakAssessment/en/> (consulté le 18 juin 2014).

## 23. ANNEXE R:

# QUESTIONS VISANT À ÉVALUER LA RÉPONSE À UNE ÉPIDÉMIE D'HÉPATITE E<sup>n</sup>

### Détection

1. Comment et quand les premiers cas ont-ils été déclarés aux autorités de la santé (à travers le système de surveillance, par communiqué de presse ou annonces radio, par des sources d'informations, autres) ? Les canaux de communication pour la déclaration des cas sont-ils bien installés dans les régions ou les communes ?
2. Au départ, qu'est-ce qui a alerté les populations de l'éventualité d'une épidémie:
  - a. L'apparition soudaine de la maladie ?
  - b. Une augmentation persistante des cas déclarés (sur une période de plus d'une semaine) ?
  - c. Une augmentation soudaine du nombre de cas ?
  - d. Un nombre anormal de décès ?
3. Sur quelle base la situation a-t-elle été reconnue comme étant une épidémie:
  - a. Un seul cas ?
  - b. Une concentration de cas ?
  - c. Une fréquence de cas supérieure à la normale (par rapport à la même période durant les années précédentes) ?
4. Combien de temps a-t-il fallu à l'information pour atteindre la sphère de prise de décisions, à partir du lieu où l'épidémie s'est déclarée ?
5. Quelles sont les premières actions prises au niveau central:
  - a. Appel téléphonique vers les régions affectées pour vérifier les rumeurs ?
  - b. Déploiement d'une équipe de réponse rapide ?
  - c. Autre ?

### Confirmer

1. Comment le diagnostic a-t-il été confirmé ?
  - a. Par une définition du cas clinique ?
  - b. Par une confirmation en laboratoire ?
  - c. Par une suspicion épidémiologique associée à la définition du cas clinique ?
2. Quelle a été la définition de cas utilisée pour collecter les informations plus détaillées sur les cas et les décès ?
3. Dans le cas de la confirmation en laboratoire, la collecte et le transport des échantillons se sont-ils bien déroulés ?
4. Combien de temps a-t-il fallu au laboratoire pour apporter une confirmation ?
5. Quel a été le nombre d'échantillons prélevés ?
6. Quelle a été la proportion des échantillons positifs ?

<sup>n</sup>Adapté de Cholera outbreak: assessing the outbreak response and improving preparedness. Genève : World Health Organization; 2004 (dernière mise à jour en 2010) [WHO/CDS/CPE/ZFK/2004.4]. <http://www.who.int/cholera/publications/OutbreakAssessment/en/> (consulté le 18 juin 2014).



## Organisation de la réponse

1. Une équipe centrale de réponse à l'épidémie a-t-elle été chargée du suivi de l'épidémie et de la prise de décisions ? Ce comité était-il multisectoriel ?
2. Quelles ont été les mesures prises pour contrôler l'épidémie ?
  - a. Quelles ont été les décisions juridiques adoptées (inspection des manipulateurs de l'eau et des aliments, restaurants, etc.) ?
  - b. Quelle a été le type d'assistance apportée aux régions affectées (fournitures, assistance technique et ressources humaines) ?
  - c. Campagnes d'éducation sanitaire ?
  - d. Mobilisation opportune et adéquate des fournitures d'urgence ?
  - e. Campagnes d'information et utilisation des médias ?
  - f. Organisation des formations (en surveillance ou par gestion des cas) ?
3. Comment la réponse a-t-elle été contrôlée ?
  - a. Suivi de l'épidémie à travers des rapports épidémiologiques réguliers ?
  - b. Impact des activités de contrôle sur les tendances épidémiologiques ?
  - c. Enquête de terrain pour identifier la source de la contamination ?
4. Quelle a été la personne désignée pour superviser et consigner les activités de contrôle ?
5. Un flux d'informations approprié a-t-il été mis en place entre les régions affectées et le niveau de contrôle, et vice versa ?

## Communication

1. A-t-on prévu une stratégie de diffusion rapide d'informations précises au lieu de répondre aux rumeurs ?
2. L'implication des médias a-t-elle contribué de manière constructive au contrôle de l'épidémie ?
3. Un porte-parole a-t-il été désigné pour les médias ?
4. A-t-on prévu une procédure d'évaluation de l'impact et de la diffusion de l'information ?

## Gestion de cas

1. Des organigrammes ont-ils été élaborés pour la bonne gestion des cas d'hépatite E et la disponibilité des travailleurs de la santé ?
2. Les patients et leurs familles ont-ils été informés des mesures préventives à prendre au niveau des ménages ?
3. Les travailleurs de la santé ont-ils été sensibilisés au sujet de la prévention des infections et des mesures de contrôle nécessaires pour éviter la contamination (précautions standard) ?

## Réduction de la mortalité

1. Comment le CFR (taux de létalité) est-il calculé ? Y a-t-il eu des risques de partialité ?
2. Les professionnels ont-ils été formés à la gestion des patients atteints d'insuffisance hépatique aiguë ?
3. Des médicaments appropriés sont-ils disponibles ?
4. Une surveillance appropriée des patients atteints de maladies graves a-t-elle été prévue ?
5. Des établissements de santé sont-ils disponibles pour la prise en charge des cas graves ? Y a-t-il des limites géographiques liées à l'accessibilité ou aux barrières culturelles, linguistiques ou économiques ?

## Communauté

1. L'éducation sanitaire a-t-elle joué un rôle important dans la réponse à l'épidémie ?
2. Les messages ont-ils été élaborés en collaboration avec la communauté ?
3. Les messages ont-ils été disséminés au sein de la communauté à travers des leaders religieux ou par d'autres canaux qui atteignent le plus grand nombre de personnes, avec un impact

maximal sur leurs comportements ?

4. Les messages étaient-ils adaptés aux croyances culturelles locales concernant la maladie et à la capacité à mettre en œuvre les mesures de contrôle (ex. : le savon est-il disponible, la cendre a-t-elle été recommandée pour le lavage des mains) ?
5. Des efforts ont-ils été faits pour encourager l'utilisation des latrines ?
6. Y a-t-il eu un dépistage actif des cas au sein de la communauté ?
7. Des messages éducatifs ont-ils été communiqués aux patients et à leurs parents dans les établissements de santé ?
8. Les travailleurs de la santé ont-ils pu diffuser les messages pertinents ?

## Eau salubre

1. Les différentes sources d'eau contaminée ont-elles été identifiées ?
2. Ces sources ont-elles été désinfectées pendant l'épidémie ?
3. Si les puits ont été chlorés, un suivi régulier des résidus de chlore a-t-il été effectué ?
4. Quelles ont été les mesures recommandées pour éviter la contamination de l'eau ?
5. La chloration de l'eau a-t-elle été impossible, un programme a-t-il été prévu pour garantir la salubrité de l'eau potable au niveau des ménages ?
6. Les produits chimiques servant à la désinfection de l'eau (composés chlorés) étaient-ils disponibles dans les marchés locaux à des prix abordables ?
7. Un système d'approvisionnement des groupes à risque en eau salubre était-il disponible pendant l'épidémie ?
8. La population a-t-elle reçu au moins 20 L d'eau potable par personne et par jour ?
9. Les travailleurs de la santé ont-ils été bien formés à enseigner les techniques d'hygiène et de désinfection aux populations locales ?
10. La communauté a-t-elle été informée des méthodes de prévention de la contamination de l'eau ?

## Aliments sains

1. L'approvisionnement en eau était-il suffisant pour les vendeurs ambulants de denrées alimentaires (qualité acceptable et quantités suffisantes pour boire, laver les aliments et les mains, nettoyer les ustensiles) ?
2. Existe-t-il une réglementation permettant de s'assurer que les manipulateurs des aliments se sont conformés aux standards minimum d'hygiène pendant l'épidémie ? L'inspection des pratiques de manipulation des aliments a-t-elle été efficace ?
3. Existe-t-il une réglementation permettant de s'assurer que les exigences minimales d'hygiène pour les produits alimentaires sont respectées dans les marchés ?
4. Les manipulateurs d'aliments qui vendent les produits bruts ou partiellement transformés d'origine animale, destinés à une consommation immédiate, sont-ils tenus d'afficher un signe qui informe les consommateurs du risque sanitaire accru lié à la consommation de ces aliments ?
5. Les latrines et les installations de lavage des mains sont-elles disponibles dans les marchés ?

## Assainissement

1. Quel pourcentage de la population a accès à de meilleures installations sanitaires ?
2. Un bon système a-t-il été mis en place pour la gestion et l'évacuation des excréments pendant l'épidémie (vidange des latrines et élimination des boues des fosses septiques) ?
3. Les installations sanitaires étaient-elles vulnérables aux inondations ou à d'autres catastrophes naturelles ?
4. Les installations sanitaires pourraient-elles contaminer les sources d'eau de consommation ?
5. Une attention a-t-elle été accordée à la fourniture de services d'assainissement en faveur des

groupes à haut risque pendant l'épidémie ?

6. Les travailleurs de la santé ont-ils été bien formés à enseigner les bonnes pratiques d'hygiène aux populations locales ?

## Surveillance

### *Analyse de base*

1. Les données collectées durant les épidémies précédentes étaient-elles disponibles et ont-elles servi à favoriser une meilleure compréhension de l'épidémie en cours ?
2. Une bonne analyse des données par temps, zone et groupe à haut risque a-t-elle été effectuée pendant l'épidémie ?
3. L'information a-t-elle été collectée et analysée suffisamment rapidement pour servir à la surveillance de l'épidémie ?
4. Les travailleurs de la santé ont-ils compris le but de la collecte des informations ?
5. Le dossier du patient contenait-il les renseignements essentiels : nom, adresse, âge et sexe du patient, date de début des symptômes, évaluation clinique initiale, évolution de la maladie, traitement reçu ?
6. Les informations étaient-elles disponibles et facilement compréhensibles par les décideurs ?

## Enquête épidémiologique

1. Une enquête épidémiologique de l'épidémie a-t-elle été menée ?
2. Quelle a été le type d'analyse de données effectué : descriptif (personne, lieu, temps) ou analytique (étude de cas) ? Les canaux de transmission à haut risque ont-ils été identifiés ?
3. Les résultats de l'enquête ont-ils influencé la réponse à l'épidémie ?
4. Quelles ont été les difficultés rencontrées pendant l'enquête (logistique, contact avec les médias, retard dans l'organisation de l'enquête) ?

## Gouvernance

1. Les partenaires internationaux ont-ils été impliqués dans la réponse à l'épidémie ?
2. Quels ont été les mécanismes mis en place pour impliquer les partenaires internationaux (organismes de l'ONU, ONG, bailleurs de fonds internationaux, secteur privé) dans la réponse à l'épidémie, en plus des autorités de la santé ?
3. A-t-on dressé une liste des besoins que les partenaires internationaux peuvent satisfaire ?
4. Existe-t-il un mécanisme formel de levée de fonds pour soutenir la réponse à l'épidémie ? Une proposition de projet a-t-elle été élaborée ?
5. Quelle était l'organisation chargée de la coordination des divers partenaires impliqués dans la réponse à l'épidémie ?
6. Existait-il un plan stratégique de réponse, avec des tâches spécifiques assignées à chaque partenaire ?
7. Quel était le rôle de l'OMS dans la réponse à l'épidémie (coordination, assistance financière, assistance technique) ? Jusqu'à quel niveau l'OMS était-elle impliquée (siège, niveau régional, niveau national) ?

## 24. RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

### Eau, assainissement et promotion de l'hygiène

Environmental health in emergencies and disasters. Genève : WHO; 2002 (Chapter 7 on water supply and Chapter 8 on sanitation). [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/hygiene/emergencies/emergencies2002/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/emergencies/emergencies2002/en/)

WHO/WEDC. Water and sanitation in emergencies – technical notes. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/technotes/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/technotes/en/)

### Plans de sécurité de l'eau

Bartram J, Corrales L, Davison A, Deere D, Drury D, Gordon B, et al. Water safety plan manual: step-by-step risk management for drinking-water suppliers. Genève : WHO; 2009. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241562638\\_eng\\_print.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241562638_eng_print.pdf) (consulté le 01 mai 2014).

Water safety plan quality assurance tool. Genève : WHO; 2011. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/wsp\\_qa\\_tool/en/index1.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/wsp_qa_tool/en/index1.html) (consulté le 01 mai 2014).

Évaluation des options de traitement domestique de l'eau : objectifs sanitaires et spécifications portant sur les performances microbiologiques. Genève : WHO ; 2012. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/2011/household\\_water/fr/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/household_water/fr/) (consulté le 09 août 2016).

### Qualité, accès et salubrité de l'eau

Diarrhoea: why children are still dying and what can be done. New York, NY/ Genève: UNICEF/WHO; 2009. [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/9789241598415/en/index.html](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9789241598415/en/index.html) (consulté le 01 mai 2014).

Progress on drinking water and sanitation: 2012 update. New York, NY/Genève: UNICEF/WHO; 2012. <http://www.unicef.org/media/files/JMPReport2012.pdf>

Evaluating household water treatment options: health-based targets and microbiological performance specifications. Genève : WHO; 2011. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/2011/evaluating\\_water\\_treatment.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/evaluating_water_treatment.pdf) (consulté le 01 mai 2014).

Guidelines for drinking-water quality, 4th edition. Genève : WHO; 2011. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548151\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548151_eng.pdf) (consulté le 01 mai 2014).

## Documentation de référence pour le traitement domestique de l'eau et le stockage sécurisé

WHO/UNICEF. International network on household water treatment and safe storage. Site Internet: [http://www.who.int/household\\_water/en/index.html](http://www.who.int/household_water/en/index.html) (consulté le 01 mai 2014).

WHO/UNICEF. Toolkit for monitoring and evaluating household water treatment and safe storage programmes. Genève : WHO; 2012. [http://www.who.int/household\\_water/resources/toolkit\\_monitoring\\_evaluating/en/index.html](http://www.who.int/household_water/resources/toolkit_monitoring_evaluating/en/index.html) (consulté le 01 mai 2014).

The Ceramics Manufacturing Working Group. Best practice recommendations for local The Ceramics Manufacturing Working Group. Best practice recommendations for local manufacturing of ceramic pot filters for household water treatment. Atlanta, GA: CDC; 2011. <http://waterinstitute.unc.edu/media/Best%20Practice%20Recommendations%20for%20Manufacturing%20Ceramic%20Pot%20Filters%20June2011.pdf> (consulté le 01 mai 2014).

Centers for Disease Control and Prevention. The safe water system: household water treatment. [website]. <http://www.cdc.gov/safewater/household-water.html> (consulté le 01 mai 2014).

Safe water for the community: a guide for establishing a community-based safe water system program [manual for chlorination projects]. Atlanta, GA: CDC; 2008. [http://www.cdc.gov/safewater/publications\\_pages/Safe\\_Water\\_for\\_the\\_Community.pdf](http://www.cdc.gov/safewater/publications_pages/Safe_Water_for_the_Community.pdf) (consulté le 01 mai 2014).

Centre for Affordable Water and Sanitation Technology [website]. Fact sheets on HWTS methods. <http://www.cawst.org/en/resources/pubs> (consulté le 01 mai 2014).

Désinfection solaire de l'eau : Guide pour l'application de SODIS. Institut fédéral suisse pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (EAWAG) – Département Eau et assainissement dans les pays en développement (SANDEC) ; 2005. [http://www.sodis.ch/methode/anwendung/ausbildungsmaterial/dokumente\\_material/manual\\_f.pdf](http://www.sodis.ch/methode/anwendung/ausbildungsmaterial/dokumente_material/manual_f.pdf) (consulté le 09 août 2016).

United States Agency for International Development. Environmental health topics: household water treatment [website]. [http://www.ehproject.org/eh/eh\\_topics.html](http://www.ehproject.org/eh/eh_topics.html) (consulté le 01 mai 2014).

## Documentation de référence pour le changement des comportements

Figuroa ME, Kincaid DL. Social, cultural, and behavioral correlates of household water treatment and safe storage. Baltimore, MD: Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Center for Communication Programs; 2010. (Center Publication HCI 2010-1: Health Communication Insights). [http://www.jhuccp.org/resource\\_center/publications/center\\_publications/social-cultural-and-behavioral-correlates-household](http://www.jhuccp.org/resource_center/publications/center_publications/social-cultural-and-behavioral-correlates-household) (consulté le 01 mai 2014).

POUZN Project. Best practices in social marketing safe water solution for household water treatment: lessons learned from Population Services International field programs. Bethesda, MD: Abt Associates Inc., Social Marketing Plus for Diarrheal Disease Control: Point-of-Use Water Disinfection and Zinc Treatment (POUZN) Project; 2007. <http://www.psi.org/resources/research-metrics/publications/diarrheal-disease/best-practices-social-marketing-safe-water> (consulté le 01 mai 2014).

## Documentation de référence pour le test de la qualité de l'eau

Rice EW, Baird RB, Eaton AD, Clesceri LS, editors. Standard methods for the examination of water and wastewater, 22nd ed. Washington, DC: American Public Health Association, American Water Works Association and Water Environment Federation; 2012. <http://www.standardmethods.org> (consulté le 01 mai 2014).

Bain R, Bartram J, Elliott M, Mathews R, McMahan L, Tung R, et al. A summary catalogue of microbial drinking water tests for low and medium resource settings. *Int J Environ Res Public Health*. 2012; 9:1609-1625. <http://www.mdpi.com/1660-4601/9/5/1609> (consulté le 01 mai 2014).

Centers for Disease Control and Prevention. Chlorine residual testing fact sheet. CDC SWS Project. [http://www.cdc.gov/safewater/publications\\_pages/chlorineresidual.pdf](http://www.cdc.gov/safewater/publications_pages/chlorineresidual.pdf) (consulté le 01 mai 2014).

Howard G. Water quality surveillance—a practical guide. Leicestershire: Loughborough University, Water, Engineering and Development Centre: 2002. [http://www.wedc-knowledge.org/wedcopac/opacreq.dll/fullnf?Search\\_link=AAAA:M:1991998207](http://www.wedc-knowledge.org/wedcopac/opacreq.dll/fullnf?Search_link=AAAA:M:1991998207) (consulté le 01 mai 2014).

## Hépatite E

Organisation mondiale de la santé. Hépatite E – Aide-mémoire, 2016. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs280/fr/> (consulté le 08 août 2016).

# RÉFÉRENCES

- <sup>1</sup> Aggarwal R. The global prevalence of hepatitis E virus infection and susceptibility: a systematic review. Genève : Organisation mondiale de la santé ; 2010. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO\\_IVB\\_10.14\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO_IVB_10.14_eng.pdf) (consulté le 1er mai 2014).
- <sup>2</sup> Aggarwal R, Jameel S. Hepatitis E. *Hepatology*. 2011; 54:2218–26.
- <sup>3</sup> Aggarwal R, Naik S. Epidemiology of hepatitis E: current status. *J Gastroenterol Hepatol*. 2009; 24:1484-93.
- <sup>4</sup> Guthmann JP, Klovstad H, Boccia D, Hamid N, Pinoges L, Nizou JY, et al. A large outbreak of hepatitis E among a displaced population in Darfur, Sudan, 2004: the role of water treatment methods. *Clin Infect Dis*. 2006; 42:1685-91.
- <sup>5</sup> Guerrero-Latorre L, Carratala A, Rodriguez-Manzano J, Calgua B, Hundesa A, Girones R. Occurrence of water-borne enteric viruses in two settlements based in Eastern Chad: analysis of hepatitis E virus, hepatitis A virus and human adenovirus in water sources. *J Water Health*. 2011; 9:515-24.
- <sup>6</sup> Teshale EH, Howard CM, Grytdal SP, Handzel TR, Barry V, Kamili S, et al. Hepatitis E epidemic, Uganda. *Clin Infect Dis*. 2010; 16:126-9.
- <sup>7</sup> Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380:2095-128.
- <sup>8</sup> Ahmad I, Holla RP, Jameel S. Molecular virology of hepatitis E virus. *Virus Res*. 2011; 161:47-58.
- <sup>9</sup> Holla RP, Ahmad I, Ahmad Z, Jameel S. Molecular virology of hepatitis E virus. *Semin Liver Dis*. 2013; 33:3-14.
- <sup>10</sup> Lu L, Li C, Hagedorn CH. Phylogenetic analysis of global hepatitis E virus sequences: genetic diversity, subtypes and zoonosis. *Rev Medical Virol*. 2006; 16:5-36.
- <sup>11</sup> Purdy MA, Khudyakov YE. The molecular epidemiology of hepatitis E virus infection. *Virus Res*. 2011;161:31.
- <sup>12</sup> Meng XJ. Zoonotic and foodborne transmission of hepatitis E virus. *Semin Liver Dis*. 2013; 33:41-9.
- <sup>13</sup> Meng XJ. From barnyard to food table: the omnipresence of hepatitis E virus and risk for zoonotic infection and food safety. *Virus Res*. 2011; 161:23-30.
- <sup>14</sup> Tei S, Kitajima N, Takahashi K, Mishiro S. Zoonotic transmission of hepatitis E virus from deer to human beings. *Lancet*. 2003; 362:371-3.
- <sup>15</sup> Said B, Ijaz S, Kafatos G, Booth L, Thomas HL, Walsh A, et al. Hepatitis E outbreak on cruise ship. *Clin Infect Dis*. 2009; 15:1738-44.
- <sup>16</sup> Garbuglia AR, Scognamiglio P, Petrosillo N, Mastroianni CM, Sordillo P, Gentile D, et al. Hepatitis E virus genotype 4 outbreak, Italy, 2011. *Clin Infect Dis*. 2013; 19:110-14.
- <sup>17</sup> Emerson SU, Arankalle VA, Purcell RH. Thermal stability of hepatitis E virus. *J Infect Dis*. 2005; 192:930-3.
- <sup>18</sup> Barnaud E, Rogee S, Garry P, Rose N, Pavio N. Thermal inactivation of infectious hepatitis E virus in experimentally contaminated food. *Appl Environ Microbiol*. 2012; 78:5153-9.
- <sup>19</sup> Belabbes EH, Bouguermouh A, Benatallah A, Illoul G. Epidemic non-A, non-B viral hepatitis in Algeria: strong evidence for its spreading by water. *J Med Virol*. 1985; 16:257-63.
- <sup>20</sup> Naik SR, Aggarwal R, Salunke PN, Mehrotra NN. A large waterborne viral hepatitis E epidemic in Kanpur, India. *Bull World Health Organ*. 1992; 70:597–604.
- <sup>21</sup> Al-Nasrawi KK, Al Diwan JK, Al-Hadithi TS, Saleh AM. Viral hepatitis E outbreak in Al-Sadr city, Baghdad, Iraq. *Eastern Med Health J*. 2010;16:1128–32.
- <sup>22</sup> Viswanathan R. Infectious hepatitis in Delhi (1955–56): a critical study: epidemiology. *Indian J Med Res*. 1957; 45 (Suppl 1):1–29.
- <sup>23</sup> Khuroo MS. Study of an epidemic of non-A, non-B hepatitis. Possibility of another human hepatitis virus distinct from post-transfusion non-A, non-B type. *Am J Med*. 1980; 68:818.
- <sup>24</sup> Zhuang H, Cao X-Y, Liu C-B, Wang G-M. Enterically transmitted non-A, non-B hepatitis in China. In: Shikata T, Purcell RH, Uchida T, editors. *Viral hepatitis C, D and E*. Amsterdam: Excerpta Medica; 1991:277–85.
- <sup>25</sup> Centers for Disease Control and Prevention. Enterically transmitted non-A, non-B hepatitis--Mexico. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1987; 36:597-602.

- <sup>26</sup> Velazquez O, Stetler HC, Avila C, Ornelas G, Alvarez C, Hadler SC, et al. Epidemic transmission of enterically transmitted non-A, non-B hepatitis in Mexico, 1986-1987. *JAMA*. 1990; 263:3281-5.
- <sup>27</sup> Viswanathan R. Infectious hepatitis in Delhi (1955-56): a critical study: epidemiology. *Indian J Med Res*. 1957; 45 (Suppl 1):1-29.
- <sup>28</sup> Sailaja B, Murhekar MV, Hutin YJ, Kuruva S, Murthy SP, Reddy KS, et al. Outbreak of waterborne hepatitis E in Hyderabad, India, 2005. *Epidemiol Infect*. 2009; 137:234-40.
- <sup>29</sup> Aggarwal R, Naik SR. Hepatitis E: intrafamilial transmission versus waterborne spread. *J Hepatol*. 1994; 21:718-23.
- <sup>30</sup> Teshale EH, Grytdal SP, Howard C, Barry V, Kamili S, Drobeniuc J, et al. Evidence of person-to-person transmission of hepatitis E virus during a large outbreak in Northern Uganda. *Clin Infect Dis*. 2010; 50:1006-10.
- <sup>31</sup> Howard CM, Handzel T, Hill VR, Grytdal SP, Blanton C, Kamili S, et al. Novel risk factors associated with hepatitis E virus infection in a large outbreak in northern Uganda: results from a case-control study and environmental analysis. *Am J Trop Med Hyg*. 2010; 83:1170-3.
- <sup>32</sup> Khuroo MS, Kamili S, Jameel S. Vertical transmission of hepatitis E virus. *Lancet*. 1995; 345:1025-6.
- <sup>33</sup> Khuroo MS, Kamili S, Yattoo GN. Hepatitis E virus infection may be transmitted through blood transfusions in an endemic area. *J Gastroenterol Hepatol*. 2004; 19:778-84.
- <sup>34</sup> Khuroo MS, Teli MR, Skidmore S, Sofi MA, Khuroo MI. Incidence and severity of viral hepatitis in pregnancy. *Am J Med*. 1981; 70:252-5.
- <sup>35</sup> Kumar A, Aggarwal R, Naik SR, Saraswat V, Ghoshal UC, Naik S. Hepatitis E virus is responsible for decompensation of chronic liver disease in an endemic region. *Indian J Gastroenterol*. 2004; 23:59-62.
- <sup>36</sup> Kumar Acharya S, Kumar Sharma P, Singh R, Kumar Mohanty S, Madan K, Kumar Jha J, et al. Hepatitis E virus (HEV) infection in patients with cirrhosis is associated with rapid decompensation and death. *J Hepatol*. 2007; 46:387-94.
- <sup>37</sup> Aggarwal R. Clinical presentation of hepatitis E. *Virus Res*. 2011; 161:15-22.
- <sup>38</sup> Aggarwal R. Hepatitis E: clinical presentation in disease-endemic areas and diagnosis. *Semin Liver Dis*. 2013; 33:30-40.
- <sup>39</sup> Connolly MA. Communicable disease control in emergencies: a field manual. Genève : Organisation mondiale de la santé; 2005 [WHO/CDS/2005.27]. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241546166\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241546166_eng.pdf) (consulté le 04 mai 2014).
- <sup>40</sup> Communicable disease toolkit for Sudan: case definitions. Organisation mondiale de la santé ; 2005. Disponible sur le site : <http://www.who.int/infectious-disease-news/IDdocs/whocds200526> (accessed 04 May 2014).
- <sup>41</sup> Organisation mondiale de la santé. Leptospirose. <http://www.who.int/zoonoses/diseases/Leptospirosissurveillance.pdf> (consulté le 04 mai 2014).
- <sup>42</sup> Outbreak surveillance and response in humanitarian emergencies: WHO guidelines for EWARN implementation. Genève : WHO; 2012. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2012/WHO\\_HSE\\_GAR\\_DCE\\_2012\\_1\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2012/WHO_HSE_GAR_DCE_2012_1_eng.pdf) (consulté le 04 mai 2014).
- <sup>43</sup> Organisation mondiale de la santé/Association internationale de l'eau (IWA). Outil de contrôle de la qualité du plan de sécurité de l'eau. Genève : Organisation mondiale de la santé ; 2011. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/wsp\\_qat\\_user\\_manual.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/wsp_qat_user_manual.pdf) (consulté le 02 mai 2014).
- <sup>44</sup> Planification de la sécurité de l'eau pour l'approvisionnement en eau des petites communautés : guide de gestion par étapes des risques pour l'approvisionnement des petites communautés en eau potable. Genève : Organisation mondiale de la santé ; 2012. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241548427\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241548427_eng.pdf) (consulté le 02 mai 2014).
- <sup>45</sup> Communication pour un impact comportemental (COMBI) : outil pour la communication comportementale et sociale dans le cas de la riposte aux flambées épidémiques. Genève : WHO ; 2013. [http://www.who.int/ihr/publications/combi\\_toolkit\\_outbreaks/fr/](http://www.who.int/ihr/publications/combi_toolkit_outbreaks/fr/) (consulté le 08 mai 2016).
- <sup>46</sup> Zhu FC, Zhang J, Zhang XF, Zhou C, Wang ZZ, Huang SJ, et al. Efficacy and safety of a recombinant hepatitis E vaccine in healthy adults: a large-scale, randomised, double-blind placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet*. 2010; 376:895-902.
- <sup>47</sup> Wu T, Zhu FC, Huang SJ, Zhang XF, Wang ZZ, Zhang J, et al. Safety of the hepatitis E vaccine for pregnant women: a preliminary analysis. *Hepatology*. 2012;55:2038.
- <sup>48</sup> Vaccination dans les situations d'urgence humanitaire alarmantes : un cadre en vue de la prise de décision. Genève : Département Vaccination, vaccins et produits biologiques de l'OMS et le groupe de travail du SAGE sur la vaccination dans les situations d'urgence humanitaire ; 2013. ([http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/92462/1/WHO\\_IVB\\_13.07\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/92462/1/WHO_IVB_13.07_eng.pdf), consulté le 03 mai 2014).



<sup>49</sup> Règlement sanitaire international (2005). Genève : Organisation mondiale de la santé ; 2008. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241580410\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241580410_eng.pdf) Fr version: <http://www.who.int/ihr/9789241596664/fr/> (consulté le 02 mai 2014).

<sup>50</sup> Grant PR, Kitchen A, Barbara JA, Hewitt P, Sims CM, Garson JA, et al. Effects of handling and storage of blood on the stability of hepatitis C virus RNA: implications for NAT testing in transfusion practice. *Vox Sang.* 2000; 78:137-42.

<sup>51</sup> Surveillance et réponse face à l'épidémie dans les situations d'urgence humanitaire. Lignes directrices de l'OMS pour l'application d'EWARN Genève, OMS, 2012 [WHO/HSE/GAR/DCE/2012.1].

<sup>52</sup> Le projet Sphère. Le Manuel Sphère. édition 2011. <http://www.sphereproject.org/resources/download-publications/?search=1&language=English&category=22> (consulté le 20 juin 2014).

<sup>53</sup> Outbreak communication: best practices for communicating with the public during an outbreak. Report of the WHO Expert Consultation on Outbreak Communications held in Singapore, 21–23 September 2004. Geneva: WHO; 2005 [WHO/CDS/2005.32]. [http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO\\_CDS\\_2005\\_32web.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_2005_32web.pdf) (consulté de 03 mai 2014).

<sup>54</sup> World Health Organization Outbreak communication planning guide. Geneva: WHO; 2008. <http://www.who.int/ihr/elibrary/WHOOutbreakCommsPlanngGuide.pdf> (consulté de 20 juin 2014).





## **Épidémies D'Hépatite E d'origine hydrique: Identification, Enquête et Contrôle**

Les épidémies d'hépatite E se produisent dans les régions du monde où la qualité de l'eau est mauvaise ou variable. Parfois, ces épidémies peuvent être très grandes. Elles peuvent se produire aussi dans des zones en situation d'urgence humanitaire, que ces urgences soient naturelles ou provoquées par l'homme.

Les professionnels de la santé ont souvent une connaissance limitée de l'hépatite E, de son épidémiologie, et des mesures de prévention et de lutte. Une épidémie d'hépatite E peut donc être une cause de grande inquiétude. Ce document résume les connaissances actuelles sur les aspects cliniques et les aspects de santé publique de l'hépatite E. Il décrit comment les épidémies d'hépatite E peuvent être détectés tôt et investiguées. Il explique comment elles peuvent être contrôlées et prévenues. Les autorités de santé publique, les professionnels de la santé et les agences humanitaires travaillant dans les zones où des épidémies d'hépatite surviennent trouveront en ce document un guide précieux.

Les commentaires et suggestions en vue de d'amélioration peuvent être envoyés à: [hepatitis@who.int](mailto:hepatitis@who.int).

### **Programme mondial de lutte contre l'hépatite**

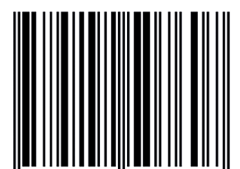
Département VIH/sida

20, avenue Appia  
1211 Genève 27  
Suisse

Courriel : [hepatitis@who.int](mailto:hepatitis@who.int)

<http://www.who.int/hiv/topics/hepatitis/en/>

978 92 4 250760 7



9 789242 507607