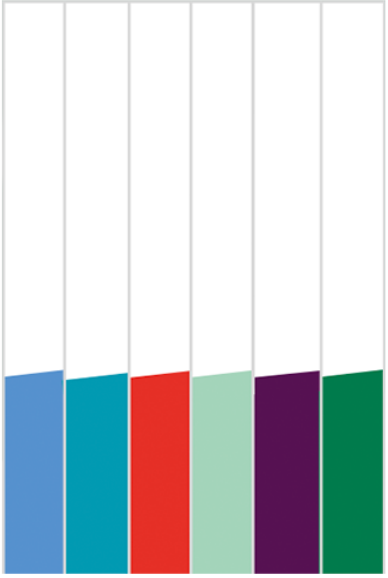
Prise en charge d'une ÉPIDÉMIE DE CHOLÉRA



MEDICALGUIDELINES.MSF.ORG

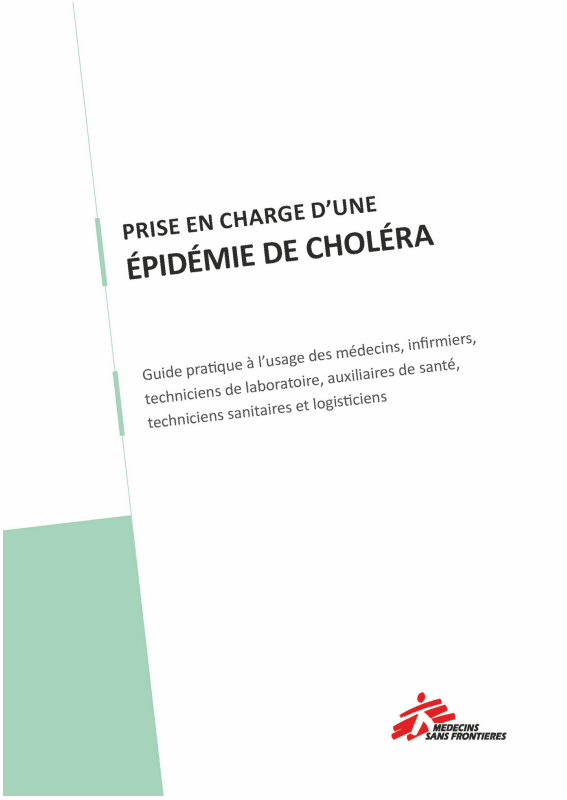
Exported on 26/02/2022

Date format: dd/mm/yyyy

MEDECINS SANS FRONTIERES

Prise en charge d'une ÉPIDÉMIE DE CHOLÉRA

Guide pratique à l’usage des médecins, infirmiers, techniciens de laboratoire, auxiliaires de santé, techniciens sanitaires et logisticiens



© Médecins Sans Frontières, 2018

Tous droits de reproduction, de traduction et d’adaptation réservés pour tous pays.

Médecins Sans Frontières. Prise en charge d’une ÉPIDÉMIE DE CHOLÉRA. Edition 2018.
ISBN : 978-2-37585-022-0

Table des matières

- Auteurs/Contributeurs(see page 5)
- Avant-propos(see page 6)
- Abréviations et acronymes(see page 7)
- Chapitre 1 : Généralités sur le choléra(see page 8)
  - 1.1 Introduction et épidémiologie(see page 8)
  - 1.2 Aspects cliniques(see page 12)
  - Références Chapitre 1(see page 14)
- Chapitre 2 : Investigation d'une épidémie(see page 15)
  - 2.2 Gestion des alertes(see page 15)
  - 2.3 Investigation initiale(see page 16)
  - 2.4 Confirmation du diagnostic(see page 17)
  - 2.5 Recueil et organisation des données(see page 18)
  - 2.6 Analyse des données(see page 19)
  - 2.7 Estimer les besoins pour la prise en charge des cas(see page 20)
  - 2.8 Rapport d'investigation(see page 24)
  - Références Chapitre 2(see page 26)
- Chapitre 3 : Moyens de lutte contre le choléra(see page 27)
  - 3.2 Détection et prise en charge des cas(see page 27)
  - 3.3 Provision d'eau potable(see page 28)
  - 3.4 Hygiène(see page 32)
  - 3.5 Assainissement(see page 34)
  - 3.6 Vaccination contre le choléra(see page 36)
  - 3.7 Antibioprophylaxie(see page 37)
  - 3.8 Promotion de la santé(see page 37)
  - Références Chapitre 3(see page 38)
- Chapitre 4 : Stratégies de réponse à une épidémie(see page 40)
  - 4.2 Organisation générale du dispositif de prise en charge des cas(see page 40)
  - 4.3 Dispositif de prise en charge en camps de réfugiés(see page 42)
  - 4.4 Dispositif de prise en charge en zone urbaine(see page 42)
  - 4.5 Dispositif de prise en charge en zone rurale(see page 43)
  - 4.6 Stratégies pour l'eau, l'hygiène et l'assainissement(see page 44)
  - 4.7 Stratégies vaccinales(see page 47)
  - 4.8 Stratégies pour la promotion de la santé(see page 54)
  - 4.9 Comités de gestion de l'épidémie(see page 55)
  - Références Chapitre 4(see page 57)
- Chapitre 5 : Prise en charge des patients(see page 59)
  - 5.1 Principes de prise en charge(see page 59)
  - 5.2 Evaluation clinique initiale(see page 63)
  - 5.3 Déshydratation sévère(see page 66)
  - 5.4 Déshydratation modérée(see page 70)
  - 5.5 Patients non déshydratés (ou traitement d'entretien)(see page 73)
  - 5.6 Instructions pour le retour à domicile(see page 74)
  - 5.7 Choléra et grossesse(see page 77)
  - 5.8 Choléra et malnutrition aiguë(see page 81)
  - 5.9 Autres comorbidités(see page 84)
  - 5.10 Prise en charge et prévention des complications(see page 85)
- Chapitre 6 : Installation des structures de traitement du choléra(see page 89)
  - 6.1 Centres de traitement du choléra (CTC)(see page 89)
  - 6.2 Unités de traitement du choléra (UTC)(see page 95)

- 6.3 Points de réhydratation orale (PRO)(see page 96)
- Références Chapitre 6(see page 97)
- Chapitre 7 : Fonctionnement des structures de traitement du choléra(see page 98)
  - 7.1 Gestion des patients et accompagnants dans un CTC(see page 98)
  - 7.2 Ressources humaines(see page 101)
  - 7.3 Approvisionnement et gestion des médicaments(see page 102)
  - 7.4 Approvisionnement en eau potable(see page 105)
  - 7.5 Prévention et contrôle de l'infection dans un CTC(see page 107)
  - 7.6 Alimentation des patients(see page 111)
  - 7.7 Assainissement(see page 112)
  - 7.8 Gestion des décès(see page 114)
  - Références Chapitre 7(see page 114)
- Chapitre 8 : Monitoring et évaluation(see page 116)
  - 8.2 Recueil et organisation des données au niveau des structures de traitement du choléra(see page 116)
  - 8.3 Indicateurs épidémiologiques essentiels(see page 117)
  - 8.4 Analyse et évaluation au niveau des structures de traitement du choléra(see page 119)
  - 8.5 Déterminer la fin d'une épidémie(see page 124)
  - 8.6 Rapport d'intervention(see page 124)
  - Références Chapitre 8(see page 125)
- Annexes(see page 126)
  - Annexe 1. Echantillons de selles pour culture(see page 126)
  - Annexe 2. Exemple de kit pour investigation initiale, 10 patients(see page 127)
  - Annexe 3. Documents(see page 128)
  - Annexe 4. Exemple d'information publique(see page 130)
  - Annexe 5. Volumes de RL et SRO pour la réhydratation(see page 132)
  - Annexe 6. Pose d'une voie intra-osseuse (IO) chez l'enfant(see page 138)
  - Annexe 7. Posologie des médicaments oraux(see page 142)
  - Annexe 8. Administration du potassium IV (KCl)(see page 144)
  - Annexe 9. Vaccin anticholérique oral O1 et O139(see page 146)
  - Annexe 10. Aspects pratiques pour la vaccination de masse contre le choléra(see page 147)
  - Annexe 11. Plan d'un CTC(see page 151)
  - Annexe 12. Installation d'un PRO(see page 155)
  - Annexe 13. Lits et chaises choléra(see page 159)
  - Annexe 14. Vidoir pour les selles et les vomissements(see page 161)
  - Annexe 15. Préparation et utilisation des solutions chlorées(see page 163)
  - Annexe 16. Chloration discontinue de l'eau (ou chloration « par lots »)(see page 165)
  - Annexe 17. Mesures essentielles de la qualité de l'eau(see page 167)
  - Annexe 18. Profils de poste CTC(see page 168)
  - Annexe 19. Profils de poste PRO(see page 184)
  - Annexe 20. Profils de poste - Promotion de la santé dans la population(see page 188)
  - Références Annexes(see page 190)
- Toolbox(see page 191)
  - Fiche surveillance patient(see page 191)
  - Registre des cas de choléra(see page 192)
  - Pictogrammes(see page 192)
- Dans la même collection(see page 208)

Auteurs/Contributeurs

Auteurs
David Olson, Jean-François Fesselet, Véronique Grouzard

Responsable de publication
Véronique Grouzard

Avec la participation de
Kate Alberti, Yasmine Al Kourdi, Marie-Claude Bottineau, Yadira Yimmi Casseres, Iza Ciglenecki, Anne-Sophie Coutin, Cédric Dassas, Claire Dorion, Tanja Ducomble, Maite Gardiola, Paul Andrew Jawor, Cara Kosack, Nadia Lafferty, Pauline Lechevalier, Jérôme Léglise, Francisco Luquero, Peter Maes, Doris Mesia, Veronique Mulloni, Joos Van Den Noortgate, Anne-Laure Page, Isabella Panunzi, Sophie Pilon, Frank Rammeloo, Jean Rigal, Catrin Schulte-Hillen, Caroline Seguin, Esther Sterk, Marianne Sutton, Clara Van Gulik, Kunio Yamazumi

Nous tenons à remercier Myriam Henkens et Clair Mills pour leur relecture attentive de ce guide.

Traduction
Carolina López Vázquez, Véronique Grouzard

Publié par
Médecins Sans Frontières

Avant-propos

Le choléra est une maladie diarrhéique transmissible, due au vibrion cholérique. Il évolue, selon les pays, sur un mode endémique et/ou épidémique et reste au plan mondial un problème majeur de santé publique, avec plus de 40 pays touchés, la majorité en Afrique et en Asie. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) estime que le nombre de cas déclarés représente 5 à 10% du nombre réel de cas dans le monde.

Ce guide s'adresse au personnel médical ou non médical confronté à une épidémie de choléra. Il tente de répondre le plus concrètement possible aux questions et problèmes auxquels est confronté le personnel lors d'une épidémie, en se basant sur les recommandations d'organisations de référence telles que l'OMS et l'UNICEF et l'expérience acquise par Médecins Sans Frontières sur le terrain.

Il se compose de 8 chapitres. Le Chapitre 1, *Généralités sur le choléra*, donne un aperçu de l'épidémiologie et du tableau clinique du choléra. Le Chapitre 2, *Investigation d'une épidémie*, décrit la méthode et les étapes d'une investigation sur le terrain, de l'alerte aux premières actions mises en œuvre. Le Chapitre 3, *Moyens de lutte contre le choléra*, présente les mesures et outils de prévention et/ou de contrôle de la mortalité et de la transmission de la maladie dans les populations affectées ou à risque d'être affectées par une épidémie (moyens curatifs, préventifs et actions de promotion de la santé). Le Chapitre 4, *Stratégies de réponse à l'épidémie*, discute des stratégies de déploiement des moyens de lutte contre le choléra décrit dans le Chapitre 3, en fonction du contexte (p.ex. milieu urbain, rural, endémique ou non, etc.), des ressources et des contraintes particulières. Le Chapitre 5, *Prise en charge des patients*, décrit de façon détaillée les différentes étapes de la prise en charge et du traitement des malades du diagnostic à la guérison. Le Chapitre 6, *Installation des structures de traitement du choléra*, est centré sur la mise en place de structures de traitement, plus ou moins complexes en fonction des besoins opérationnels (centres et unités de traitement et points de réhydratation orale). Le Chapitre 7, *Fonctionnement des structures de traitement du choléra*, traite de la gestion de ces structures en termes de ressources humaines, approvisionnement, eau, hygiène, assainissement, etc. Le Chapitre 8, *Monitoring et évaluation*, présente les données clés à collecter et analyser au cours d'une épidémie pour répondre de façon adaptée et évaluer la qualité et l'efficacité de la réponse.

De plus, ce guide comporte en annexe des outils pratiques (protocoles pour faciliter les activités, p.ex. test de qualité de l'eau, profils de poste, documents, etc.). Des outils supplémentaires modifiables (feuille de surveillance du patient, registre des cas de choléra, pictogrammes) sont inclus dans la toolbox(see page 191).

Malgré l'attention portée à la réalisation de ce guide, des erreurs ont pu se glisser dans le texte. Les auteurs remercient les utilisateurs, si tel est le cas, de bien vouloir les signaler.

Afin d'assurer à ce guide l'évolution la plus adaptée aux réalités du terrain, merci de nous communiquer vos commentaires ou suggestions.

Les protocoles thérapeutiques étant en constante évolution, il est recommandé de consulter les mises à jour.

Abréviations et acronymes

°C	Degré Celsius
CRL	Chlore résiduel libre
CTC	Centre de traitement du choléra
EPI	Equipement de protection individuelle
IO	Intra-osseux
IV	Intraveineuse
MSF	Médecins Sans Frontières
NTU	Unité de turbidité néphélométrique
OMS	Organisation mondiale de la Santé
ONG	Organisation non gouvernementale
OPCT	Objets piquants-coupants-tranchants
PRO	Point de réhydratation orale
RL	Ringer lactate
SRO	Sels de réhydratation orale ou solution de réhydratation orale
TA	Taux d'attaque
TDR	Test de diagnostic rapide
TIH	Taux d'incidence hebdomadaire
TL	Taux de létalité
UFC	Unité formant colonie
UNICEF	Fonds des Nations unies pour l'enfance
UTC	Unité de traitement du choléra
VOC	Vaccin oral contre le choléra

Chapitre 1 : Généralités sur le choléra

- 1.1 Introduction et épidémiologie(see page 8)
- 1.2 Aspects cliniques(see page 12)
- Références Chapitre 1(see page 14)

1.1 Introduction et épidémiologie

- 1.1.1 Définition(see page 0)
- 1.1.2 Fréquence et distribution(see page 0)
- 1.1.3 Agent pathogène(see page 0)
  - Caractéristiques(see page 0)
  - Nomenclature(see page 0)
- 1.1.4 Transmission(see page 0)
  - Réservoirs(see page 0)
  - Modes de transmission(see page 0)
- 1.1.5 Facteurs favorisant l'infection(see page 0)
  - Facteurs liés à l'agent pathogène(see page 0)
  - Facteurs liés à l'hôte(see page 0)
- 1.1.6 Facteurs déclenchant les épidémies(see page 0)
  - Zones endémiques pour le choléra(see page 0)
  - Zones non-endémiques pour le choléra(see page 0)
  - Saisonnalité(see page 0)
  - Conditions de vie précaires et surpopulation(see page 0)
- 1.1.7 Caractéristiques majeures des épidémies selon le contexte(see page 0)

1.1.1 Définition

Le choléra est une toxi-infection digestive aiguë, très contagieuse, due aux bactéries *Vibrio cholerae* O1 et O139. Dans sa forme sévère, le choléra se présente comme une diarrhée aqueuse très abondante, d'installation brutale, pouvant provoquer rapidement une déshydratation et le décès du malade.

1.1.2 Fréquence et distribution

Des cas de choléra surviennent dans toutes les régions du monde mais de nombreux pays, y compris des pays très endémiques, ne déclarent pas de cas à l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Toutefois, l'OMS estime que 1,3 à 4 millions de cas de choléra et 21 000 à 143 000 décès dus au choléra surviennent chaque année dans le monde[1(see page 14)].

En 2015, les cas de choléra déclarés à l'OMS se répartissaient de la façon suivante : 40% pour l'Afrique (contre 93 à 98% entre 2001 et 2009), 38% pour l'Asie, 21% pour l'Amérique (essentiellement à Haïti, en République dominicaine et à Cuba)[2(see page 14)]. La réduction de la proportion des cas africains depuis 2010 est la conséquence de l'apparition spectaculaire du choléra dans la région des Caraïbes la même année. Entre le début de l'épidémie en octobre 2010 et la fin de l'année 2016, presque 800 000 cas et plus de 9400 décès ont été enregistrés à Haïti[3(see page 14)].

L'Amérique latine a été touchée par plusieurs épidémies importantes au cours des années 1990. Les cas déclarés en Europe sont presque tous des cas importés.

1.1.3 Agent pathogène

Caractéristiques

Vibrio cholerae est un bacille Gram négatif, mobile, en forme de bâtonnet incurvé, non invasif, qui produit une toxine responsable de la diarrhée abondante caractéristique du choléra.

Vibrio cholerae peut survivre une ou deux semaines dans de l'eau, plusieurs jours dans de la nourriture alcaline humide (riz, pâtes, céréales, œufs, p.ex.) à température ambiante et encore plus longtemps si la nourriture est réfrigérée ou congelée[4](see page 14). Par contre, il ne survit pas à la sécheresse ou en milieu acide[5](see page 14). Il est entièrement détruit par l'ébullition.
Le chlore est efficace contre *Vibrio cholerae* à condition que la turbidité de l'eau ne dépasse pas un certain seuil, que le temps de contact soit respecté et que le niveau requis de chlore résiduel libre soit atteint et maintenu.

Nomenclature

Les souches de *Vibrio cholerae* sont classées en sérogroupes selon la structure de l'antigène O. Bien que de nombreux sérogroupes puissent provoquer des cas individuels de gastro-entérite bénigne ou d'infections extra-intestinales, seules les souches produisant la toxine cholérique des sérogroupes O1 et O139 sont responsables d'épidémie de choléra.

Le **sérogroupe O1** est subdivisé en 2 biotypes : *classique* et *El Tor*.
• Le biotype *classique* est considéré comme l'agent responsable des 6 premières pandémies de choléra (19e et 20e siècle).
• Le biotype *El Tor* est responsable de l'actuelle 7e pandémie (depuis 1961).
Ces 2 biotypes sont subdivisés en 3 sérotypes : *Inaba*, *Ogawa* et le rare *Hikojima*.

Le **sérogroupe O139**, probablement dérivé du *V. cholerae* O1 El Tor, est apparu au Bangladesh en 1992. Cette souche est restée presque exclusivement confinée à l'Asie du Sud et du Sud-est.

1.1.4 Transmission

Réservoirs

Réservoir aquatique
Les vibrions sont des hôtes naturels des environnements aquatiques (eau salée, saumâtre et douce). Ils vivent associés à d'autres organismes (plantes, zooplancton, crustacés) et peuvent être retrouvés dans les mollusques et certains poissons. Ils sont capables d'entrer dans un état de « dormance » lorsque les conditions environnementales sont défavorables à leur croissance et reproduction.

Réservoir humain
Pendant les périodes de transmission active, les êtres humains sont le principal réservoir de vibrions. La transmission du vibrion de personne à personne s'effectue par voie féco-orale.
Les selles des personnes symptomatiques contiennent 10^7 à 10^8 vibrions/ml. Cette quantité est suffisante pour provoquer de nouvelles infections[1](see page 0) [6](see page 14). Les malades peuvent perdre des litres de diarrhée, la charge bactérienne transmissible est donc très importante. L'émission de vibrions dans les selles cesse au bout de 7 à 10 jours. Les porteurs chroniques sont considérés comme rares.
Une personne infectée asymptomatique peut également émettre des vibrions pendant plusieurs jours, en quantité moindre mais suffisante pour provoquer de nouvelles infections (10^3 à 10^5/ml).

Modes de transmission

Le risque de transmission provient principalement de la consommation d'eau contenant des vibrions. Les vibrions peuvent avoir été introduits par une personne infectée dont les selles ont contaminé l'eau de boisson ou peuvent être présents dans l'eau à l'état naturel.

La transmission peut avoir lieu lors de la consommation d'aliments contaminés par des matières fécales. N'importe quel aliment peut être contaminé s'il est préparé avec de l'eau ou des ustensiles contaminés ou s'il est mélangé à des aliments contaminés ou s'il est manipulé sans respect des règles d'hygiène par des personnes porteuses du vibrion. Les basses températures favorisent la survie de *Vibrio cholerae* dans les aliments. De nombreux aliments tels que le riz froid, les légumes et fruits crus ou les crèmes glacées, ont été impliqués dans des épidémies de choléra.

Plus rarement, la consommation de mollusques, coquillages, crustacés contaminés dans leur environnement naturel et mangés crus ou insuffisamment cuits peut être à l'origine d'épidémies de choléra.

La transmission directe de personne à personne (c.-à-d. vibrions ingérés à partir de mains contaminées par des selles) est considérée comme moins fréquente[7](see page 14) mais possible en particulier entre les personnes vivant sous le même toit.

1.1.5 Facteurs favorisant l'infection

Facteurs liés à l'agent pathogène

Le biotype O1 classique produit une toxine cholérique qualitativement et quantitativement différente de celle du biotype O1 El Tor. Il est associé à une plus forte proportion de personnes symptomatiques et de cas sévères, tandis que le biotype O1 El Tor tolère des conditions environnementales très diverses et pourrait persister plus longtemps dans l'environnement.

Depuis le début des années 90, une souche variante d'El Tor produisant la toxine cholérique classique a été identifiée. Cette souche combinant les «points forts» des deux biotypes a émergée sur le sous-continent asiatique et s'est propagé en Afrique et aux Caraïbes. L'examen des données de cas d'épidémies causées par cette variante a montré une plus grande proportion de cas sévères par rapport à la souche originale El Tor[8](see page 14).

Facteurs liés à l'hôte

Facteurs spécifiques
– Les patients du groupe sanguin O[2](see page 0) ont plus de risque de développer une infection cholérique sévère[9](see page 14).
– L'acide gastrique constitue une barrière à l'infection cholérique. Une diminution de l'acidité gastrique due à une maladie préexistante ou à la prise d'inhibiteurs des récepteurs H2 ou d'inhibiteurs de la pompe à protons, augmentent le risque d'infection.
Remarque : la nourriture neutralise également l'acidité gastrique et facilite le passage de *Vibrio cholerae* au-delà de l'estomac.

Immunité acquise par la maladie ou la vaccination
L'introduction de *Vibrio cholerae* dans l'intestin stimule une réponse immunitaire à la fois locale et systémique. Cette immunité naturelle[3](see page 0) est limitée dans le temps (entre 6 mois et quelques années) selon la réponse immunitaire individuelle.
Le vaccin oral contre le choléra induit également une immunité.

Dans les régions où le choléra est endémique, les taux d'attaque sont plus élevés chez les nourrissons et les enfants que dans les autres tranches d'âge car ils n'ont pas encore développé d'immunité, l'immunité

s'installant après des expositions répétées. Dans les régions où le choléra est rare ou inconnu, toutes les tranches d'âge sont susceptibles d'être touchées.

1.1.6 Facteurs déclenchant les épidémies

Les épidémies sont déclenchées par la combinaison de plusieurs facteurs dépendant du contexte.

Zones endémiques pour le choléra

L'OMS définit une zone endémique pour le choléra comme une zone où des cas de choléra confirmés bactériologiquement, résultant d'une transmission locale, ont été détectés au cours des 3 dernières années[10](see page 14).
Une zone est définie comme une unité administrative infranationale, p.ex., un état, un district ou des unités territoriales plus petites.
Remarque : tout pays dans lequel une ou plusieurs unité(s) administrative(s) infranationale(s) sont endémiques est défini comme un pays endémique pour le choléra.

Dans ces régions, les épidémies saisonnières ou sporadiques (ou les « pics de cas » lorsque le choléra persiste tout au long de l'année) sont relativement prévisibles si le réservoir initial du vibrion est le milieu aquatique. Les infections se déclarent habituellement après des périodes de fort ensoleillement où la température ambiante est élevée, alors que l'eau présente des caractéristiques spécifiques en termes d'alcalinité, salinité et température. Ces conditions favorisent la croissance de plantes et zooplancton liés au développement du vibrion. Elle conduit à une concentration de bactéries actives dans l'environnement suffisante pour être une source d'infection. Les personnes infectées dans l'environnement contaminé introduisent ensuite le vibrion dans la population, et une épidémie débute. En zone endémique, il est également possible que *Vibrio cholerae* se maintienne en période interépidémique grâce aux porteurs paucisymptomatiques ou asymptomatiques[11](see page 14).

Zones non-endémiques pour le choléra

Des épidémies de choléra peuvent se déclarer dans des zones où *Vibrio cholerae* n'est pas endémique, suite à l'importation de la bactérie par des individus infectés ailleurs.

Saisonnalité

Dans certaines régions, les épidémies se déclarent pendant la saison sèche. Dans ce contexte, la rareté de l'eau augmente la probabilité qu'une seule source d'eau contaminée puisse contaminer un grand nombre de personnes.
Ailleurs, des épidémies se déclarent à la saison des pluies, lorsque le ruissellement des eaux entraîne des matières fécales des zones de défécations en plein air vers les sources d'eau.

Conditions de vie précaires et surpopulation

Après l'introduction du vibrion dans une population, le risque d'épidémie augmente si les conditions favorisant la transmission sont réunies, notamment les conditions de vie précaires (assainissement, approvisionnement en eau potable et hygiène défaillants) et une forte concentration de population.

1.1.7 Caractéristiques majeures des épidémies selon le contexte

	Zones rurales	**Zones urbaines, bidonvilles**	**Situations « fermées »** (camps de réfugiés)

Population - Densité	Faible, dispersion	Forte	Forte ou très forte
Population - Nombre	Elevé	Elevé	Faible
Taux d'attaque typique*	0,1 à 2%	1 à 5%	1 à 5%
Pic atteint en	1 à 3 mois	2 à 8 semaines	2 à 4 semaines
Durée de l'épidémie	3 à 6 mois	2 à 4 mois	1 à 3 mois
Létalité**	< 5%	2 à 5%	< 2%

* Les taux d'attaque (TA) peuvent être plus élevés dans des cas extrêmes (p.ex. Goma, Haïti).
** Taux de létalité (TL) attendu lorsque le traitement est disponible.
Source : Review of MSF programs in cholera epidemics, 1990-1997 (Epicentre)

Dans les zones rurales où la population est dispersée, les caractéristiques sont un TA faible, une longue durée d'épidémie, un pic épidémique retardé et un TL élevé.

Dans les zones urbaines, bidonvilles et camps de réfugiés, les TA sont élevés en raison de la densité de population qui favorise la transmission. Dans les camps de réfugiés, les épidémies sont plus courtes et le pic plus précoce car la population est fixe, en général plus petite, et que les mesures de prévention sont en général plus faciles à mettre en place. De même, le TL tend à être plus bas car l'accès aux soins est plus facile pour la majorité de la population.

1 (see page 9) La dose infectieuse (c.-à-d. le nombre de bactéries qu'il faut ingérer pour provoquer la maladie), varie de 10^3 à 10^8 cellules, selon le mode de transmission et des facteurs liés à l'agent pathogène et à l'hôte.

2 (see page 10) Les individus du groupe sanguin O sont plus susceptibles de développer des symptômes sévères s'ils sont infectés par les souches O1 El Tor et O139. Cette relation ne concerne pas les infections à *Vibrio cholerae* O1 classique.

3 (see page 10) Il n'existe pas de protection croisée entre les infections dues aux souches O1 et O139. Les personnes infectées par la souche El Tor Inaba développent une protection contre la souche Ogawa lors d'infections subséquentes mais une infection par la souche Ogawa protège peu contre les infections dues à la souche Inaba.

1.2 Aspects cliniques

- 1.2.2 Diagnostic clinique(see page 13)

1.2.1 Symptômes

L'incubation dure de quelques heures à 5 jours.

Selon la souche responsable, 60 à 75% des personnes infectées n'ont pas de symptômes.
Parmi les personnes qui présentent des symptômes, au moins 25 à 30% présentent des symptômes sévères mais cette proportion peut être plus élevée.

Le choléra débute par une diarrhée. Rapidement, les selles deviennent afécales et prennent un aspect caractéristique «eau de riz». Elles ne contiennent pas de sang.

La diarrhée peut être une banale diarrhée aqueuse sans spécificité ou une diarrhée aqueuse massive avec des pertes atteignant 500 à 1000 ml/heure[1](see page 0) . La production totale de selles en 3 à 4 jours peut atteindre 500 ml/kg.

La diarrhée est fréquemment associée à des vomissements clairs, non bilieux. Un inconfort abdominal est possible mais le patient ne présente pas de douleurs abdominales sévères.
Il y a peu ou pas de fièvre car l'infection n'entraîne pas de réponse inflammatoire systémique. Une température supérieure à 38 °C en axillaire doit faire rechercher une autre cause de fièvre.

La diarrhée (et les vomissements) entraînent une déplétion hydrique et l'apparition de signes de déshydratation de plus en plus sévères :
– Les muqueuses deviennent sèches, les yeux enfoncés, la peau perd son élasticité.
– Le pouls devient rapide et faible puis impalpable.
– La pression artérielle diminue progressivement.
– L'état de conscience se détériore progressivement (léthargie).
– Le patient peut se présenter d'emblée en état de choc hypovolémique, inconscient.
En l'absence de traitement, le décès par collapsus cardiovasculaire peut survenir dans les 12 à 72 heures[12](see page 14).

La perte de selles liquides contenant du sodium, du chlorure, du bicarbonate et du potassium contribue au développement d'une acidose et d'une hypokaliémie.
Les pertes de bicarbonate (40 mmol/litre de matières fécales) et la production de lactate entraînent une acidose métabolique chez pratiquement tous les patients atteints de déshydratation sévère. Cette acidose est rapidement corrigée par l'administration d'un liquide de réhydratation approprié.
Les pertes de potassium (20 mmol/litre de matières fécales) entraînent un certain degré d'hypokaliémie chez les patients. L'hypokaliémie peut être plus apparente au plan clinique et biochimique après 24 heures de thérapie intraveineuse, en particulier si le patient ne reçoit pas de solution de réhydratation orale.

1.2.2 Diagnostic clinique

En début épidémie, des examens biologiques sont réalisés sur un groupe de patients dont les symptômes correspondent à la définition clinique d'un cas de choléra, pour confirmer que l'agent étiologique est *Vibrio cholerae* et déterminer la sensibilité de la souche aux antibiotiques.

Une fois l'épidémie bactériologiquement confirmée, le diagnostic repose uniquement sur la définition de cas[2](see page 0) et l'examen clinique. On considère en effet qu'au cours d'une épidémie de choléra, un patient qui présente une diarrhée aqueuse abondante est très probablement un cas de choléra.

1.2.3 Pronostic et létalité

En l'absence de traitement, la létalité chez les patients atteints d'une forme sévère de choléra peut atteindre 50%.
Elle est inférieure ou égale à 1% chez les patients correctement pris en charge dans une structure de traitement opérationnel.

[1](see page 13) Après avoir été ingérés, le vibrion franchit la barrière acide de l'estomac et adhère à la muqueuse de l'intestin grêle sans la pénétrer. Il sécrète la toxine cholérique, qui se lie à des récepteurs de la muqueuse et est transportée à l'intérieur de la cellule où elle induit l'activation de l'enzyme adénylate cyclase et la production d'adénosine monophosphate cyclique (AMPc). Il en résulte une altération du transport transmembranaire ionique avec une concentration importante d'ions (principalement chlorure et sodium) dans la lumière intestinale, provoquant

à son tour un appel d'eau responsable de la diarrhée aqueuse massive caractéristique du choléra.

2 (see page 13) Les systèmes de surveillance et d'alerte précoce s'appuient également sur la définition de cas clinique pour établir un diagnostic présomptif de choléra.

Références Chapitre 1

1. Ali M, Nelson AR, Lopez AL, Sack DA. Updated global burden of cholera in endemic countries. PLoS neglected tropical diseases 2015;9:e0003832 http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0003832

2. Weekly epidemiological record/Relevé épidémiologique hebdomadaire, 23 SEPTEMBER 2016, 91th YEAR/23 SEPTEMBRE 2016, 91e ANNÉE No 38, 2016, 91, 433–440 http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250142/1/WER9138.pdf?ua=1

3. Epidemiological Update Cholera 24 February 2017 Cholera in the Americas - Situation summary PAHO. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12999:24-february-2017-cholera-epidemiological-update&Itemid=42346&lang=en

4. Felsenfeld O. Notes on Food, Beverages and Fomites Contaminated with Vibrio cholera. Bull World Health Organ. 1965; 33(5): 725–734.

5. Guide pratique de lutte contre le choléra de l'UNICEF, 2013. https://www.unicef.org/french/cholera_toolkit/

6. Kaper JB, Morris JG, Levine MM. Cholera. Clin Micro Rev. 1995; 8(1): 48-86.

7. Joan M. Brunkard, Anna E. Newton, Eric Mintz. On line Infectious Diseases Related To Travel Chapter 3. Comprehensive CDC Guide to Travel Medicine for Clinicians. http://wwwnc.cdc.gov/travel/page/clinician-information-center

8. Weekly epidemiological record/Relevé épidémiologique hebdomadaire. 1 August, 2008. 83:269-284. http://www.who.int/wer/2008/wer8331.pdf

9. Jason B. Harris, Ashraful I. Khan, Regina C. et al. Blood Group, Immunity, and Risk of Infection with *Vibrio cholerae* in an Area of Endemicity. Infect Immun. 2005 Nov; 73(11): 7422–7427.

10. World Health Organization. Global Task Force on Cholera Control. Surveillance Working Group. Interim Guidance to Document on Cholera Surveillance. http://www.who.int/cholera/task_force/GTFCC-Guidance-cholera-surveillance.pdf?ua=1

11. Bencic Z, Sinha R. Cholera carriers and circulation of cholera vibrios in the community. Int J Epidemiology, 1972; 1: 13-14.

12. World Health Organization. Manual for the laboratory identification and antimicrobial susceptibility testing of bacterial pathogens of public health importance in the developing world. WHO/CDS/CSR/RMD/2003.6. http://www.who.int/drugresistance/publications/WHO_CDS_CSR_RMD_2003_6/en/

Chapitre 2 : Investigation d'une épidémie

- 2.2 Gestion des alertes(see page 15)
- 2.3 Investigation initiale(see page 16)
- 2.4 Confirmation du diagnostic(see page 17)
- 2.5 Recueil et organisation des données(see page 18)
- 2.6 Analyse des données(see page 19)
- 2.7 Estimer les besoins pour la prise en charge des cas(see page 20)
- 2.8 Rapport d'investigation(see page 24)
- Références Chapitre 2(see page 26)

2.2 Gestion des alertes

- 2.2.1 Déclenchement des alertes(see page 0)
- 2.2.2 Vérification des alertes(see page 0)

2.2.1 Déclenchement des alertes

Une alerte doit être déclenchée dans l'une des situations suivantes, selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS).[1](see page 26)

Définitions d'un cas suspect de choléra pour l'alerte (OMS)

a) Deux personnes ou plus, âgées de 2 ans et plus (liées en termes de temps et de lieu) développent une diarrhée aqueuse aiguë accompagnée d'une déshydratation sévère ou meurent d'une diarrhée aqueuse aiguë, dans la même zone, à moins d'une semaine d'intervalle.

OU

b) Un décès dû à une diarrhée aqueuse aiguë chez une personne âgée d'au moins 5 ans.

OU

c) Un cas de diarrhée aqueuse aiguë avec un résultat positif au test rapide[1](see page 0) pour le choléra, dans une zone (y compris une zone où il existe un risque d'extension d'une épidémie en cours) où n'a pas encore été détecté un cas confirmé de choléra.

Les alertes peuvent venir de différentes sources : système national de surveillance, responsables ou superviseurs des structures de soins, médias locaux.

2.2.2 Vérification des alertes

Quelle que soit la source, il faut toujours vérifier une alerte, par téléphone en général, puis investiguer sur place si l'alerte est sérieuse.

[1](see page 15) MSF n'utilise pas ces tests de diagnostic rapide du choléra dans ses programmes car aucun n'est pré-qualifié par l'OMS (se référer à la Section 2.4.2(see page 17)).

2.3 Investigation initiale

- 2.3.1 Préparation(see page 0)
- 2.3.2 Investigation dans la(es) structure(s) de santé(see page 0)
- 2.3.3 Investigation en dehors de la (des) structure(s) de santé(see page 0)
- 2.3.4 Actions immédiates(see page 0)

Une fois l'alerte vérifiée, une visite de terrain doit être réalisée dans les 24 heures.

2.3.1 Préparation

Si possible, l'équipe d'investigation se compose d'un médecin ou infirmier et d'un logisticien et/ou technicien sanitaire. Chaque membre de l'équipe a un rôle défini en fonction de sa spécialité. Une personne expérimentée seule peut réaliser l'investigation s'il n'est pas possible de mobiliser rapidement 2 à 3 personnes. Il ne faut pas retarder une investigation parce qu'une équipe n'est pas complète.

Préparer du matériel pour le diagnostic (Annexe 1(see page 126)) et pour le traitement de quelques cas (Annexe 2(see page 127)).

Contacter les représentants locaux du Ministère de la Santé et de l'administration. Expliquer les raisons de la visite, demander autorisations et assistance : accès libre aux sites, personnes et données nécessaires à l'investigation.

Elargir si possible la visite aux villages et postes de santé voisins pour évaluer l'étendue du problème.

2.3.2 Investigation dans la(es) structure(s) de santé

– Examen clinique (Section 2.4.1(see page 0)) et prélèvements de selles (Section 2.4.2(see page 0)) pour confirmer le diagnostic.

– Capacité immédiate de la structure à répondre aux besoins et qualité des soins :
• Nombre de lits (actuel et potentiel) ;
• Ressources humaines disponibles (médicaux et non-médicaux), expérience du personnel dans la prise en charge des cas ;
• Utilisation de la définition de cas et des protocoles de traitement standardisés ;
• Mesures de prévention et contrôle de l'infection (isolement, hygiène des mains, etc.) ;
• Stock de médicaments, matériel médical et logistique, chaîne d'approvisionnement ;
• Approvisionnement en eau (quantité et qualité, Annexe 17(see page 167)) ;
• Nombre de latrines et douches, systèmes d'élimination des déchets solides et eaux usées.

– Nombre actuel de cas et de décès dus au choléra et si possible, données sur les épidémies précédentes (ces données sont parfois disponibles au niveau central seulement).

– Accessibilité de la structure (emplacement, transport, sécurité, coûts des soins, etc.).

2.3.3 Investigation en dehors de la (des) structure(s) de santé

– Données démographiques locales (ces données sont parfois disponibles au niveau central seulement) ;

– Facteurs favorisant le développement de l'épidémie :
• Population très dense (camps de réfugiés, bidonvilles) ;
• Lieux de rassemblement (carrefours routiers, marchés, écoles et autres lieux très fréquentés) ;
• Sources d'eau de boisson potentiellement contaminées (puits non protégés, eaux de surface, vendeurs d'eau, etc.) ;
• Mauvaise qualité de l'eau (turbidité excessive et absence de chlore résiduel libre, voir Section 3.3.3(see

page 0) et Annexe 17(see page 167)) ;
• Défaut d'assainissement (défécation en plein air, latrines publiques mal entretenues, rupture de canalisations, etc.) ;
• Conditions climatiques actuelles (pluie, inondation, sécheresse, etc.).

– Présence, rôle et capacité des autres acteurs (autres organisations, associations, etc.).

Pour chaque lieu visité, réaliser une carte, indiquer l'emplacement des routes, habitations, structures sanitaires, sources d'eau (indiquer si elle sont traitées/protégées ou non), lieux de rassemblement.

2.3.4 Actions immédiates

– Si les patients sont en danger du fait d'un défaut :
• De matériel :
Les articles essentiels doivent être fournis pour faire face aux premiers cas : au minimum Ringer lactate (RL), cathéters, tubulures et autre matériel de perfusion (compresses, garrot, antiseptique, sparadrap), sels de réhydratation orale (et doxycycline pour les patients chez qui elle est indiquée).
• De prise en charge :
Le médecin ou infirmier de l'équipe d'investigation prend en charge les patients présents et forme rapidement le personnel en même temps.

– Isoler les cas suspects s'ils sont mélangés aux autres patients.

– Mettre en place un registre spécifique pour les cas de choléra s'il n'y en a pas sur place (Annexe 3(see page 128)).

Remarque : sachant que le choléra se déplace avec les populations, il est essentiel de rester réactif. Il est possible que d'autres investigations similaires soient nécessaires, à d'autres endroits, tout au long de l'épidémie.

2.4 Confirmation du diagnostic

- 2.4.1 Examen clinique(see page 17)
- 2.4.2 Laboratoire(see page 17)

2.4.1 Examen clinique

Le médecin ou l'infirmier de l'équipe d'investigation s'assure que les symptômes correspondent à ceux du choléra : diarrhée aqueuse aiguë (c.-à-d. émission d'au moins 3 selles liquides par jour et pas de sang visible dans les selles), avec ou sans vomissements, avec ou sans déshydratation.
Les examens biologiques sont réalisés uniquement chez les patients dont les symptômes correspondent à ceux du choléra.

2.4.2 Laboratoire

A ce stade, les examens biologiques sont réalisés pour confirmer l'agent étiologique et pour déterminer la sensibilité de la souche aux antibiotiques.

Tests de diagnostic rapide (TDR)
Les TDR servent à dépister les cas suspects pour déterminer si *Vibrio cholerae* O1 ou O139 pourrait être l'agent causal. Toutefois, seule la culture peut confirmer le diagnostic étiologique.
Il n'existe pas de recommandations solides concernant le nombre de TDR à réaliser pour une détection optimale du choléra. De plus, aucun des TDR actuellement disponibles n'est pré-qualifié par l'OMS. Tant qu'il n'existe pas de TDR pré-qualifiés, ce guide recommande de collecter des échantillons de selles pour confirmer le diagnostic étiologique, sans réaliser au préalable de dépistage à l'aide d'un TDR.

Culture de selles
– Les échantillons de selles (Annexe 1(see page 126)) sont envoyés à un laboratoire de microbiologie bien équipé pour :
• Confirmer que *Vibrio cholerae* est bien l'agent causal ;
• Identifier le sérogroupe, le biotype et le sérotype ;
• Réaliser un antibiogramme.
– Recueillir 4 à 10 échantillons de selles et les envoyer au laboratoire de référence.
– Vérifier avec le laboratoire le milieu de transport souhaité (papier filtre ou Cary-Blair).

Remarques :
– Prendre en charge les patients pour une diarrhée aqueuse aiguë sans attendre la confirmation du diagnostic de choléra.
– Au cours de l'épidémie, des cultures de selles et antibiogrammes doivent être réalisées chaque mois chez 3 à 5 patients pour vérifier que le vibrion est toujours en circulation et que sa sensibilité aux antibiotiques n'est pas modifiée depuis le dernier antibiogramme. Lorsque le nombre de cas diminue progressivement et que l'épidémie semble se terminer, ces tests doivent être réalisés chaque semaine.

2.5 Recueil et organisation des données

- 2.5.1 Recueil des données(see page 0)
- 2.5.2 Organisation des données(see page 0)

2.5.1 Recueil des données

Il faut collecter plusieurs types de données :

Données actuelles sur le choléra
– Date d'apparition des premiers cas suspects ;
– Nombre de cas et de décès par jour (enfants < 5 ans et enfants ≥ 5 ans et adultes) jusqu'à la date de l'investigation.
Si possible, recueillir les chiffres en tenant compte de l'origine des cas (quartier, ville, district, région, p.ex.) afin de les cartographier.
Ces informations peuvent se trouver dans un registre général d'activités ou dans un registre spécifique des cas de choléra.
Si un registre spécifique des cas de choléra est en place, s'assurer qu'il est à jour et que toutes les données nécessaires sont enregistrées (Annexe 3(see page 128)).

Données sur les épidémies précédentes
Pour chaque épidémie précédente dans la région :
– Nombre total de cas et de décès ;
– Date de début et durée.
Ces données sont utiles pour évaluer l'ampleur potentielle, la sévérité et la durée probable de l'épidémie en cours. Elles peuvent indiquer quels quartiers ou villes/villages tendent à être touchés à chaque épidémie. Elles sont en général disponibles auprès des autorités sanitaires locales ou centrales.

Données démographiques
Données démographiques de la population affectée et à risque (population du quartier, village, ville) et de la zone administrative (district, région, p.ex.) dans son ensemble, au cas où l'épidémie s'étendait aux localités avoisinantes.

2.5.2 Organisation des données

(par personne, temps, lieu)

Personne (caractéristiques individuelles)
Le nombre de cas et de décès par âge (enfants < 5 ans et enfants ≥ 5 ans et adultes) pour chaque structure médicale sont les seules données essentielles à ce stade. Le taux de létalité peut être calculé à partir de ces chiffres.

Temps
Le nombre de cas et de décès est reporté chaque jour. Réaliser une courbe épidémique (graphique à barres) indiquant le nombre de cas et le taux de létalité par jour jusqu'au moment de l'investigation puis tout au long de l'épidémie (Section 2.7.1(see page 20)).
Si plus d'une structure médicale rapportent des cas au sein de la zone administrative investiguée (ville, district, région, etc.), un seul graphique combinant les données de tous ces établissements suffit pour commencer.

Lieu
Si l'origine des patients est connue, le nombre total de cas provenant de chaque lieu distinct est utilisé pour réaliser la carte de répartition des cas (Section 2.7.1(see page 20)).

2.6 Analyse des données

- 2.6.1 Définir une épidémie(see page 0)
- 2.6.2 Estimer la sévérité de l'épidémie(see page 0)
- 2.6.3 Evaluer le bénéfice potentiel de la vaccination(see page 0)

L'analyse des données collectées à ce stade permet de déterminer si une épidémie de choléra est en cours, d'estimer le risque d'extension, de déterminer le bénéfice potentiel d'une vaccination contre le choléra et d'évaluer les besoins en traitement.

2.6.1 Définir une épidémie

En général, une épidémie est définie comme une augmentation du nombre de cas de choléra par rapport au nombre attendu pour un lieu et une période donnée.

Dans les régions sans antécédents de choléra
L'apparition d'un ou plusieurs cas de diarrhée aqueuse aiguë correspondant à la définition de cas de choléra, ultérieurement confirmés par la culture, peut être considérée comme une épidémie.

Dans les régions où le choléra est connu
Le Ministère de la Santé a généralement une définition d'épidémie de choléra pour le pays.
Sinon, la définition peut être établie à l'aide des données actuelles et/ou historiques :
– En l'absence de données historiques : dans un lieu donné, un doublement du nombre de cas correspondant à la définition d'un cas clinique de choléra pendant 2 à 3 semaines consécutives peut définir une épidémie ;
– Si des données des années précédentes sont disponibles (pour la même période calendaire et le même lieu) : calculer le nombre moyen de cas attendus par semaine pendant les périodes non-épidémiques. Une augmentation de la moyenne hebdomadaire des cas par rapport à la moyenne en période non épidémique indique qu'une épidémie est en cours.

Dans tous les cas, la déclaration définitive d'une épidémie 1(see page 0) dépend de la mise en évidence de *Vibrio cholerae* dans les selles par la culture.

2.6.2 Estimer la sévérité de l'épidémie

Evaluer le niveau de risque auquel est exposée la population en termes de morbidité, mortalité, potentiel d'extension de l'épidémie.

Les facteurs de risque[2](see page 26) à prendre en compte sont :
– Antécédent d'épidémie(s) avec taux d'attaque élevé ou taux de létalité élevé ou épidémie(s) très étendue(s).
– Aucune épidémie dans les 2-3 années précédant celle-ci (diminution de l'immunité naturelle contre l'infection précédente).
– Présentation différente par rapport aux épidémies antérieures : apparition avant la saison habituelle, apparition de foyers dans des zones jusque-là indemnes, grand nombre de cas d'emblée, extension géographique rapide ou éclosion de foyers multiples.
– Survenue de cas dans une population dense (bidonvilles, camps de réfugiés, p.ex.) ou mobile, provenant de zones sans choléra (pas d'immunité naturelle) ou au contraire de zones endémiques (introduction du vibrion par des porteurs asymptomatiques).
– Conditions climatiques hors normes (p.ex. pluies intenses, grande sécheresse).
– Perturbation du système d'eau et d'assainissement, difficulté d'accès aux soins, manque de personnel pour faire face à l'épidémie en raison d'un effondrement de l'économie, d'une catastrophe naturelle, d'un conflit, etc.

La probabilité que l'épidémie soit sévère augmente avec l'accumulation des facteurs de risque.

2.6.3 Evaluer le bénéfice potentiel de la vaccination

La vaccination contre le choléra en réponse à une épidémie demande une analyse rapide des données épidémiologiques actuelles et historiques pour évaluer le bénéfice possible d'une vaccination réactive et faire une demande auprès du Groupe International de Coordination pour l'approvisionnement en vaccins si cette campagne est présumée utile et faisable (Section 3.6(see page 36) et Section 4.6(see page 44)).

1(see page 19) Ce sont en principe les autorités nationales qui déclarent officiellement une épidémie (et la fin d'une épidémie) dans un pays.

2.7 Estimer les besoins pour la prise en charge des cas

- 2.7.1 Nombre de cas attendus(see page 20)
- 2.7.3 Besoins en traitements(see page 22)

2.7.1 Nombre de cas attendus

Estimer le nombre de cas attendus au cours de l'épidémie pour calculer les ressources nécessaires à la prise en charge des patients.

Le calcul demande l'application d'un taux d'attaque (TA) représentatif de la population totale à risque.
Un TA approprié peut être déduit des précédentes épidémies dans la région.
Si les données des épidémies précédentes ne sont pas disponibles ou si elles sont incomplètes ou peu fiables, un TA typique pour un contexte donné peut être appliqué (Section 1.1.7(see page 0)).
Garder en mémoire qu'un TA dérivé de données historiques ou typique du contexte reste une approximation.
Une épidémie sévère est prévisible si elle survient plus tôt qu'à la saison typique ou si un plus grand nombre de personnes ou de localités sont affectées dans les premières semaines.

Pour calculer le nombre de cas attendus selon le contexte, se référer aux exemples de l'Encadré 2.1(see page 0).

2.7.2 Nombre de lits nécessaires

Il est capital d'avoir un nombre de lits suffisant, notamment au pic de l'épidémie. L'estimation des besoins en lits dès le début de l'épidémie permet de planifier l'approvisionnement en traitement et de donner aux services logistiques une idée de la taille et du nombre de structures de traitement nécessaires.

Le calcul de la capacité d'accueil au pic de l'épidémie est basé sur le nombre total de cas attendus et les hypothèses suivantes tirées de l'expérience de terrain :

– 25 à 30% des patients ont une déshydratation sévère, 30 à 40% une déshydratation modérée, 30 à 40% n'ont pas de déshydratation.

– Tous les cas de déshydratation sévère et environ 50% des cas de déshydratation modérée auront besoin d'un lit pour au moins une nuit.

A partir des 2 premières assertions, environ 50% de tous les patients atteints de choléra auront besoin d'un lit.

– La durée moyenne combinée de séjour des patients hospitalisés pour une déshydratation sévère et modérée est de 2 jours. Elle peut être plus courte si l'accès aux soins est facile et plus longue si l'accès est difficile ou pour les cas complexes (p.ex. personnes âgées, femmes enceintes).

– Environ 15 à 20% des patients nécessiteront des soins pendant la semaine correspondant au pic de l'épidémie (moins en zone rurale, plus en zone urbanisée, densément peuplée).

Ces valeurs peuvent être ajustées en fonction du contexte, si l'on dispose de données fiables sur les épidémies précédentes.

Pour calculer le nombre de lits nécessaires selon le contexte, se référer aux exemples de l'Encadré 2.1(see page 0).

Encadré 2.1 - Nombre de cas attendus et de lits nécessaires au pic de l'épidémie

Exemples de calcul en fonction du contexte

Camp de réfugiés
Population de 30 000 personnes. Taux d'attaque : 5%. Proportion de cas admis pendant une semaine au pic de l'épidémie : 20%. Durée moyenne de séjour : 2 jours. Proportion de cas nécessitant un lit : 50%.
30 000 x 0,05 = 1500 cas au total
1500 x 0,20 = 300 cas pendant une semaine au pic de l'épidémie
300 x 0,50 = 150 cas nécessitant un lit pendant une semaine ou 21 cas/jour (150/7)
21 x 2 jours = 42 lits au pic de l'épidémie
==> Un CTC de 50 lits

Zone urbaine
Population de 600 000 personnes. Taux d'attaque : 2%. Proportion de cas admis pendant une semaine au pic de l'épidémie : 15%. Durée moyenne de séjour : 2 jours. Proportion de cas nécessitant un lit : 50%.
600 000 x 0,02 = 12 000 cas au total
12 000 x 0,15% = 1800 cas pendant une semaine au pic de l'épidémie
1800 x 0,50 = 900 cas nécessitant un lit pendant une semaine ou 128 cas/jour (900/7)
128 x 2 jours = 257 lits au pic de l'épidémie
==> 250 lits répartis entre 2 CTC

Zone rurale
Population de 200 000 personnes. Taux d'attaque : 1%. Proportion de cas admis pendant une semaine au pic de l'épidémie : 15%. Durée moyenne de séjour : 2,5 jours. Proportion de cas nécessitant un lit :

50%.
200 000 x 0,01 = 2000 cas au total
2000 x 0,15% = 300 cas pendant une semaine au pic de l'épidémie
300 x 0,50 = 150 cas nécessitant un lit pendant une semaine ou 21 cas/jour (150/7)
21 x 2,5 jours = 52 lits au pic de l'épidémie
==> 50 à 60 lits répartis entre 3 à 5 UTC

2.7.3 Besoins en traitements

Médicaments pour le traitement des cas

L'évaluation initiale des besoins est basée sur le nombre de cas attendus, en tenant compte de l'existence éventuelle de stocks, dont la disponibilité a été vérifiée.

Les calculs présentés dans le tableau 2.1 sont basés sur les standards suivants : 10 litres de SRO par patient, 8 à 10 litres de RL par patient avec une déshydratation sévère, 1 tubulure pour 2 litres de RL, 1 cathéter pour 3 litres de RL, une antibiothérapie pour les cas modérés et sévères, du sulfate de zinc pour tous les enfants de moins de 5 ans.

Tableau 2.1 - Exemples de calcul des quantités de médicaments nécessaires

Camp de réfugiés	**% estimé**	**Nombre de cas** (population 30 000)	**Articles essentiels à la réhydratation**
Taux d'attaque	5%	30 000 x 0,05 = 1500	—
Sans déshydratation	40%	1500 x 0,40 = 600	10 l SRO x 600 cas = 6000 sachets SRO
Déshydratation modérée	35%	1500 x 0,35 = 525	10 l SRO x 525 cas = 5250 sachets SRO
Déshydratation sévère	25%	1500 x 0,25 = 375	10 l SRO x 375 cas = 3750 sachets SRO 10 l RL x 375 cas = 3750 litres RL + 1900 tubulures + 1300 cathéters
			Traitements complémentaires
Doxycycline	60%	1500 x 0,60 = 900	3 cp x 900 cas = 2700 cp
Sulfate de zinc	20%	1500 x 0,20 = 300	10 cp x 300 cas = 3000 cp
Zone urbaine	**% estimé**	**Nombre de cas** (population 600 000)	**Articles essentiels à la réhydratation**
Taux d'attaque	2%	600 000 x 0,02 = 12 000	—
Sans déshydratation	40%	12 000 x 0,40 = 4800	10 l SRO x 4800 cas = 48 000 sachets SRO
Déshydratation modérée	35%	12 000 x 0,35 = 4200	10 l SRO x 4200 cas = 42 000 sachets SRO
Déshydratation sévère	25%	12 000 x 0,25 = 3000	10 l SRO x 3000 cas = 30 000 sachets SRO

			10 l RL x 3000 cas = 30 000 litres RL + 15 000 tubulures + 10 000 cathéters
			Traitements complémentaires
Doxycycline	60%	12 000 x 0,60 = 7200	3 cp x 7200 cas = 22 000 cp
Sulfate de zinc	20%	12 000 x 0,20 = 2400	10 cp x 2400 cas = 24 000 cp
Zone rurale	**% estimé**	**Nombre de cas** (population 200 000)	**Articles essentiels à la réhydratation**
Taux d'attaque	1%	200 000 x 0,01 = 2000	—
Sans déshydratation	30%	2000 x 0,30 = 600	10 l SRO x 600 cas = 6000 sachets SRO
Déshydratation modérée	40%	2000 x 0,40 = 800	10 l SRO x 800 cas = 8000 sachets SRO
Déshydratation sévère	30%	2000 x 0,30 = 600	10 l SRO x 600 cas = 6000 sachets SRO 10 l RL x 600 cas = 6000 litres RL + 3000 tubulures + 2000 cathéters
			Traitements complémentaires
Doxycycline	70%	2000 x 0,70 = 1400	3 cp x 1400 cas = 4200 cp
Sulfate de zinc	20%	2000 x 0,20 = 400	10 cp x 400 cas = 4000 cp

Réserve de sécurité

Une réserve de sécurité d'au moins 2 semaines doit être ajouté dès le départ (et conservée tout au long de l'épidémie). Cette période peut être prolongée (3 semaines, p.ex.) dans les zones difficiles à atteindre ou en cas de problèmes d'approvisionnement.

Par exemple, dans un camp de réfugiés, 1500 cas sont attendus dont 21 cas par jour au pic : ajouter le traitement de 300 patients (21 cas x 14 jours = 294 patients) ou 20% de patients (300 = 20% de 1500). Parmi ces 300 patients, 75% (225 patients) seront traités par voie orale uniquement et 25% (75 patients) seront traités par voie orale et IV.

Quantités totales estimées

Il est donc estimé que dans ce camp de réfugiés les quantités suivantes pourront être nécessaires au cours de l'épidémie actuelle (quantités arrondies) :

	Pour les cas attendus	Réserve de sécurité	Total
Sachets SRO	15 000	3000	18 000 sachets ORS
Litres RL	3750	750	4500 litres RL
Perfuseurs	1900	375	2300 perfuseurs
Cathéters	1250	250	1500 cathéters

2.8 Rapport d'investigation

- 2.8.1 Description(see page 0)
- 2.8.2 Analyse(see page 0)
- 2.8.3 Recommandations(see page 0)

Le rapport comporte trois parties : description, analyse et recommandations.
Il doit être court (2 à 3 pages) mais suffisamment détaillé pour aider à prendre des décisions.
Il doit être daté et comporté le nom de l'auteur et sa fonction (des auteurs s'ils sont plusieurs), le nom du pays et de la région.

2.8.1 Description

Contexte

– Sites visités et dates
– Milieu : rural, urbain, fermé (camp de réfugiés ou de personnes déplacées)
– Problèmes actuels de santé publique dans la population (malnutrition, maladies épidémiques concomitantes non-diarrhéiques, etc.)
– Structures de santé existantes
– Conditions d'accès et de transport
– Problèmes de sécurité, mouvements de population
Joindre la carte réalisée au cours de l'investigation.

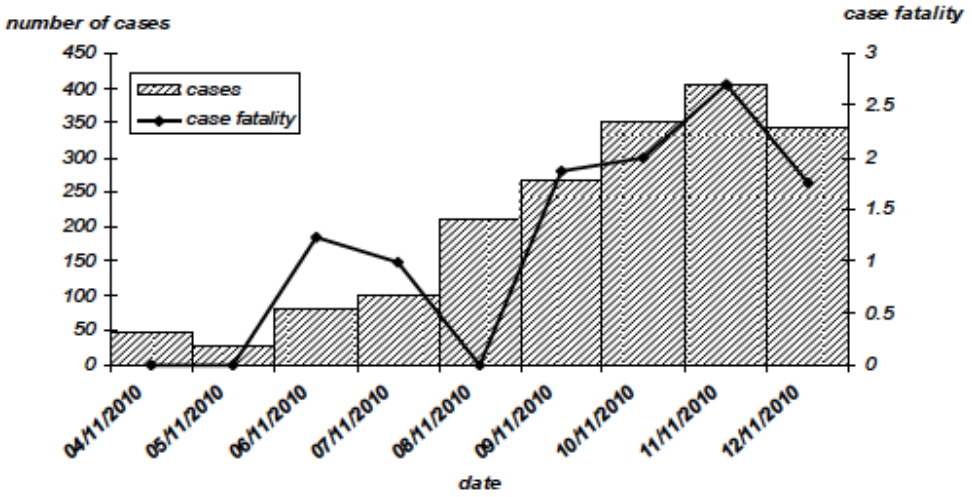
Histoire du choléra dans la région et données nationales et locales des années précédentes

– Pas d'antécédents de choléra dans la région
– Epidémies irrégulières (espacées de quelques années)
– Epidémies saisonnières (à la saison des pluies, à la saison sèche ?) et saison actuelle
Indiquer la liste des localités habituellement touchées et les taux d'attaque (sur les données de plusieurs épidémies si possible).

Situation épidémiologique actuelle

– Définition de cas utilisée pour identifier les cas suspects
– Date à laquelle le premier cas suspect a été identifié
– Nombre total de cas et de décès jusqu'à présent
– Taux d'attaque actuel et taux de létalité (avec courbe épidémiologique)

Figure 1 - Exemple - Nombre de cas et de décès par jour, Port au Prince, Haïti, novembre 2010.



Source : Ministère de la Santé publique et de la population - Haïti/MSF

– Répartition géographique des cas : si l'origine géographique des patients est connue, le nombre de cas provenant de sites distincts (quartier, village, district) peut être inscrit sur la carte décrivant le contexte. Si les cas sont concentrés dans une zone spécifique, proposer des explications [1](see page 0) .

Confirmation du diagnostic et de l'épidémie

Indiquer :
– Si les symptômes correspondent à la définition clinique standard d'un cas de choléra
– Le nombre d'échantillons de selles prélevés pour la culture et le nom du laboratoire dans lequel ils ont été envoyés. Si le résultat de la culture est connu : souche et résultat de l'antibiogramme.

Capacité de réponse de la structure sanitaire

– Indiquer si :
• Le nombre actuel de lits (ou le nombre potentiel de lits) est suffisant pour le nombre de cas attendus.
• Le nombre actuel de personnel médical et non-médical est suffisant et si le personnel a déjà une expérience du choléra.
• La qualité des soins est acceptable et si les protocoles standardisés sont utilisés.
• Les pratiques d'hygiène (isolement des malades, lavage des mains) sont acceptables.
• Les stocks de RL et de SRO sont suffisants pour couvrir les besoins immédiats, si la chaîne d'approvisionnement est capable d'assurer le renouvellement des stocks.
• L'eau est potable (joindre les résultats des tests de qualité), la quantité disponible est suffisante (environ 60 litres/patient/jour) et le(s) point(s) d'eau est sur place.
• Le nombre de latrines fonctionnelles est suffisant (au moins une pour 20 patients).

– Décrire pour chaque site visité les problèmes et contraintes rencontrés.

Capacité de réponse en dehors de la structure de santé

– Indiquer :
• S'il existe d'autres structures capables de gérer des cas de choléra et leur nombre.
• Les autres sites utilisables si les installations actuelles sont insuffisantes ou inadaptées.
• Si les autorités locales ont officiellement déclaré l'épidémie de choléra.

– Décrire les principales sources d'eau, leur accessibilité, les quantités disponibles et la qualité de l'eau. Joindre les résultats des tests de qualité effectués pendant l'investigation.

2.8.2 Analyse

– Indiquer si une épidémie de choléra est peu probable, probable (en se basant sur le nombre de cas correspondant à la définition de cas) ou confirmée (en se basant sur le résultat de la culture).
– Déterminer le niveau de risque d'épidémie sévère, à partir des facteurs de risque décrits dans la Section 2.6.2(see page 0).
– Indiquer le nombre de cas attendus.
– Estimer les quantités de médicaments et matériel médical et logistique nécessaires (tentes, lits, matériel pour eau et l'assainissement, etc.).
– Déterminer la capacité de réponse du système de santé et des autres acteurs présents et identifier les lacunes.
– Evaluer la place d'une éventuelle vaccination réactive (Section 4.7(see page 47)).

2.8.3 Recommandations

Proposer une échelle de priorités pour l'action en termes d'interventions curatives et préventives, en se fondant sur l'analyse. Se référer au Chapitre 3(see page 27) et au Chapitre 4(see page 40).

Remarque : même si il n'y a pas d'épidémie de choléra, renforcer la surveillance des maladies diarrhéiques et établir un plan de préparation au choléra s'il n'en existe pas.

1(see page 25) La cartographie des cas peut donner une indication de la source probable du vibrion. Une apparition ou augmentation soudaine de cas en un point unique indique que les personnes ont été contaminées au même endroit et pratiquement même moment, par exemple, en utilisant le même point d'eau.

Références Chapitre 2

1. World Health Organization. Global Task Force on Cholera Control. Surveillance Working Group. Interim Guidance to Document on Cholera Surveillance. http://www.who.int/cholera/task_force/GTFCC-Guidance-cholera-surveillance.pdf?ua=1

2. World Health Organization. Guidance on how to access the Oral Cholera Vaccine (OCV) from the ICG emergency stockpile, Geneva, 2013. http://www.who.int/cholera/vaccines/Guidance_accessing_OCV_stockpile.pdf?ua=1

Chapitre 3 : Moyens de lutte contre le choléra

- 3.2 Détection et prise en charge des cas(see page 27)
- 3.3 Provision d'eau potable(see page 28)
- 3.4 Hygiène(see page 32)
- 3.5 Assainissement(see page 34)
- 3.6 Vaccination contre le choléra(see page 36)
- 3.7 Antibioprophylaxie(see page 37)
- 3.8 Promotion de la santé(see page 37)
- Références Chapitre 3(see page 38)

3.2 Détection et prise en charge des cas

- 3.2.1 Définition clinique standardisée d'un cas de choléra(see page 0)
- 3.2.2 Mise en place de structures de traitement du choléra(see page 0)
  - Centre de traitement du choléra (CTC)(see page 0)
  - Unité de traitement du choléra (UTC)(see page 0)
  - Point de réhydratation orale (PRO)(see page 0)

3.2.1 Définition clinique standardisée d'un cas de choléra

Le diagnostic du choléra est basé sur une définition clinique standardisée. Une fois établie, cette définition est la même sur l'ensemble du territoire et pendant toute la durée de l'épidémie.

La définition d'un cas de choléra proposée par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)[1](see page 38) est la suivante :

Définition d'un cas de choléra (OMS)

Dans une zone où une épidémie de choléra est déclarée : toute personne qui présente une diarrhée aqueuse aiguë ou meurt d'une diarrhée aqueuse aiguë[1](see page 0) .

La définition de cas doit être diffusée à tous les échelons (hôpitaux, centres et postes de santé, etc.) et aux agents de santé communautaires pour améliorer la détection des cas.

3.2.2 Mise en place de structures de traitement du choléra

Le traitement est réalisé dans des structures spécialement organisées pour traiter le choléra. On distingue 3 types de structures :

Centre de traitement du choléra (CTC)

Le CTC est la structure d'hospitalisation la plus centrale du dispositif de prise en charge des cas et la plus importante en termes de volume de patients traités (à titre indicatif, 50 à 200 lits[2](see page 0)).
Un CTC fonctionne 24 heures sur 24 et prend en charge tous types de patients : cas sévères traités par voie intraveineuse et cas moins sévères traités par voie orale.
Les patients nécessitant un suivi étroit (p.ex. femmes enceintes ou nourrissons) sont de préférence traités dans les CTC.

Le CTC est donc à la fois :
– Une structure de référence pour les cas venant de la périphérie,
et
– Une structure de proximité pour les personnes qui vivent aux alentours du CTC, quelle que soit la sévérité de leur maladie.

Unité de traitement du choléra (UTC)

L'UTC est une structure d'hospitalisation, souvent décentralisée, plus petite et plus légère que le CTC (à titre indicatif, moins de 30 lits), fonctionnant 24 heures sur 24, pour traiter les patients sous traitement intraveineux ou oral.

Point de réhydratation orale (PRO)

Les PRO sont de petites structures ambulatoires décentralisées qui fonctionnent uniquement pendant la journée (à titre indicatif, 8 à 12 heures/jour).

Ils sont principalement conçus pour :

1. Fournir le traitement oral : environ 70% des patients ont une diarrhée mineure ou modérée et nécessitent un traitement per os uniquement. Un traitement oral précoce permet d'éviter l'apparition ou l'aggravation d'une déshydratation qui imposerait une hospitalisation.
2. Etre des points de transfert vers les CTC ou UTC pour les cas graves ou compliqués.

Les PRO ne sont pas en principe destinés à fournir des soins aux cas sévères. Toutefois, selon le contexte (p.ex. en milieu isolé ou temps de transport particulièrement long) et les ressources humaines disponibles (présence d'un infirmier), ils peuvent être organisés pour stabiliser des cas sévères (pose d'une perfusion) en attendant un transfert vers le CTC ou l'UTC du secteur.

Le type, le nombre et l'emplacement des structures de traitement à déployer en réponse à l'épidémie dépend du nombre de cas attendus et de lits nécessaires (Section 2.7(see page 20)), de la capacité de réponse des structures de santé existantes et des organisations partenaires et du contexte général (p.ex. milieu urbain ou rural, camp de réfugiés) dans laquelle l'épidémie survient (Chapitre 4(see page 40)).

Pour la mise en place d'un CTC, UTC ou PRO, se référer aux Chapitre 4(see page 40) et Chapitre 6(see page 89). Pour la prise en charge médicale des patients, se référer au Chapitre 5(see page 59).

[1] (see page 27) Définie comme l'émission de 3 selles liquides ou plus par jour, avec ou sans déshydratation.

[2] (see page 27) Un CTC ne devrait pas dépasser les 200 lits, au-delà il devient très difficile à gérer.

3.3 Provision d'eau potable

- 3.3.1 Quantité et qualité(see page 0)
  - Quantité(see page 0)
  - Qualité(see page 0)
- 3.3.2 Chloration de l'eau pour la distribution publique(see page 0)
  - Chloration continue (ou « en ligne »)(see page 0)
  - Chloration discontinue (ou « par lots »)(see page 0)
  - Chloration au seau(see page 0)
- 3.3.3 Traitement et stockage de l'eau au domicile(see page 0)
  - Désinfection(see page 0)
  - Autres méthodes(see page 0)

- Stockage de l'eau au domicile(see page 0)
- Formation des ménages et surveillance(see page 0)

3.3.1 Quantité et qualité

Le mode d'infection le plus probable lors d'une épidémie est la consommation d'eau (boisson, cuisine) contaminée par des matières fécales. L'eau peut être contaminée à la source (rivière, puits, système de distribution d'eau municipal, vendeur d'eau, etc.), pendant le transport ou lors du stockage à la maison.

Les épidémies débutent souvent après qu'une défaillance du système de distribution eau ait forcé la population à utiliser des sources non protégées (rivières, fossés, puits pollués). Les pratiques d'hygiène peuvent être affectées si la quantité d'eau disponible est insuffisante, ce qui favorise la propagation du choléra.

Il faut donc fournir aux populations une quantité suffisante d'eau potable, en réparant les systèmes d'approvisionnement existants ou en mettant en place des solutions d'approvisionnement temporaires.

Quantité

Une personne a besoin au minimum de 15 à 20 litres d'eau potable par jour[1](see page 0) pour la boisson, la cuisine et l'hygiène (corporelle et domestique).
Toutefois, lors d'une épidémie de choléra, les besoins en eau sont plus importants : augmentation de la fréquence du lavage des mains, de la lessive et nettoyage des surfaces ; préparation des SRO, etc.). Il faut fournir autant d'eau que nécessaire, en tenant compte d'autres facteurs tels que la chaleur ambiante, les pratiques culturelles (p.ex., eau des ablutions), etc.

Qualité

Il n'y a pas encore de tests rapides largement disponibles pour détecter et quantifier *Vibrio cholerae* dans l'eau.
Les indicateurs courants tels que pH, turbidité, chlore résiduel libre (CRL) et si disponible, présence d'*Escherichia coli*[2](see page 0), donnent une indication de la qualité de l'eau et de la nécessité de traiter l'eau.
Pour les techniques de tests, se référer à l'Annexe 17(see page 167).

3.3.2 Chloration de l'eau pour la distribution publique

La chloration est le meilleur moyen de fournir rapidement de grandes quantités d'eau potable.

Les produits générateurs de chlore sont largement répandus. Ils continuent de protéger l'eau pendant le transport et le stockage grâce au CRL. Un niveau élevé de CRL au point de distribution est nécessaire pour garantir que l'eau est potable et protégée d'une re-contamination pendant 4 à 24 heures pendant le stockage[2](see page 38). Toutefois, les utilisateurs peuvent ne pas aimer l'odeur ou le goût du chlore et une campagne information publique peut être nécessaire pour améliorer l'adhésion.

Tableau 3.1 - Conditions pour une chloration efficace contre *Vibrio cholerae*

Turbidité	< 5 NTU* (standard Projet Sphère), toutefois, dans les premiers temps d'une urgence, une turbidité < 20 NTU est acceptable.
Temps de contact	• 30 minutes si pH ≤ 8 • 60 minutes si pH > 8
Taux de CRL	A tous les points de distribution (robinets, bornes fontaines, camion-citerne, etc.) et dans les récipients si chloration au seau :

	• 0,5 mg/litre si pH ≤ 8 • 1 mg/litre si pH > 8

* NTU = nephelometric turbidity unit

Remarque :
Si la turbidité est supérieure à 20 NTU (situation d'urgence) ou 5 NTU (autre contexte), un traitement visant à réduire la turbidité est nécessaire avant la chloration. Pour les techniques (sédimentation, filtration) se référer au guide Technicien sanitaire en situations précaires, MSF.

Chloration continue (ou « en ligne »)

Lorsqu'il existe un réseau public de distribution d'eau mais que l'eau distribuée n'est pas du tout ou insuffisamment chlorée ou que le traitement n'est pas réalisé correctement, déterminer les causes du dysfonctionnement (p.ex., rupture de stock de chlore, panne du système de chloration, non-respect du protocole de chloration) afin d'y remédier.
L'approvisionnement en chlore et autres produits chimiques[3](see page 0) doit être bien organisé pour garantir une production constante d'eau potable, au moins pour la durée de l'épidémie.

Chloration discontinue (ou « par lots »)

Lorsqu'il n'existe pas de réseau de distribution, l'eau peut être collectée à une station de remplissage et transportée, par camions citernes (ou autres véhicules équipés d'un réservoir), au point de distribution.
Les stations de remplissage sont soit préexistantes soit mises en place pour les besoins de l'opération.
Une fois acheminée au point de distribution, l'eau est transvasée dans un ou des réservoir(s) pour être distribuée.
L'eau doit être chlorée avant distribution. Elle peut l'être soit :
– directement à la source (l'eau collectée est déjà chlorée),
– au cours du remplissage du camion-citerne de transport,
– au cours du remplissage du réservoir de distribution.
Les points de distribution doivent être répartis de manière à être accessibles à l'ensemble de la population affectée par l'épidémie.
Pour la chloration dans les camions citernes ou réservoirs, l'eau est testée pour déterminer la quantité de chlore nécessaire à la désinfection du volume contenu dans le réservoir ou la citerne.
Ce volume restant fixe, la quantité de chlore à ajouter dans le réservoir ou la citerne reste ensuite la même à chaque remplissage si la qualité de l'eau ne varie pas. Une personne formée, qui peut être le chauffeur du camion, est chargée d'assurer la chloration.

Chloration au seau

La chloration au seau est en général réalisée lorsque que les 2 premières méthodes ne peuvent être mises en œuvre.
L'eau destinée à la consommation, provenant d'une source non protégée ou contaminée (p.ex., puits non protégé, rivière) est collectée par la population et désinfectée directement dans le seau ou le jerrycan par une personne formée (un « chlorateur ») qui se tient à côté de la source. Une fois le récipient rempli d'eau, le chlorateur ajoute la quantité de solution chlorée nécessaire en fonction du volume du récipient[4](see page 0) .
La population peut utiliser plusieurs sources à différentes fins (boisson, cuisine, lessive, bain). La priorité doit être donnée aux sources utilisées pour la boisson et la cuisine et connues pour être contaminées, à l'origine d'épidémies ponctuelles ou continues[5](see page 0) .
Etant donné qu'il faut en permanence un chlorateur par jour et par source, les autorités locales devront établir une liste restreinte de points de chloration : les plus accessibles et dont l'eau peut être traitée de manière efficace (pH, turbidité).
Tous les sites doivent être approvisionnés constamment en chlore et supervisés par un personnel

expérimenté, qui visite régulièrement chaque site, vérifie que le protocole est bien suivi et contrôle le taux de CRL en fonction du temps de contact et pH).

Remarque : la chloration directe des puits et autres sources non protégés est déconseillée car inefficace.

La qualité de l'eau, quel que soit le système de chloration mis en place, doit être systématiquement contrôlée tout au long de l'épidémie.

Pour plus d'informations, se référer au guide Technicien sanitaire en situations précaires, MSF.

3.3.3 Traitement et stockage de l'eau au domicile

Désinfection

Il existe plusieurs produits sur le marché, chacun destiné à traiter un volume fixe d'eau.

– Produits générateurs de chlore :
Ces produits ne peuvent être utilisés que si l'eau est claire (turbidité < 5 NTU ; < 20 NTU dans les urgences aiguës).
• Comprimés de dichloroisocyanurate de sodium (NaDCC)
• Solutions d'hypochlorite de sodium (eau de Javel)
Comme pour toute chloration, l'efficacité du produit de traitement (mesure du CRL) doit être vérifiée avant toute distribution et régulièrement pendant toute l'opération.

– Produits associant floculant et désinfectant :
Ces produits sont conçus pour traiter une eau de turbidité supérieure à 5 NTU. Il est recommandé de vérifier leur efficacité (élimination des particules et taux de CRL suffisamment élevé) lors de la première utilisation. Ces produits nécessitent plusieurs récipients et plusieurs étapes (mélange, attente et filtration) pour produire de l'eau claire et désinfectée.

Autres méthodes

– Ebullition :
L'ébullition de l'eau pendant 1 minute à gros bouillons détruit les bactéries. Cette méthode n'est pas à privilégier (difficile en urgence et surtout, demande beaucoup d'énergie) sauf si elle est préconisée de longue date dans la région par les autorités ou qu'il n'existe pas d'alternative.

– Filtration :
Il existe de nombreux systèmes de filtration pour le traitement de l'eau à domicile. Leur capacité à éliminer le vibrion dépend du système lui-même mais surtout de l'utilisation et de l'entretien au niveau des ménages.

Une eau bouillie ou filtrée est plus facilement recontaminée qu'une eau chlorée.

Stockage de l'eau au domicile

Les récipients sans couvercle ou à ouverture large augmentent le risque de contamination. L'eau potable doit être stockée dans des récipients à goulot étroit ou munis de robinet. Les récipients doivent être nettoyés régulièrement.

L'eau bouillie ou filtrée ou provenant d'une source non contaminée mais non traitée doit être chlorée au domicile si elle est destinée à être stockée. La contamination de l'eau stockée au domicile est très fréquente et la présence de CRL dans l'eau permet d'éviter la (re)contamination.

Formation des ménages et surveillance

Il est indispensable de réaliser une formation pratique auprès des ménages avant ou au cours de la première distribution d'un produit chimique pour la désinfection de l'eau ou d'un dispositif de filtration de l'eau à domicile. La formation comprend également le stockage de l'eau à domicile.

Il faut ensuite surveiller régulièrement l'efficacité et l'utilisation constante et appropriée des produits ou dispositifs.

1 (see page 29) Le Projet Sphère recommande 15 litres (quantité d'eau minimale nécessaire à la survie), l'OMS au minimum 20 litres.

2 (see page 29) Lorsque l'eau n'est pas chlorée, le nombre d'*E. coli* ne devrait pas dépasser 10 UFC (unités formant colonie) pour 100 ml. La présence d'un plus grand nombre d'*E. coli* indique une contamination de l'eau par des matières fécales mais n'est pas la preuve de la présence de *Vibrio cholerae* ou d'un autre pathogène.

3 (see page 30) Produits pour le prétraitement de l'eau avant chloration (p.ex. coagulant tel que sulfate d'aluminium).

4 (see page 30) D'autres produits peuvent être utilisés à la place de la solution chlorée traditionnelle (p.ex. comprimés de NaDCC, voir Section 3.3.3(see page 0)), soit pour simplifier l'opération soit pour préparer la population à utiliser ces produits avant une distribution générale.

5 (see page 30) Dans les épidémies d'origine ponctuelle, la population à risque est exposée au vibrion au même moment sur une courte période alors que dans les épidémies d'origine continue, l'exposition commune au vibrion est prolongée.

3.4 Hygiène

- 3.4.1 Hygiène des mains(see page 0)
- 3.4.2 Hygiène alimentaire(see page 0)
- 3.4.3 Hygiène du domicile(see page 0)
- 3.4.4 Désinfection du domicile par des équipes mobiles(see page 0)
- 3.4.5 Corps et funérailles(see page 0)

3.4.1 Hygiène des mains

La transmission oro-fécale de Vibrio cholerae peut être interrompue par le lavage des mains à l'eau propre et du savon 1 (see page 0) aux « moments critiques ».

Tableau 3.2 - Moments critiques pour réaliser le lavage des mains

AVANT	APRES
• de préparer les repas • de manger ou de fumer • de nourrir un enfant ou toute autre personne	• être allé aux toilettes • avoir pris soin d'une personne malade • avoir nettoyé les fesses d'un enfant • avoir nettoyé des surfaces, objets ou des vêtements souillés par des selles ou vomissements d'un malade • avoir touché un cadavre

3.4.2 Hygiène alimentaire

Le risque provient de la contamination des aliments lors de leur manipulation ou de la consommation de produits de la pêche contaminés dans l'environnement et consommés crus ou insuffisamment cuits. Bien cuire les aliments et les conserver couverts, manger chaud, laver à l'eau potable ou éplucher les fruits et légumes (soi-même, juste avant de les consommer), nettoyer les plan de travail et ustensiles de cuisine et les sécher permet de réduire le risque de transmission.

3.4.3 Hygiène du domicile

Le nettoyage des surfaces et du matériel potentiellement contaminés (récipients pour le stockage de l'eau, zones de préparation et prise des repas, latrines/toilettes, etc.) à l'aide d'un détergent ménager disponible sur le marché local, réduit le risque de transmission.
Les vêtements souillés, draps, objets divers peuvent être lavés à l'eau et au savon ou une lessive disponible sur le marché local et étendus au soleil jusqu'au séchage complet[2](see page 0). Les articles qui ne peuvent être lavés (p.ex. matelas non plastifiés) peuvent être désinfectés en les laissant complètement sécher au soleil[3](see page 38). Tourner les matelas plusieurs fois des 2 côtés.
Si les selles ou vomissures d'un malade sont déversées sur le sol ou sur une surface, celles-ci doivent être d'abord essuyées et jetés dans les latrines ou enterrées. La zone souillée est ensuite nettoyée avec un détergent ménager disponible sur le marché local[3](see page 0).

Remarques :
– Les vêtements et autres objets des patients ne doivent pas être lavés dans une source d'eau potable (ruisseau, rivière, puits).
– Le port de gants de ménage ne dispense pas de se laver les mains après le nettoyage.

3.4.4 Désinfection du domicile par des équipes mobiles

La désinfection du domicile des patients par pulvérisation de solution chlorée est encore largement pratiquée.
Cette méthode est lourde en termes de temps, d'effectifs et de moyens logistiques, cependant :
– Il n'existe pas d'études mesurant son impact sur la transmission du choléra ;
– Au domicile, la plupart des surfaces ne sont pas exposées aux déjections et ne sont pas une source majeure de contamination ;
– L'effet du chlore étant limité dans le temps, une re-contamination des surfaces est possible une fois la solution évaporée ;
– Les équipes de désinfection interviennent souvent quelques jours après le début de la maladie chez le cas. Les proches ont probablement été contaminés pendant ce temps, par le cas index ou une autre source ;
– La désinfection peut conduire à la stigmatisation les patients et de leurs familles. D'autres familles affectées peuvent alors hésiter à déclarer les cas.

Par conséquent, pour réduire la transmission du choléra par contact familial, il est préférable d'allouer les ressources à des activités susceptibles d'avoir plus d'impact comme la fourniture de kit d'hygiène pour les ménages[4](see page 0) 4(see page 38) : le matériel est remis à un membre de la famille au moment de l'admission du patient dans une structure de traitement du choléra. Le kit doit être utilisé le même jour pour nettoyer des objets et surfaces contaminés par le malade à la maison et pendant les semaines suivantes pour éviter de nouveaux cas dans la famille[5](see page 0).

3.4.5 Corps et funérailles

Comme tout rassemblement (mariages, fêtes religieuses, etc.), les funérailles de personnes mortes de choléra, ou de toute autre cause, peuvent contribuer à la propagation du vibrion en cas d'épidémie en cours.

La transmission a typiquement lieu dans un contexte de funérailles prolongées, où un grand nombre de personnes partagent des repas communs préparés ou servis dans des conditions insalubres (p.ex., préparés par des personnes qui ont manipulé le corps sans se laver les mains et/ou mangés à la main sans lavage préalable des mains).

Les personnes qui entrent en contact avec le corps des personnes décédées du choléra sont exposés au vibrion par les fuites de liquides provenant du tube digestif. Se laver correctement les mains après avoir touché le cadavre et avant de préparer ou servir des repas ou de manger/boire/fumer est essentiel pour éviter la contamination.

De plus, l'OMS recommande :
– D'organiser les funérailles dans les 24 heures qui suivent le décès, près du lieu du décès si possible ;
– D'enterrer les cadavres à plus de 50 mètres des sources d'eau, au moins 1,5 mètre au-dessus de la nappe phréatique, en recouvrant les corps avec au moins 1 mètre de terre.

Les autorités peuvent décourager les rites funéraires pour les personnes décédées du choléra, les contacts entre la famille et le défunt, les repas communautaires lors des funérailles, etc. Ces restrictions peuvent conduire les familles à dissimuler les décès. Il est dans la plupart des cas possible de réaliser les funérailles en respectant la coutume, tout en appliquant les mesures d'hygiène de base. Au cours des funérailles, des agents de santé communautaires et/ou chefs religieux peuvent aider les familles à respecter les bonnes pratiques d'hygiène pour éviter la transmission.

Lors d'une épidémie de choléra, les autorités peuvent mettre en place des équipes pour gérer les corps au domicile. Ces équipes assurent le traitement des corps en employant les techniques et le matériel utilisés dans les structures de traitement du choléra et dans les morgues municipales.

1 (see page 32) Si les mains ont été correctement lavées à l'eau propre et au savon, il est inutile de se désinfecter en plus avec une solution chlorée à 0,05% ou une solution hydro-alcoolique.

2 (see page 33) Le vibrion ne survit pas à la dessiccation (dessèchement).

3 (see page 33) Si l'eau de Javel est un produit connu, largement accessible et qu'il n'y a pas de risque de mauvaise utilisation, le nettoyage peut être suivi d'une désinfection avec une solution chlorée à 0,2%.

4 (see page 33) La liste des articles contenus dans le kit dépend du contexte et des besoins de la population, par exemple : un seau, une brosse, une serpillère, un jerrycan, du savon pour les mains et le linge, un détergent ménager pour les sols et surfaces (et éventuellement de l'eau de Javel mais seulement si le produit est bien connu et utilisé dans la région).

5 (see page 33) Si le patient est venu seul, le kit lui est remis à sa sortie.

3.5 Assainissement

- 3.5.1 Gestion des excrétas(see page 0)
- 3.5.2 Gestion des eaux usées(see page 0)
  - Protection contre la contamination croisée(see page 0)
  - Drainage des eaux usées stagnantes(see page 0)

3.5.1 Gestion des excrétas

Les porteurs symptomatiques et asymptomatiques perdent, pendant plusieurs jours, un grand nombre de vibrions dans les selles (Section 1.1.4(see page 0)). Par conséquent, la défécation à ciel ouvert ou près

(ou dans) d'une source d'eau potable ou des latrines mal construites, mal placées ou mal entretenues, augmentent le risque de contamination, en particulier pendant la saison des pluies.

Lorsqu'il existe une forte concentration de population et peu ou pas de latrines, des mesures d'urgence doivent être prises en fonction du contexte et des habitudes de la population (voir aussi Section 4.6.3(see page 0)) :

– Aires (ou champs) de défécation
Il s'agit d'une solution à très court terme (premiers jours) surtout adaptée aux climats chauds et secs, lorsqu'il y a suffisamment d'espace pour les aménager et qu'elles sont acceptables pour la population.

– Tranchées de défécation (ou feuillées)
Les tranchées de défécation demandent moins d'espace et permettent de mieux contenir les matières fécales (les selles sont recouvertes par la terre déposée le long de la tranchée).

– Défécation dans des sacs en plastique
Cette option est envisageable uniquement dans certaines conditions : mise en place d'un système de distribution de sacs spécialement conçus pour cet usage (biodégradables, usage unique, de taille adaptée), campagne d'information pour leur utilisation correcte, système efficace et sécurisé de collecte, transport et élimination des sacs par enfouissement sur un site approprié.

Ces solutions provisoires doivent être rapidement remplacées par des dispositifs moins rudimentaires : tranchées améliorées, latrines à fosse simple, latrines améliorées (publiques, partagées ou privées), etc.

Remarque : les lieux de défécation doivent être équipés de points de lavage des mains constamment entretenus et réapprovisionnés.

Pour plus d'informations, se référer au guide Technicien sanitaire en situations précaires, MSF.

3.5.2 Gestion des eaux usées

Protection contre la contamination croisée

Les eaux usées domestiques contaminées par des matières fécales humaines peuvent entrer en contact direct avec l'eau potable et provoquer des épidémies d'origine ponctuelle.

Ces épidémies sont souvent dues à des fuites provenant des égouts ou de fosses septiques ou à la vidange de fosses septiques qui contaminent les réseaux d'eau potable. Ces réseaux fonctionnent souvent par intermittence, ce qui permet aux eaux usées de pénétrer dans les canalisations défectueuses durant les périodes où le système n'est plus sous pression.

Il est impératif de déterminer l'origine de la contamination pour l'interrompre (réparation des canalisations, p.ex.) et de désinfecter les réseaux d'eau potable pollués par les fuites.

Drainage des eaux usées stagnantes

Les eaux usées non drainées sont une source permanente de contamination de l'environnement. Elles s'accumulent naturellement dans les zones situées en contrebas ou le long des côtes où elles sont difficiles à évacuer. Le phénomène peut être aggravé dans les zones urbaines par le rejet des eaux usées domestiques par les ménages, l'absence ou l'obstruction des canalisations et, pendant la saison des pluies, une augmentation du niveau de l'eau.

Il n'y a généralement pas de solution rapide à ces situations, du fait de l'ampleur du problème, de la complexité technique des interventions, du temps et des ressources nécessaires et du caractère souvent illégal de l'occupation des sols (dans les bidonvilles, p.ex.).

Pour plus d'informations, se référer au guide Technicien sanitaire en situations précaires, MSF.

3.6 Vaccination contre le choléra

- 3.6.1 Vaccins anticholériques oraux(see page 0)
- 3.6.2 Stock de vaccins(see page 0)

La vaccination contre le choléra est utilisée en complément des autres mesures de prévention et de contrôle décrites dans ce chapitre.

3.6.1 Vaccins anticholériques oraux

À ce jour, il existe 3 vaccins anticholériques oraux (VCO) pré-qualifiés par l'OMS :

SHANCHOL® est un vaccin bivalent constitué de cellules entières tuées de *Vibrio cholerae* O1 (classique et El Tor) et O139.
Il est administré en 2 doses à toute personne de plus de 1 an, avec un intervalle d'au moins 14 jours entre les 2 doses. Dans un essai clinique, il a montré une efficacité de 65% jusqu'à 5 ans après la vaccination[5(see page 38)].

EUVICHOL®/EUVICHOL-PLUS® est un vaccin bivalent constitué de cellules entières tuées de *Vibrio cholerae* O1 (classique et El Tor) et O139.
Il est administré en 2 doses à toute personne de plus de 1 an, avec un intervalle d'au moins 14 jours entre les 2 doses.
EUVICHOL®/EUVICHOL-PLUS® est comparable à SHANCHOL® en termes de formulation, immunogénicité et profil de sécurité. Des données sur l'efficacité du vaccin ne sont pas encore disponibles.

Remarque : dans certains contextes, le vaccin est administré en une dose unique, voir Section 4.7.5(see page 0).

DUKORAL® est un vaccin monovalent constitué de cellules entières tuées de *Vibrio cholerae* O1 (classique et El Tor) et d'une sous-unité B recombinante purifiée de la toxine cholérique (WC/rBS).
La suspension doit être mélangée avec une solution tampon.
Le vaccin est administré par voie orale en 3 doses chez les enfants de 2 ans à < 6 ans et en 2 doses chez les enfants ≥ 6 ans et les adultes. L'intervalle entre les doses doit être au minimum d'une semaine et au maximum de 6 semaines.
Actuellement, ce vaccin n'est pas utilisé pour les campagnes de vaccination de masse.

Pour plus d'informations, se référer à l'Annexe 9(see page 146), à la notice du fabriquant et à la liste des vaccins pré-qualifiés par l'OMS[1(see page 0)].

3.6.2 Stock de vaccins

Il existe un stock mondial de VCO destiné à être utilisé en cas d'épidémie ou d'urgence humanitaire. Il est nécessaire de faire une demande officielle auprès du Groupe international de coordination (ICG) pour l'approvisionnement en vaccins anticholériques, en utilisant les formulaires disponibles sur le site de l'OMS[2(see page 0)].

[1(see page 36)] https://extranet.who.int/gavi/PQ_Web/

[2(see page 36)] http://www.who.int/cholera/vaccines/ocv_stockpile_2013/en/

3.7 Antibioprophylaxie

- 3.7.1 Antibioprophylaxie de masse(see page 37)

3.7.1 Antibioprophylaxie de masse

A l'échelle d'une population, il est impossible de prévoir à quel moment un individu donné sera exposé au choléra et l'exposition pourra se produire en dehors des quelques jours où l'antibiotique aura un effet protecteur. L'administration d'un antibiotique à toute la population n'est donc pas recommandée par l'OMS[6](see page 38).

3.7.2 Antibioprophylaxie ciblée

L'antibioprophylaxie ciblée est recommandée dans les institutions fermées (prisons ou orphelinats, p.ex.) car, compte tenu de la nature de ces structures, une exposition généralisée au vibrion sur une courte période est susceptible de se produire.

L'antibiotique est administré simultanément à toutes les personnes fréquentant l'institution, le plus rapidement possible après l'identification du cas index. La dose prophylactique est la même que la dose thérapeutique (Section 5.3.1(see page 0) et Annexe 7(see page 142)).

L'antibioprophylaxie ciblée peut être vue comme un moyen de plus pour contrôler le choléra dans ces contextes très particuliers mais ne remplace pas les mesures de contrôle décrites dans ce chapitre.

3.8 Promotion de la santé

- 3.8.1 Population cible(see page 0)
- 3.8.2 Moyens(see page 0)
- 3.8.3 Messages(see page 0)
- 3.8.4 Démonstrations(see page 0)

Les moyens de lutte décris dans ce chapitre s'accompagnent à différents niveaux d'activités de promotion de la santé.

3.8.1 Population cible

– Patients et accompagnants dans les centres de traitement du choléra
et/ou
– Population générale urbaine et rurale. Parmi la population générale, des sous-populations peuvent être ciblées en fonction du contexte : activité associée à un risque accru de transmission (vendeurs d'eau, de plats cuisinés dans la rue), activité favorisant la détection précoce des cas (guérisseurs, p.ex., qui sont souvent le premiers recours pour les malades), etc.

3.8.2 Moyens

Les média de masse utilisés par les autorités du pays (radio, télévision, presse, affichage urbain, SMS) ne touchent pas l'ensemble des populations (p.ex. les populations défavorisées des zones rurales et les citadins pauvres). D'autres moyens doivent être envisagés comme les présentations/discussions en assemblée de village ou quartier, conduites par des équipes mobiles dédiées à la promotion de la santé, parlant la langue locale ou par des personnes pouvant relayer les informations et influencer les pratiques

parmi les autorités locales, chefs religieux ou coutumiers, associations, agents de santé communautaires, enseignants, etc. Des équipes mobiles peuvent aussi faire des visites à domicile ou se rendre sur les points d'eau potable, dans les écoles, les marchés, etc.
Tous les moyens adaptés au contexte peuvent être utilisés pour atteindre la population.
Toute distribution de produits y compris de savon est une opportunité de faire de la promotion de la santé.

3.8.3 Messages

Les messages clés doivent être spécifiquement centrés sur le choléra et l'épidémie en cours. Ils doivent être simples, compréhensibles et consistants.
La population doit au minimum connaître :
– Les signes de la maladie
– La conduite à tenir en cas de diarrhée aqueuse
– Les moyens de prévention individuels
– Les mesures prises face à l'épidémie (localisation des CTC, PRO, points d'eau potable, etc.).
Se référer à l'Annexe 4(see page 130) pour le contenu de l'information de base destinée au public.

Se limiter aux messages fondamentaux. Il arrive toutefois que des informations ou discussions supplémentaires soient nécessaires, p.ex., en cas de vaccination de masse contre le choléra ou de distribution organisée ou de problème spécifique au contexte (p.ex. rumeurs, rejet par la population d'un CTC).

3.8.4 Démonstrations

Toute distribution de produits présentant un risque pour la santé s'il est mal utilisé (p.ex. SRO, tout produit de désinfection de l'eau) doit s'accompagner d'une démonstration pour s'assurer de la bonne utilisation du produit.

Références Chapitre 3

1. World Health Organization. Global Task Force on Cholera Control. Surveillance Working Group. Interim Guidance to Document on Cholera Surveillance.
   http://www.who.int/cholera/task_force/GTFCC-Guidance-cholera-surveillance.pdf?ua=1

2. Centers for Disease Control and Prevention. The Safe Water System. Free Chlorine Testing. Page last reviewed: July 17, 2014.
   http://www.cdc.gov/safewater/chlorine-residual-testing.html

3. Guide pratique de lutte contre le choléra de l'UNICEF, 2013.
   https://www.unicef.org/french/cholera_toolkit/

4. M. Gartley, P. Valeh, R. de Lange, S. DiCarlo, A. Viscusi, A. Lenglet and J. F. Fesselet. Uptake of household disinfection kits as an additional measure in response to a cholera outbreak in urban areas of Haiti. J Water Health 2013 Dec; 11(4):623-8.

5. Sujit K Bhattacharya, Dipika Sur, Mohammad Ali. 5 year efficacy of a bivalent killed whole-cell oral cholera vaccine in Kolkata, India: a cluster-randomised, double-blind, placebo-controlled trial, Lancet, Published Online October 18, 2013.
   http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(13)70273-1

6. World Health Organization. Cholera outbreak: assessing the outbreak response and improving preparedness, Geneva, 2004. WHO/CDS/CPE/ZFK/2004.4. http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_CDS_CPE_ZFk_2004.4_eng.pdf

Chapitre 4 : Stratégies de réponse à une épidémie

- 4.2 Organisation générale du dispositif de prise en charge des cas(see page 40)
- 4.3 Dispositif de prise en charge en camps de réfugiés(see page 42)
- 4.4 Dispositif de prise en charge en zone urbaine(see page 42)
- 4.5 Dispositif de prise en charge en zone rurale(see page 43)
- 4.6 Stratégies pour l'eau, l'hygiène et l'assainissement(see page 44)
- 4.7 Stratégies vaccinales(see page 47)
- 4.8 Stratégies pour la promotion de la santé(see page 54)
- 4.9 Comités de gestion de l'épidémie(see page 55)
- Références Chapitre 4(see page 57)

4.2 Organisation générale du dispositif de prise en charge des cas

- 4.2.1 Accès aux soins(see page 0)
- 4.2.2 Qualité des soins(see page 0)
- 4.2.3 Organisation des équipes d'intervention(see page 0)

4.2.1 Accès aux soins

Décentralisation des soins

Les soins doivent être décentralisés pour réduire le délai entre l'apparition des symptômes et le début du traitement.

Les soins sont habituellement réalisés dans des structures spécifiques pour le traitement du choléra (Section 3.2.2(see page 0)). Ces structures doivent être distribuées de façon à être accessibles à l'ensemble de la population affectée par l'épidémie. Le type, le nombre et l'emplacement des structures dépendent du contexte – camp de réfugiés, milieu urbain ou rural – dans lequel l'épidémie survient (Section 4.3(see page 42) et Section 4.4(see page 42)). Leur nombre et emplacement ne sont pas nécessairement figés. Si l'épidémie évolue et affecte de nouvelles populations, les structures, en particulier les unités de traitement du choléra (UTC) et les points de réhydratation orale (PRO) peuvent être crées ou redéployées pour fournir une couverture adéquate.

En plus de ces structures de traitement spécifiques – ou à leur place s'il est impossible de monter ces structures – le traitement à domicile (distribution de sachets de sels de réhydratation orale (SRO) à la population) peut être une option pour traiter rapidement les patients. Commencer les SRO à la maison dès les premiers symptômes du choléra peut prévenir la déshydratation ou éviter une déshydratation grave et une hospitalisation.

Pré-positionnement des traitements

Dans les zones à risque mais qui ne sont pas encore touchées par l'épidémie, les traitements de base tels que les SRO et le Ringer lactate (RL) doivent être pré-positionnés dans les structures de santé afin de traiter immédiatement les premiers patients en cas d'épidémie.

Système de référence entre les structures

Même si les SRO sont largement disponibles, un certain nombre de patients nécessiteront des soins d'urgence. Un système de référence efficace (ambulance ou autre véhicule adapté) doit être organisé ou amélioré afin de transporter rapidement les cas graves ou compliqués vers une structure capable de réaliser un traitement IV. Lorsque la durée du transport est supérieure à 15 minutes et pour les cas graves, le patient doit partir avec son traitement[1](see page 0). La présence dans le véhicule d'un personnel de santé est recommandée lors du transport de patients perfusés.

Gratuité des soins

Pour garantir l'accès aux soins, le diagnostic, le traitement, le transfert et l'hospitalisation doivent être gratuits.

Recherche active des cas

Dans les régions où des agents de santé communautaires sont impliqués dans la détection et le traitement d'autres maladies courantes (p.ex., le paludisme), la recherche active des cas favorise le traitement précoce.

4.2.2 Qualité des soins

Améliorer l'accès aux soins a un impact limité si la qualité des soins est insuffisante.
Des protocoles standardisés doivent être utilisés afin de respecter les principes et pratiques acceptés.
L'approvisionnement en traitement doit être suffisant et constant.
Les soignants, en nombre suffisant pour traiter les patients, doivent être correctement formés et constamment supervisés.

4.2.3 Organisation des équipes d'intervention

La mise en place de structures de traitement du choléra nécessite des compétences diverses : médecine, logistique, eau/assainissement, approvisionnement, surveillance, etc.

Dans la plupart des cas, les équipes d'intervention sont multidisciplinaires, c.-à-d. composées de tous les spécialistes nécessaires pour couvrir l'ensemble des activités dans une zone donnée, où elles restent pendant toute la durée de l'épidémie.

En cas d'épidémie de grande envergure touchant l'ensemble d'une région ou d'un pays, avec une composante rurale importante, il faut envisager d'autres approches.
Par exemple, une équipe multidisciplinaire (ou plusieurs) peut établir une structure de traitement pleinement opérationnelle dans une zone donnée puis se déplacer dans une autre zone où une autre structure est nécessaire.
Sinon, plusieurs équipes spécialisées (c.-à-d. équipe d'investigation, équipe d'intervention, équipe de supervision et approvisionnement) peuvent se déployer successivement sur différents sites, chacune exécutant une tâche spécifique. Voir aussi Section 4.5.1(see page 43).

[1](see page 41) Prévoir quelques bouteilles d'eau d'un litre pour préparer de la SRO pour le transport.

4.3 Dispositif de prise en charge en camps de réfugiés

Mettre en place un dispositif de traitement du choléra dans les camps de réfugiés (ou de déplacés) est relativement simple.
La population entière est concentrée et confinée dans une zone géographique limitée (milieu « fermé »).
Les distances pour accéder aux structures de traitement sont en général courtes. Le système de référence est facile à organiser.
Il y a le plus souvent assez d'espace pour créer toutes les structures nécessaires. De plus, un réseau d'agents de santé communautaire peut déjà exister ou être mis en place rapidement afin de faciliter la recherche active des cas.

Un CTC central unique est en général suffisant pour gérer les cas sévères et plusieurs PRO sont répartis dans le camp pour traiter les cas les moins graves.
Selon la taille du camp, une ou des ambulances doivent assurer le transport des cas sévères depuis les PRO vers le CTC.

4.4 Dispositif de prise en charge en zone urbaine

Les épidémies en milieu urbain et en camps de réfugiés présentent des caractéristiques communes mais des différences importantes modifient l'organisation du dispositif de prise en charge.

Les zones urbaines (y compris les bidonvilles) sont des milieux ouverts où le risque de transmission du choléra peut être variable d'un quartier à l'autre. Certains quartiers constituent des « hotspots »[1] (see page 0) (« points chauds ») pour la transmission alors que d'autres n'ont pas ou peu de cas de choléra.
Les quartiers à haut risque sont souvent touchés de manière successive car les personnes circulent librement entre les zones affectées et non affectées. Ainsi l'épidémie se déplace, contraignant à déplacer aussi la réponse.
Si les distances peuvent être relativement courtes en milieu urbain, la congestion du trafic routier ou le mauvais état de la voierie peuvent avoir un impact significatif sur le temps de transport des patients.
L'espace nécessaire pour établir des structures de traitement du choléra (avec surface suffisante, distance suffisante des habitations) est souvent limité en milieu urbain.
Enfin, l'acceptation par la population d'une structure de traitement du choléra dans la zone où elle habite peut être problématique et exiger des négociations.

Dans les zones urbanisées, il faut un ou plusieurs CTC situés au plus près du ou des quartier(s) touché(s).
Plusieurs PRO sont nécessaires pour compléter le ou les CTC, avec au minimum un PRO dans chaque quartier touché.
Lorsque l'espace disponible est limité ou que l'épidémie touche un autre quartier, il peut être nécessaire de remplacer le CTC par plusieurs UTC.
Il est recommandé d'identifier à l'avance les sites où un CTC ou une UTC supplémentaire pourrait être établi(e) si l'épidémie se déplace ou s'étend.
Un système de référence doit être mis en place pour transporter les cas graves depuis les PRO ou les structures de santé habituelles vers le CTC/UTC le plus proche, avec délivrance de soins pendant le transport si la circulation ne permet pas un transfert rapide.

[1](see page 42) Un « hotspot » est une zone géographique limitée (p.ex. ville, département ou aire couverte par une structure de santé) où les conditions environnementales, culturelles et/ou socioéconomiques facilitent la transmission de la maladie et où le choléra persiste ou réapparait régulièrement. Les hotspots jouent un rôle central dans la diffusion de la maladie à d'autres zones géographiques (définition OMS).

4.5 Dispositif de prise en charge en zone rurale

- 4.5.1 Prise en charge en structures de traitement(see page 43)
- 4.5.2 Prise en charge communautaire(see page 44)

En milieu rural, la population est dispersée sur un vaste territoire, en de nombreuses petites communautés souvent difficiles à atteindre du fait de problèmes de transport.
De plus, il y a moins de ressources (structures de traitement et personnel médical) pour traiter les patients.
Les difficultés d'accès au traitement sont encore plus importantes lorsque l'épidémie s'étend à des zones situées bien au-delà de la zone couverte par les structures de traitement existantes.

4.5.1 Prise en charge en structures de traitement

Lorsqu'une épidémie touche un village et les hameaux environnants dans un rayon d'environ 5 à 10 kilomètres, un CTC ou une UTC central(e) appuyé(e) par quelques PRO suffit. Une équipe multidisciplinaire peut mettre en place le dispositif.

Certaines épidémies s'étendent toutefois très rapidement et un CTC unique, entouré de PRO et UTC, ne permet pas de répondre aux nombreuses alertes dans les populations nouvellement touchées.
Les structures de traitement doivent être plus nombreuses et plus temporaires. Il est préférable de mettre en place des UTC (plutôt que des CTC) et/ou des PRO ayant si possible la capacité de traiter 1 ou 2 patients souffrant de déshydratation sévère.
Dans ce contexte, la stratégie de déploiement des équipes doit être différente, avec des petites équipes mobiles restant réactives en cas de nouvelles alertes et capables de couvrir un vaste territoire.
Les équipes peuvent être organisées de la façon suivante :
– Au moins 2 équipes multidisciplinaires mobiles sont disponibles pour répondre aux alertes, réaliser l'investigation initiale sur place, installer le site, former le personnel local, organiser la collecte des données, effectuer la dotation en matériel et médicaments et réaliser les premiers traitements. L'équipe peut rester sur place (ou revenir chaque jour) jusqu'à ce que la structure soit capable de fonctionner de manière autonome. Des visites de supervision fréquentes sont nécessaires pour renforcer la formation, assurer un niveau de stock adéquat et collecter les données.
ou
– Des équipes spécialisées se succèdent pour réaliser une mission précise en un temps imparti avant de se déplacer sur un autre site :
• L'équipe d'investigation (médecin ou infirmier et logisticien ou spécialiste en eau et assainissement) répond aux nouvelles alertes et évalue la situation et les besoins à un endroit donné. Elle doit être capable de mettre en place un PRO de base si l'évaluation détermine qu'un PRO est suffisant.
• L'équipe d'intervention (médecin ou infirmier, logisticien et/ou spécialiste en eau et assainissement et si nécessaire une personne assurant un support administratif) est déployée pour établir une UTC ou un PRO en assurant la dotation en matériel et médicaments, la prise en charge des premiers cas, la gestion et la formation du personnel, la mise en place du registre des cas de choléra.
• L'équipe de supervision et approvisionnement (infirmier et logisticien ou spécialiste en eau et assainissement) circule parmi les structures pour recueillir les données, évaluer la qualité des opérations

(soins, traitement de l'eau, etc.), renforcer la formation et assurer l'approvisionnement des structures en matériel et médicaments.

En cas d'épidémie de grande envergure, les intervenants peuvent se trouver dans l'incapacité de répondre aux besoins de toutes les populations affectées. Les patients doivent alors parcourir de longues distances pour atteindre un CTC ou une UTC. Pour les patients qui se déplacent sur les grands axes, des « PRO relais » peuvent être mis en place à intervalles réguliers [1](see page 0) . Les PRO relais ne sont pas des PRO classiques mais des points de ravitaillement (comme pour les courses d'endurance) où les patients peuvent boire de la SRO et en emporter pour boire pendant le trajet. Il s'agit d'éviter qu'une déshydratation sévère empêche le patient d'atteindre la structure de traitement ou que le patient meure de déshydratation au cours de trajet. Les PRO relais sont tenus par des agents de santé communautaires ou des volontaires formés.

4.5.2 Prise en charge communautaire

La distribution de sachets de SRO aux populations isolées permet de rendre le traitement accessible même en l'absence de structures de traitement du choléra. Elle peut être faite à partir de points de distribution fixes ou porte-à-porte. Une seule personne doit être désignée pour la distribution, p.ex., un agent de santé communautaire ou le chef de village.
La distribution doit être accompagnée d'instructions pour savoir quand utiliser la SRO et comment la préparer, l'administrer et la conserver.

Il est possible de profiter de ces distributions pour fournir du savon ou des produits pour désinfecter l'eau. Toutefois, si un agent chimique pour la désinfection de l'eau est distribué en même temps que les sachets de SRO, il faut prendre en compte le risque de confusion entre les deux produits utilisés au domicile.

[1](see page 44) Les PRO relais sont distribués par exemple tous les 3-4 kilomètres ou à une heure de marche du suivant.

4.6 Stratégies pour l'eau, l'hygiène et l'assainissement

- 4.6.1 Améliorer l'accès à l'eau potable(see page 0)
- 4.6.2 Améliorer l'hygiène(see page 0)
  - Points de lavage des mains(see page 0)
  - Savon et autres produits d'hygiène(see page 0)
  - Préparation et vente d'aliments dans la rue(see page 0)
- 4.6.3 Améliorer l'assainissement(see page 0)
  - Camps de réfugiés(see page 0)
  - Zone urbaine(see page 0)
  - Zone rurale(see page 0)

4.6.1 Améliorer l'accès à l'eau potable

L'absence ou la détérioration du système d'approvisionnement en eau, le coût de l'eau, la distance du point d'eau ou le temps d'attente pour remplir les récipients à la source, un contexte d'insécurité ou la sécheresse, favorisent l'utilisation de sources d'eau potentiellement contaminées mais plus accessibles ou abordables (p.ex. rivières, fossés ou puits peu profonds).

Pour fournir de l'eau potable ou améliorer l'accès à l'eau potable, plusieurs options peuvent être envisagées selon le contexte :
– Mettre en place un système temporaire de transport, stockage et distribution de l'eau potable dans les zones très peuplées où il n'y a pas de système de distribution, aussi longtemps que nécessaire.
– Réparer ou améliorer un système de distribution défaillant si cela peut être fait facilement et rapidement.
– Protéger (et désinfecter de manière ponctuelle) les sources d'eau non protégées les plus utilisées, à condition qu'elles ne soient pas constamment exposées à la (re)contamination.
– Négocier la gratuité ou une réduction temporaire du prix de l'eau potable auprès des autorités locales, entreprises publiques ou privées ou propriétaires de la source.
– Améliorer les sources d'eau protégées les plus utilisées en augmentant la capacité de distribution et en réduisant le temps d'attente (au mieux, moins de 15 minutes, moins de 30 minutes maximum[1](see page 57)).
– Distribuer aux familles des récipients dont le volume permet d'augmenter la quantité d'eau potable stockée au domicile et de diminuer le nombre de trajets quotidiens pour se procurer de l'eau (attention, ces récipients doivent rester transportables).

Si les autorités décident de fermer un point d'eau contaminé, s'assurer qu'il existe une autre source d'eau potable accessible.

En zones fortement peuplées, la chloration continue (Section 3.3.2(see page 0)) est le meilleur moyen de fournir rapidement de grandes quantités d'eau potable. La chloration au domicile n'est pas recommandée en première intention, sauf si cette méthode était déjà en train d'être mise en place avant le déclenchement de l'épidémie.

En zones rurales où les populations sont dispersées ou difficiles à atteindre, la chloration au seau (Section 3.3.2(see page 0)) ou le traitement de l'eau au domicile (Section 3.3.3(see page 0)) sont souvent les seules solutions. Une information, des démonstrations d'utilisation, un approvisionnement constant et une surveillance de l'utilisation appropriée et constante de ces produits sont essentiels.
Si les produits désinfectants ne sont pas disponibles et qu'aucune autre solution n'est envisageable, l'eau destinée à la boisson et la cuisine devra être bouillie.

4.6.2 Améliorer l'hygiène

Points de lavage des mains

Des points de lavage des mains avec de l'eau et du savon (ou seulement une solution chlorée à 0,05%) doivent être disponibles aux endroits clés :
– Latrines (publics et familiales) ;
– Zones utilisées pour la préparation/consommation des aliments (cuisines, marchés, restaurants, etc.).
Les points publics de lavage des mains doivent être entretenus pendant toute la durée de l'épidémie.

Savon et autres produits d'hygiène

Le coût élevé de savon par rapport au revenu du ménage est un obstacle important à l'hygiène des mains dans les populations pauvres. Des distributions de savon, ciblées ou de masse, doivent être organisées aussi longtemps que nécessaire (minimum 500 g de savon/personne/mois pour l'hygiène personnelle et le lavage du linge). Les distributions de savon sont systématiques dans les populations de réfugiés ou déplacés.
La date et le lieu de la distribution doit être communiquée à la population et la distribution doit être associée à une promotion du lavage des mains aux «moments critiques» (Section 3.4.1(see page 32)).

Par ailleurs, des «kits d'hygiène pour les ménages» peuvent être fournis dans les structures de traitement du choléra (tous niveaux) pour assurer en continu l'hygiène du domicile des patients (Section 3.4.4(see page 0)). Ne pas inclure de traitement (sachets de SRO) ou de produits pour désinfecter l'eau dans ce kit afin d'éviter les confusions entre les produits et l'ingestion accidentelle d'agents chimiques.

Préparation et vente d'aliments dans la rue

La nourriture vendue dans la rue et dans les restaurants de rue présente un risque si elle est contaminée. Les autorités sanitaires peuvent décider de l'arrêt de la restauration de rue en cas d'épidémie. Sinon, une sensibilisation des vendeurs à l'hygiène alimentaire est à envisager pour réduire le risque de transmission[1](see page 0) .

4.6.3 Améliorer l'assainissement

Camps de réfugiés

Au cours de la première phase d'une urgence, quand il n'existe pas de structures d'assainissement, des champs ou tranchées de défécation doivent être mis en place pour les premiers jours (Section 3.5.1(see page 34)).
Il faut simultanément planifier la construction de latrines. Au début, il est difficile de faire construire une latrine par famille. Selon les moyens et l'espace disponible, les alternatives peuvent être la construction de latrines publiques (utilisées par tous) ou communes (utilisées par 3 ou 4 familles, soit environ 20 personnes). Des latrines familiales individuelles doivent toutefois être construites dès que possible, la population étant susceptible de rester dans le camp bien au-delà de la durée de l'épidémie.

Zone urbaine

Le nombre de latrines nécessaires en zone urbaine est très élevé. Toutefois leur construction à grande échelle n'est pas envisageable au cours d'une épidémie en raison des difficultés et délais nécessaires pour demander et obtenir les autorisations administratives, obtenir les matériaux, organiser la participation communautaire, etc.

Construire des latrines publiques (ou les réparer lorsqu'elles existent) peut être la seule option à court terme.
Les latrines publiques doivent être placées en priorité aux endroits où le risque de transmission du choléra est très élevé : marchés, gares, stations de bus, etc.
Lorsque qu'elles sont en bon état, les latrines publiques sont souvent payantes. Négocier leur usage gratuit pour la population (en offrant de payer au propriétaire un forfait journalier) permet de les rendre accessibles.
Il faut dans tous les cas organiser leur nettoyage et entretien ainsi que celui des points de lavage des mains pendant toute la durée de l'épidémie.

Dans certaines situations (p.ex. manque d'espace dans des zones urbaines inondées ou difficultés à creuser dans les débris après tremblement de terre), la défécation dans des sacs en plastique, s'il s'agit déjà d'une pratique habituelle avant l'épidémie, peut-être envisager durant la première phase d'une urgence (Section 3.5.1(see page 34)).

Zone rurale

Si la construction rapide de latrines n'est pas envisageable en zones urbaines, elle l'est encore moins dans les zones rurales. Réparer des latrines publiques lorsqu'elles existent peut être une option à court terme. Des actions de sensibilisation, telles qu'encourager la population à ne pas déféquer dans ou à proximité des sources d'eau potable et/ou à recouvrir les excréments après défécation, peuvent être envisagées. Toutefois ces actions ponctuelles ne sont pas nécessairement suffisantes pour modifier les habitudes, même à court terme.

[1](see page 46) Pour plus d'information, voir : http://www.who.int/foodsafety/fs_management/No_03_StreetFood_Jun10_fr.pdf

4.7 Stratégies vaccinales

- 4.7.1 Généralités sur l'utilisation des vaccins oraux anticholériques (VOC)(see page 0)
- 4.7.2 Vaccination en réponse à une épidémie(see page 0)
  - Evaluation de l'impact potentiel de la vaccination réactive(see page 0)
  - Sélection de la population-cible(see page 0)
- 4.7.3 Vaccination dans les urgences humanitaires(see page 0)
  - 1. Risque d'épidémie(see page 0)
  - 2. Capacité à contrôler une épidémie potentielle ou à réduire la mortalité(see page 0)
  - 3. Faisabilité d'une campagne de vaccination et capacité à l'organiser(see page 0)
- 4.7.4 Vaccination préventive en zones endémiques(see page 0)
- 4.7.5 Stratégie dose unique(see page 0)
- 4.7.6 Stratégie de campagne(see page 0)
  - Equipes fixes(see page 0)
  - Equipes mobiles(see page 0)
  - Porte-à-porte(see page 0)
- 4.7.7 Evaluation post-vaccination(see page 0)

4.7.1 Généralités sur l'utilisation des vaccins oraux anticholériques (VOC)

La vaccination est réalisée dans trois situations :
– En réponse à une épidémie (vaccination réactive) ;
– Dans les urgences humanitaires, lorsque le risque d'épidémie de choléra est élevé (vaccination préemptive) ;
– Dans les zones endémiques, avant la saison du choléra (vaccination préventive).

La décision de vacciner repose sur une évaluation des risques — d'épidémie ou d'extension d'une épidémie ou de forte mortalité en cas d'épidémie — et sur une estimation de la faisabilité d'une campagne de masse[1](see page 0) .

Il est impossible de vacciner la totalité d'une population et cela n'est pas non plus nécessaire sauf si la population est réduite et le risque d'exposition uniformément élevé. La priorité est donnée aux zones où les taux d'attaque et de létalité ont été élevés aux cours des épidémies précédentes, ou le sont actuellement, ou le seraient probablement en cas d'épidémie.

Lorsque la population cible est identifiée, tous les individus d'un an et plus doivent recevoir le VOC. La vaccination des femmes enceintes doit être discutée avec les autorités sanitaires. L'OMS recommande la vaccination des femmes enceintes car les bénéfices dépassent largement les risques[2](see page 57),[3](see page 57).

Vérifier auprès des autorités que la vaccination contre choléra aura lieu à 2 semaines de distance d'une campagne de vaccination de masse contre la poliomyélite. Des informations supplémentaires sont nécessaires pour déterminer si le VOC peut être administré en même temps que le vaccin polio oral.

La vaccination doit être précédée d'une campagne d'information et de sensibilisation auprès de la population-cible, en portant une attention particulière aux groupes habituellement peu vaccinés dans les campagnes de vaccination comme les hommes adultes.

4.7.2 Vaccination en réponse à une épidémie

Evaluation de l'impact potentiel de la vaccination réactive

L'impact potentiel de la vaccination doit être estimé à partir des critères établis par le Groupe International de Coordination pour l'approvisionnement en vaccins (ICG). Se référer au Tableau 4.1.

Tableau 4.1 - Considérations pour le déploiement de VOC au cours d'une épidémie (adapté de l'OMS[4](see page 57))

Critères	Indicateurs	Seuil de décision	Impact potentiel d'une campagne de vaccination	
			Elevé	Faible
Sensibilité de la population dans la zone affectée	Nombre de cas notifiés au cours des 2-3 années précédentes	Pas ou peu de cas*	X	
		Nombreux cas		X
	Taux d'attaque (TA) au cours des épidémies précédentes	TA élevé	X	
		TA faible		X
Vulnérabilité de la population dans la zone affectée	Taux de létalité (TL) au cours des épidémies précédentes	TL élevé	X	
		TL faible		X
	Camp de réfugiés ou de déplacés ou bidonvilles	Oui	X	
		Non		X
	Zones(s) avec mouvements importants de population (frontières, marchés, etc.)	Oui	X	
		Non		X
	Densité de population	Densité élevée	X	
		Densité faible		X
	Accès à l'eau, l'hygiène et l'assainissement, accès aux soins curatifs	Défaillant	X	
		Bon		X
Risque d'extension spatiale	Temps écoulé depuis la notification du premier cas	Quelques semaines	X	
		Quelques mois		X
	Taux d'attaque depuis le début de l'épidémie en cours (cas cumulés)	Taux d'attaque faible**	X	

		Taux d'attaque élevé		X
	Proportion de structures du district notifiant des cas	Faible proportion	X	
		Proportion élevée		X
	Moment où les premiers cas ont été notifiés pendant la saison épidémique	Tôt dans la saison	X	
		Tard dans la saison		X

* Pas d'exposition récente donc peu d'immunité naturelle.
** Un grand nombre de personnes non infectées pourrait bénéficier de la vaccination.

Si l'évaluation indique qu'une campagne est susceptible de réduire raisonnablement la morbidité et la mortalité et qu'elle est réalisable (Section 4.7.3(see page 0)), il faut déterminer la population-cible. Deux groupes peuvent être ciblés : la population déjà affectée par le choléra et la population qui n'est pas encore affectée mais vulnérable en cas d'extension de l'épidémie. Ces deux groupes ne s'excluent pas mutuellement.

Sélection de la population-cible

Plusieurs facteurs influencent le choix de la ou des population(s) à vacciner :

– Risque de mortalité
Pour sélectionner une population-cible, il faut avant tout déterminer celle qui présente le risque de mortalité est le plus élevé (dans les populations affectées ou à risque), en particulier s'il y a moins de vaccins que nécessaire. L'analyse des données actuelles et historiques peut indiquer que la vaccination d'une population non encore affectée mais à risque de l'être avec un taux de mortalité élevée est potentiellement plus utile que la vaccination d'une population actuellement touchée mais chez laquelle la mortalité sera plus faible.

– Phase de l'épidémie
Au fur et à mesure qu'une épidémie évolue, la proportion de personnes encore sensibles et à risque d'exposition dans la population (pouvant donc tirer un bénéfice de la vaccination réactive) diminue.
Il est préférable de vacciner à la phase précoce de l'épidémie, lorsque le nombre de cas est toujours en augmentation. L'expérience actuelle a toutefois montré qu'à la phase précoce d'une épidémie, il est difficile d'obtenir une immunité vaccinale rapide. Les délais peuvent être considérablement réduits si la prise de décision, l'acquisition des vaccins et l'organisation de la campagne sont rapides.
A la phase tardive d'une épidémie, la vaccination ajouterait peu aux autres mesures préventives classiques (eau, hygiène, assainissement) déjà mises en place. Dans ce contexte, il est préférable de vacciner les personnes à risque dans des zones où l'épidémie pourrait s'étendre. La vaccination de la population affectée près du pic ou après le pic est encore la bonne stratégie dans les situations suivantes :
• Epidémie sévère avec taux d'attaque et/ou taux de mortalité nettement supérieurs à la norme ;
• Epidémie potentiellement longue (c.-à-d. apparaissant avant la saison habituelle) ;
• Epidémie prolongée, avec risque continu d'extension à d'autres populations vulnérables.

– Accès au traitement et à l'eau potable/hygiène/assainissement
Si le système de santé et ses partenaires ont la capacité de mettre en place des structures de traitement, de fournir de l'eau potable et d'améliorer l'hygiène et l'assainissement dans des délais raisonnables, la morbidité et la mortalité seront probablement faibles. Il serait plus intéressant dans ce cas de vacciner les populations qui ne pourraient bénéficier de ces moyens, qu'elles soient affectées par le choléra ou menacées de l'être.

– Mouvements de population
La vaccination d'une population non immunisée peut être une priorité en cas d'afflux de personnes provenant d'une région où sévit une épidémie de choléra.

Il n'y a pas de preuves solides issues d'études de terrain pour donner la priorité à une population ou à une autre. Ces recommandations sont basées sur les observations des épidémies de choléra et l'expérience relativement limitée de la vaccination anticholérique réactive. Elles donnent une indication des éléments que les autorités sanitaires locales et nationales ont à prendre en compte pour décider de la stratégie vaccinale.

4.7.3 Vaccination dans les urgences humanitaires

Pour plus d'informations, se référer au guide : Vaccination in acute humanitarian emergencies: a framework for decision making. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2017. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255575/1/WHO-IVB-17.03-eng.pdf

Lors de catastrophes d'origine naturelle ou humaine, les perturbations ou destructions des services de distribution d'eau potable, d'assainissement et de santé, ainsi que les déplacements de populations, créent des conditions favorables à une épidémie dans les zones où le vibrion est endémique ou nouvellement introduit.

La vaccination vise à protéger les populations vulnérables lorsque les actions de prévention classiques ne peuvent pas être mises en œuvre à grande échelle dans des délais raisonnables.
Toutefois, la nécessité de protéger les populations contre les maladies d'origine hydrique ne disparaît pas avec la vaccination et celle-ci ne remplace pas la fourniture d'eau potable et un assainissement adéquat.

La décision de vacciner est basée sur une analyse :
1. Du risque d'épidémie en fonction des données épidémiologiques actuelles et des années précédentes ;
2. De la capacité à contrôler une épidémie potentielle ou à réduire la mortalité ;
3. De la faisabilité d'une campagne de vaccination et de la capacité à l'organiser.

1. Risque d'épidémie

Le risque d'épidémie de choléra au cours d'une urgence humanitaire est élevé si plusieurs des critères suivants sont présents.

Tableau 4.2 - Facteurs de risque d'épidémie au cours d'une urgence humanitaire

Critères	Facteurs de risque

Epidémiologie	• En zone endémique :
	  • épidémie de choléra annuelle ou épidémie détectée pendant 3 des 5 dernières années (avec une incidence d'au moins 1 cas/1000 pour chaque année où il y a eu du choléra)
	  • pas d'épidémie de choléra au cours des 5 dernières années
	• En cas de mouvements de population :
	  • une population d'une zone endémique se déplace dans une zone non endémique (risque d'introduction)
	  • une population d'une zone non endémique se déplace dans une zone endémique (pas d'immunité naturelle)
	• Epidémie non contrôlée dans le pays voisin

Eau **Hygiène** **Assainissement**	• Sources d'eau non protégées ; eau non chlorée, contaminée par des matières fécales • Quantité d'eau/personne/jour < 15 à 20 litres • Epidémie en cours d'une maladie hydrique (p.ex. hépatite E) • Manque de récipients pour transporter, stocker et manipuler l'eau au domicile • Défécation en plein air ou dans un cours d'eau • Manque de latrines (> 20 personnes/latrine) ou latrines inutilisées en raison de défaut de construction ou d'entretien ou pour une autre raison • Manque d'installations et d'équipement pour l'hygiène
Démographie	• Surpopulation (population de réfugiés dépassant les capacités du camp, urbanisation dense, centre de détention, etc.)
Autres	• Caractéristiques particulières qui augmentent la probabilité d'épidémie : climatique (inondations ou sécheresse), socio-économiques, culturelles, etc.

* 5 ans avec peu ou pas de cas = immunité faible dans la population.

Par exemple :
– Dans une zone non-endémique, le risque est élevé si les systèmes de distribution d'eau et l'assainissement ~~se~~ sont brutalement détériorés et que le choléra est présent dans le pays voisin.
– Dans une zone régulièrement touchée par le choléra, le risque est élevé en cas de mouvement de masse vers un camp de réfugiés ou un bidonville surpeuplé.

2. Capacité à contrôler une épidémie potentielle ou à réduire la mortalité

Contrôler la propagation d'une épidémie et limiter la mortalité présente des difficultés si certains des facteurs suivants sont réunis.

Tableau 4.3 - Principales difficultés pour un contrôle adéquat d'une épidémie

Critères	Exemples
Contexte	• Milieu ouvert avec des mouvements de population permanents • Pas de connaissance du choléra dans la population
Surveillance	• Définition d'un cas clinique de choléra absente ou non appliquée • Absence ou lacunes dans le recueil et l'analyse des données
Prise en charge des cas	• Impossibilité de mettre en place des structures de traitement du choléra accessibles en raison de conditions climatiques extrêmes (inondations) • Difficulté majeure à assurer l'approvisionnement médical et logistique des structures de traitement du choléra (interruption des services de distribution) • Personnel médical non formé ou en nombre insuffisant pour assurer une bonne prise en charge

Eau **Assainissement**	• Difficulté majeure à intervenir à grande échelle pour fournir eau potable et assainissement à toutes les populations à risque

3. Faisabilité d'une campagne de vaccination et capacité à l'organiser

Les difficultés relatives à l'organisation d'une vaccination de masse avec les VOC en cas d'urgence humanitaire – mais également en cas de vaccination réactive – sont :

– Un stock mondial limité de VOC par rapport au nombre de personnes qui pourraient bénéficier de la vaccination.

– Un certain délai entre la décision de vacciner et la fin du second tour :
• 1 semaine pour remplir la demande de vaccins à l'ICG (en fournissant tous les renseignements nécessaires sur le contexte, les données épidémiologiques et démographiques) et obtenir la réponse initiale de l'ICG (48 heures maximum après réception de la demande complète) ;
• 1 à 2 semaines pour le transport et dédouanement des VOC et organiser la campagne : chaîne de froid, transport, recrutement et formation du personnel, sensibilisation de la population, installation du site de vaccination, etc. ;
• 4 semaines pour réaliser la vaccination avec 2 tours (plus un 3$_e$ tour de rattrapage dans certains cas) avec 2 semaines d'intervalle entre les 2 tours ;
• 1 semaine pour obtenir une immunité durable après la seconde dose.

– L'allocation des ressources à d'autres interventions prioritaires de santé publique.

– La difficulté à obtenir une couverture vaccinale adéquate dans des populations très mobiles.

– La grande capacité en chaîne de froid requise pour les VOC.

Toutefois, si l'on utilise la stratégie en une dose unique (Section 4.7.5(see page 0)), il est possible de vacciner deux fois plus de personnes même avec un stock de vaccins limité et la durée de la campagne est considérablement réduite.

4.7.4 Vaccination préventive en zones endémiques

La vaccination est utile lorsque le choléra est un problème de santé publique important dans un pays. Les principales cibles pour la vaccination sont les populations à risque élevé d'exposition au choléra selon l'analyse des épidémies antérieures. Si le nombre de vaccins disponibles est limité, seules des sous-populations particulièrement vulnérables (enfants en âge préscolaire ou scolaire, femmes enceintes, personnes infectées par le HIV et personnes âgées) peuvent être sélectionnées en raison d'un risque particulièrement élevé d'infection et/ou de mortalité[5](see page 57).

La vaccination de populations vivant dans des lieux connus pour être des points à partir desquels les épidémies se propagent peut servir à prévenir une extension régionale et éviter de vacciner plus largement. Il s'agit de populations vivant à proximité de réservoirs environnementaux persistants (lacs p.ex.) ou de grands centres de transport ou de commerce.
La vaccination doit être planifiée à un moment de l'année où il y a peu ou pas de transmission du choléra.
Une nouvelle vaccination pourrait être nécessaire lorsque l'immunité vaccinale décroit, si des solutions définitives pour améliorer l'accès à l'eau potable et l'assainissement ne sont pas en cours de réalisation.

4.7.5 Stratégie dose unique

En cas d'épidémie ou dans un contexte d'urgence humanitaire, la priorité est obtenir une protection rapide pour le plus grand nombre de personnes à risque. Compte tenu des délais qu'impose la stratégie

en 2 doses espacées d'au moins 2 semaines et du nombre limité de vaccins par rapport aux besoins, une vaccination en une seule dose a été utilisée.

Des études sur la réponse immune au vaccin contre le choléra ont montré que le VOC stimule une réponse forte après une semaine avec une première dose chez la grande majorité des individus dans une zone endémique[6](see page 57),[7](see page 57),[8](see page 57).

Un essai clinique avec une vaccination en une dose a mis en évidence une protection significative (comparée au placebo) sur une courte période (6 mois), principalement contre la diarrhée sévère chez l'adulte[9](see page 57). Une étude cas-témoins réalisée après une campagne de vaccination de masse avec une dose unique a confirmé une protection substantielle à court terme[10](see page 57).

Une stratégie de vaccination en une dose unique est donc possible lorsqu'une protection à long terme n'est pas la priorité immédiate. Elle permet de vacciner deux fois plus de personnes avec une même quantité de vaccins et une couverture vaccinale élevée dans la population-cible permet d'accroître l'immunité collective. Cependant, dans un contexte où une protection à long terme est recherchée, il est préférable d'administrer 2 doses de vaccin.

Pour les aspects pratiques concernant l'organisation d'une campagne de vaccination contre le choléra, se référer à l'Annexe 10(see page 147).

4.7.6 Stratégie de campagne

La vaccination peut être réalisée par des équipes fixes, des équipes mobiles ou des équipes faisant du porte-à-porte. En fonction du contexte, ces types d'équipes peuvent se compléter.

Chaque tour de vaccination doit être réalisé dans un délai assez court en cas de vaccination en réponse à une épidémie. Un tour de rattrapage peut être organisé pour vacciner les personnes qui n'ont pas reçu la première ou la deuxième dose.

Equipes fixes

Les sites fixes sont appropriés lorsque la cible est la totalité de population d'un village ou d'une ville. La taille et le nombre d'équipes dépendent du nombre de personnes attendues par jour. Souvent, il y a une forte affluence le premier jour de chaque tour.

Equipes mobiles

Les équipes mobiles peuvent être utilisées lorsque de petites populations sont ciblées et que les personnes peuvent être vaccinées en quelques heures (p.ex., enfants dans les écoles) ou pour toucher des catégories de personnes qui ne peuvent se rendre sur les sites fixes pendant la journée (p.ex., les hommes actifs sur leur lieu de travail).

Porte-à-porte

La vaccination porte-à-porte peut être envisagée lorsqu'il existe une expérience locale, p.ex., pour la poliomyélite.
Elle peut être utile lorsqu'il faut vacciner une sous-population spécifique (c.-à-d. un quartier particulièrement à risque) et non une ville entière.
Il est utile de connaître le nombre de résidents ou de ménages dans la zone ciblée. Les personnes absentes sont notées pour améliorer le ciblage lors du tour de rattrapage.
La vaccination porte-à-porte permet aussi de toucher les personnes qui ne peuvent se déplacer sur les sites fixes (p.ex., personnes âgées ou handicapées).

4.7.7 Evaluation post-vaccination

Après une campagne de vaccination, deux types d'études doivent être réalisées. Ces études doivent être planifiées dès le début et conduites par des équipes spécialisées.

– Une enquête de couverture vaccinale, car calculer la proportion de personnes vaccinées au sein de la population-cible totale (couverture administrative) ne permet de déterminer avec précision la couverture vaccinale.

– Une étude d'efficacité du vaccin, afin de déterminer comment le vaccin protège du choléra dans ce contexte et cette population spécifiques (p.ex. immunité de base dans cette population, prévalence du HIV, etc.). Il faut, pour réaliser ces études, qu'il y ait une transmission du choléra durant la période de l'étude, ce qui n'est pas toujours le cas, en particulier en cas de vaccination dans les urgences humanitaires.

1 (see page 47) L'OMS a développé un outil pour évaluer les risques et la faisabilité d'une campagne : Oral cholera vaccines in mass immunization campaigns: guidance for planning and use. 2010, Annex 1.
http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500432_eng.pdf

4.8 Stratégies pour la promotion de la santé

- 4.8.1 Considérations générales(see page 0)
- 4.8.2 Promotion de la santé dans les structures de traitement(see page 0)
- 4.8.3 Promotion de la santé dans la population(see page 0)

4.8.1 Considérations générales

Les activités de promotion de la santé font partie des actions à mettre en œuvre pour contrôler une épidémie. Comme pour les autres interventions, elles s'adressent aux personnes directement affectées par le choléra ou directement exposées.

Les messages essentiels dans le cadre du contrôle d'une épidémie sont présentés dans la Section 3.8.3(see page 0) et l'Annexe 4(see page 130). La forme et les canaux de communication dépendent principalement du milieu (zone endémique ou non ; urbaine ou rurale, etc.) et des caractéristiques socioculturelles des populations (langue, habitudes, croyances, niveau d'éducation, etc.).

Les conditions de vie des ménages doivent être prises en compte lors de la mise en œuvre d'activités de promotion de la santé. En termes de prévention, l'accès à l'eau potable et à l'hygiène reste une priorité. Les activités de promotion de la santé viennent compléter ces interventions mais ne les remplacent pas. Des distributions sont à organiser chaque fois que nécessaire.

Les activités de promotion de la santé sont maintenues pendant toute la durée de l'épidémie. La stratégie, la cible et/ou les messages peuvent changer en fonction de l'évolution de l'épidémie ou si l'adhésion aux messages ou l'impact des activités n'est pas satisfaisant.

4.8.2 Promotion de la santé dans les structures de traitement

Des activités de promotion de la santé sont menées dans les structures de traitement du choléra pour les patients et les accompagnants. Elles sont le plus souvent réalisées par une personne ou équipe dédiée au

sein des grandes structures et par le personnel soignant au sein des petites structures.
Tous les patients et accompagnants des CTC, UTC ou PRO doivent recevoir avant leur sortie des informations sur la façon de gérer la diarrhée à domicile, utiliser les SRO et éviter de nouveaux cas dans la famille. Quelques sachets de SRO doivent être fournis à la sortie du patient ainsi que du savon, de manière à ce que le patient ait les moyens de suivre les conseils qui lui sont donnés.
Si des kits d'hygiène pour les ménages sont remis à une personne de l'entourage à l'admission du patient (Section 3.4.4(see page 0)), la dotation doit aussi s'accompagner d'explications.

4.8.3 Promotion de la santé dans la population

Des activités de promotion de la santé sont également menées en dehors des structures de traitement du choléra par l'intermédiaire de sensibilisateurs, coordonnés par un responsable de la promotion de la santé (Annexe 20(see page 188)). En plus de leur activité de routine visant à prévenir la maladie et les décès dus au choléra, ces équipes interviennent lorsque sont menées des activités spécifiques telles que distributions (de savon dans les quartiers ou villages p.ex.), campagne de vaccination de masse, etc.
Dans les zones rurales où les populations sont dispersées, les moyens de prévention et de traitement centralisés (p.ex. distribution publique d'eau potable, structures de traitement du choléra) peuvent être difficiles ou impossibles à déployer à court ou long terme. La gestion communautaire ou familiale des moyens de prévention et de traitement peut être la meilleure, si ce n'est la seule, stratégie à envisager.
Dans ce contexte, les messages essentiels de prévention de la maladie et de gestion des cas sont accompagnés d'explications et de démonstrations sur les moyens à utiliser : traitement de l'eau au domicile avec ou sans ressources complémentaires (c.-à-d. désinfection avec des comprimés de chlore ou ébullition de l'eau) et en l'absence de centre de traitement, utilisation, préparation, conservation des SRO distribués.

4.9 Comités de gestion de l'épidémie

- 4.9.1 Composition des comités(see page 0)
- 4.9.2 Rôles des comités(see page 0)
    - Comité national(see page 0)
    - Comités locaux(see page 0)

Des comités de gestion de l'épidémie (ou cellules de crise) sont constitués au niveau national, régional et/ou du district selon l'ampleur de l'épidémie et l'organisation du système de santé. Ces comités sont responsables de la coordination de la réponse à l'épidémie à leur niveau respectif.

Les comités se réunissent régulièrement : chaque jour au début de l'épidémie, puis chaque semaine, jusqu'à la fin de intervention. Les réunions sont courtes avec un ordre du jour précis.

Les comptes rendus sont diffusés aux responsables des différents niveaux et aux partenaires. La rétro-information peut aussi être effectuée à travers un bulletin hebdomadaire rendant compte des informations essentielles.

4.9.1 Composition des comités

À chaque niveau, le comité est composé de représentants :
– du Ministère de la Santé ;
– des hôpitaux, des structures de traitement du choléra ;
– des organismes chargés de l'eau, l'hygiène, l'assainissement ;
– des autorités administratives ;
– des agences de support (OMS, UNICEF, coopération bilatérale) et organisations non gouvernementales impliquées.

La réponse à l'épidémie exige une coordination étroite avec d'autres secteurs, qui participent aux comités si nécessaire au cas par cas. Ceux-ci comprennent :
– les laboratoires ;
– les médias : radio, journaux et télévision diffusent l'information sur l'existence d'une épidémie, les signes de la maladie, les lieux de soins, la gratuité des traitements, etc. ;
– la douane : elle peut faciliter l'importation des médicaments et matériel ;
– la sécurité : la police peut contribuer au maintien de l'ordre au cours des grandes campagnes de vaccination de masse.

4.9.2 Rôles des comités

Les termes de référence (responsabilités et niveau de décision) sont élaborés au cas par cas.

Comité national

Le comité national détermine les stratégies de surveillance, prise en charge des patients, vaccination et information à la population. Il doit fournir des solutions adaptées pour la mise en oeuvre de la réponse à l'épidémie (Tableau 4.4).
Il définit les rôles et responsabilités des comités d'échelons inférieurs (région, district). Il est également responsable de la supervision des activités, mobilise les ressources nécessaires tout en coordonnant et informant les partenaires au niveau national.
Etant donné que l'évaluation est une composante de toute intervention, le comité doit assurer une revue de la mise en œuvre régulièrement. L'objectif est d'améliorer les interventions en formulant des recommandations au regard de ce qui a été réalisé en pratique.

Tableau 4.4 - Objectifs et responsabilités du comité national de réponse aux épidémies

	Objectifs	Responsabilités
Surveillance épidémiologique	• Fournir des données quotidiennes puis hebdomadaires pour prendre les décisions. • Déterminer les zones d'intervention prioritaires.	• Sélectionner et diffuser une définition standard de cas. • Renforcer ou établir un système de recueil et analyse de données simple, régulier et fiable.

Prise en charge des patients	• Réduire le délai entre les premiers symptômes de la maladie et le traitement.
	• Réduire la létalité.
	• Assurer une disponibilité constante en traitement gratuits à tous les niveaux.
		• Etablir et diffuser les protocoles de traitement.
		• Evaluer les besoins en :
		  • traitements ;
		  • structures de traitement ;
		  • personnel et formation.
		• Définir la stratégie d'approvisionnement en médicaments (rythme et priorités).
		• Organiser la surveillance des quantités distribuées et de la disponibilité en traitements.

Information à la population et promotion de la santé	• Fournir à la population des informations pratiques et claires sur : l'épidémie, la prise en charge des patients et la vaccination le cas échéant.	• Déterminer :
		  • le contenu des messages ;
		  • la population cible ;
		  • les moyens de transmission.
		• Fournir un appui en matière de mobilisation sociale (production de

		matériel didactique, recrutement, transport, etc.).
Vaccination	• Protéger rapidement la population à risque. • Limiter la progression de l'épidémie.	• Décider d'effectuer ou non une vaccination de masse. Si oui : • Définir la population cible et les priorités ; • Définir l'approche et le planning ; • Valider la demande de vaccins adressée à ICG ; • Evaluer la capacité et les besoins au niveau de la chaîne du froid ; • Suivre la mise en œuvre de la campagne ; • Déterminer la date de l'évaluation post-campagne (Section 4.7.7(see page 0)).

Comités locaux

Les autres niveaux (région et district) sont impliqués dans la surveillance et système d'alerte, la gestion des données et la mise en œuvre de la réponse.
Ils transmettent quotidiennement ou chaque semaine (selon la phase de l'épidémie) les informations au niveau national.

Références Chapitre 4

1. Le Projet Sphère. 2011. Standard 1 sur l'approvisionnement en eau : accès à l'eau et quantité. http://www.spherehandbook.org/fr/standard1-sur-l-approvisionnement-en-eau-acces-a-leau-et-quantite/

2. World Health Organization. Cholera vaccines: WHO position paper. Weekly Epidemiological Record 2010; 85:117-128. http://www.who.int/wer/2010/wer8513.pdf

3. World Health Organization. Technical Note: Evidence of the risks and benefits of vaccinating pregnant women with WHO pre-qualified cholera vaccines during mass campaigns, 13 January 2016. http://www.who.int/cholera/vaccines/ Risk_Benefits_vaccinating_pregnant_women_Technical_Note_13Jan2016.pdf[1]

4. World Health Organization. Guidance on how to access the Oral Cholera Vaccine (OCV) from the ICG emergency stockpile, Geneva, 2013. http://www.who.int/cholera/vaccines/Guidance_accessing_OCV_stockpile.pdf?ua=1

5. Weekly epidemiological record/Relevé épidémiologique hebdomadaire. 26 MARCH 2010, 85th YEAR / 26 MARS 2010, No. 13, 2010, 85, 117–128. http://www.who.int/wer/2010/wer8513.pdf

1 http://www.spherehandbook.org/fr/standard1-sur-l-approvisionnement-en-eau-acces-a-leau-et-quantite/

6. Saha A, Chowdhury MI, Khanam F, et al. Safety and immunogenicity study of a killed bivalent (O1 and O139) whole-cell oral cholera vaccine Shanchol, in Bangladeshi adults and children as young as 1 year of age, Vaccine 29 (2011), 8285-92.

7. Kanungo S, Paisley A, Lopez AL, et al. Immune responses following one and two doses of the reformulated, bivalent, killed, whole-cell, oral cholera vaccine among adults and children in Kolkata, India: A randomized, placebo-controlled trial, Vaccine (2009), Nov 16;27(49):6887-93.

8. Kanungo S, Desai SN, Nandy RK, et al. Flexibility of Oral Cholera Vaccine Dosing—A Randomized Controlled Trial Measuring Immune Responses Following Alternative Vaccination Schedules in a Cholera Hyper-Endemic Zone. PLoS Negl Trop Dis (2015), 9(3): e0003574. http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0003574

9. Qadri F, Wierzba TF, Ali M, et. al., Efficacy of a Single-Dose, Inactivated Oral Cholera Vaccine in Bangladesh, NEJM 2016, 374(18), 1723-32. http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1510330

10. Andrew S Azman, Lucy A Parker, John Rumunu et al. Effectiveness of one dose of oral cholera vaccine in response to an outbreak: a case-cohort study. The Lancet Global health. Volume 4, No. 11, e856–e863, November 2016. http://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X%2816%2930211-X/fulltext

Chapitre 5 : Prise en charge des patients

- 5.1 Principes de prise en charge(see page 59)
- 5.2 Evaluation clinique initiale(see page 63)
- 5.3 Déshydratation sévère(see page 66)
- 5.4 Déshydratation modérée(see page 70)
- 5.5 Patients non déshydratés (ou traitement d'entretien)(see page 73)
- 5.6 Instructions pour le retour à domicile(see page 74)
- 5.7 Choléra et grossesse(see page 77)
- 5.8 Choléra et malnutrition aiguë(see page 81)
- 5.9 Autres comorbidités(see page 84)
- 5.10 Prise en charge et prévention des complications(see page 85)

5.1 Principes de prise en charge

- 5.1.1 Triage et admission(see page 59)
- 5.1.2 Bases du traitement(see page 59)
- 5.1.3 Apports liquidiens(see page 60)
- 5.1.5 Surveillance du patient(see page 61)
  - Sulfate de zinc(see page 62)
- 5.1.7 Alimentation(see page 62)
- 5.1.10 Sortie du patient(see page 62)

5.1.1 Triage et admission

Diagnostic du choléra

Les personnes qui présentent des symptômes correspondant à la définition d'un cas clinique sont traitées (et comptabilisées) comme des cas de choléra.
Les personnes dont les symptômes ne correspondent pas à la définition (p.ex. absence de diarrhée, diarrhée sanglante) sont orientées vers une structure de soins ordinaire.

Evaluation initiale de l'état d'hydratation

L'examen clinique initial consiste à rechercher une déshydratation et à évaluer sa gravité[1](see page 0) . A l'issue de cet examen rapide, les patients sont répartis en trois catégories :
– Déshydratation sévère, y compris état de choc
– Déshydratation modérée
– Pas de déshydratation
L'état d'hydratation détermine le choix du protocole de traitement initial (oral ou IV, volumes à administrer, etc.).

5.1.2 Bases du traitement

1. L'essentiel est de corriger rapidement, ou de prévenir, la déshydratation à l'aide de solutions de réhydratation appropriées.

2. Les traitements complémentaires (antibiothérapie, zinc) sont utiles pour réduire la durée et la sévérité de la diarrhée mais ne remplacent pas la réhydratation qui reste indispensable.

3. Le choléra entraîne des vomissements, une perte d'appétit et une malabsorption qui peuvent retentir sur l'état nutritionnel, en particulier chez l'enfant. L'alimentation doit être reprise dès que le patient est capable de manger (normalement dans les 3 à 4 heures après le début du traitement).

5.1.3 Apports liquidiens

Patients déshydratés

Le traitement comporte deux phases : la phase de réhydratation et la phase d'entretien.

– La *phase de réhydratation* consiste à corriger, en un temps déterminé, le déficit hydrique estimé à l'admission.
• En cas de déshydratation sévère, un volume de Ringer lactate (RL) égal à 10% du poids du patient (soit 100 ml/kg) est administré par voie IV. Ce traitement correspond au « Plan de traitement C ».
• En cas de déshydratation modérée, le patient reçoit un volume de solution de réhydratation orale (SRO) égal à 5 à 9% de son poids. Par convention, on considère 7,5% (soit 75 ml/kg). Ce traitement correspond au « Plan de traitement B ».

⚠ Pendant la phase de réhydratation orale ou IV, le patient continue de produire un volume important de selles (see page 0). Si ces pertes ne sont pas compensées par un volume additionnel de SRO ou de RL, la déshydratation persiste, même si le volume initialement prescrit a été administré.

Lorsque la déshydratation est corrigée, c.-à-d. lorsque le patient ne présente plus de signes de déshydratation, il entre dans la phase d'entretien.

– L'objectif de la *phase d'entretien* est d'éviter une nouvelle déshydratation. Le traitement consiste à remplacer les nouvelles pertes au fur et à mesure qu'elles se produisent, par voie orale, jusqu'à ce que la diarrhée cesse. Le traitement d'entretien correspond au « Plan de traitement A ».

Patients non déshydratés

Ces patients n'ont pas besoin, par définition, d'être réhydratés. Ils suivent directement le traitement d'entretien (Plan de traitement A) pour éviter une déshydratation. Le traitement peut être fait en ambulatoire, selon le contexte et la capacité du patient à boire. Dans ce cas, il est indispensable d'expliquer aux patients et accompagnants les modalités du traitement et les signes d'alarme qui doivent conduire à re-consulter.

5.1.4 Evolution clinique et résultats du traitement

Le traitement initialement prescrit (Plan C ou B ou A) correspond au niveau de déshydratation du patient au moment de l'admission.

– En cas de *déshydratation sévère*, le traitement doit rapidement conduire à la disparition des signes de danger puis à la régression progressive des signes de déshydratation. Cette évolution favorable permet de réduire l'intensité du traitement : à la fin du Plan C, le patient peut passer au Plan B (s'il présente des signes de déshydratation modérée uniquement) ou même au Plan A (s'il ne présente plus de signes de déshydratation).

– En cas de *déshydratation modérée*, le traitement doit conduire à la disparition des signes de déshydratation, avec passage au Plan A à la fin du Plan B.

– Chez les patients *non déshydratés*, le Plan de traitement A doit empêcher l'apparition de signes de déshydratation.

Toutefois, l'état clinique initial peut se dégrader ou ne pas s'améliorer si :
– Le volume prescrit à l'admission est insuffisant : sous-estimation de la déshydratation ou erreur de calcul.
– Le volume n'est pas administré dans les délais : réhydratation trop lente ou trop rapide, interruption de

traitement (flacons de perfusion ou tasses de SRO vides).
– Les nouvelles pertes hydriques (diarrhée en cours) ne sont pas compensées par un apport additionnel en SRO ou RL.
– Les vomissements sont intenses : la voie IV peut s'imposer chez un patient qui vomit systématiquement la SRO, même s'il est modérément déshydraté.

Si l'état du patient s'aggrave au cours du traitement, envisager rapidement un changement de protocole (p.ex. passage du Plan A au Plan B ; passage du Plan B au Plan C ; ré-administration de bolus si nécessaire), sans attendre la fin du traitement initialement prescrit.

5.1.5 Surveillance du patient

Pour évaluer l'efficacité du traitement, réagir rapidement en cas de dégradation ou d'absence d'amélioration, effectuer les changements de phase de traitement ou décider de la sortie du patient, une surveillance est indispensable. Elle repose sur le contrôle :

1) De l'évolution clinique :
– Amélioration ou (ré)-apparition de signes de déshydratation ou de danger.
– Capacité à boire la SRO (importance des vomissements, altération de la conscience, etc.).
– Apparition de complications (hypokaliémie symptomatique, surcharge hydrique, etc.).
– Surveillance spécifique (p.ex. la tension artérielle chez la femme enceinte).
– Reprise de l'alimentation après 3 à 4 heures de présence.

2) Des entrées (liquides reçus) et sorties (diarrhées et vomissements) :
– Entrées :
• Compter et noter le volume (en ml ou litres) de RL administré, de tasses de SRO données et effectivement bues.
• Vérifier que le rythme d'administration correspond au volume prescrit dans les délais requis (p.ex. X litres de RL en 3 heures ; X ml de SRO en 4 heures).
– Sorties :
• Noter chaque nouvelle selle (afin de remplacer les pertes).
• Noter les vomissements (ce qui permet d'évaluer la capacité du patient à boire la SRO).

La surveillance des sorties a plusieurs objectifs :
– Renforcer la surveillance en cas de diarrhée profuse ou vomissements répétés (c.-à-d. repérer les patients chez qui la réhydratation sera plus complexe ou plus longue).
– Déterminer si les apports compensent les pertes (le patient reçoit-il assez, trop, ou trop peu de SRO par rapport à ce qu'il perd ?), de manière à réajuster le traitement si nécessaire.
– Surveiller l'évolution du patient (le nombre de selles doit progressivement diminuer).

Bien que tous les patients demandent une surveillance régulière, certains patients doivent être surveillés plus étroitement :
– Patients sévèrement déshydratés ou en choc hypovolémique, jusqu'à stabilisation complète.
– Nourrissons, personnes âgées, femmes enceintes, enfants malnutris, car le risque de complications est plus élevé.
– Patients ayant une pathologie associée pouvant compliquer le traitement.
– Patients traités par voie orale, qui ont des difficultés à boire ou qui vomissent, car leur état peut rapidement se dégrader.

5.1.6 Traitements complémentaires

Antibiothérapie

L'antibiothérapie peut réduire le volume et la durée de la diarrhée ainsi que la période d'excrétion du vibrion dans les selles 3 (see page 0). Elle est indiquée chez les patients qui présentent une déshydratation modérée ou sévère et doit être administrée de préférence dans les premières 4 heures.

Le choix de l'antibiotique dépend de l'antibiogramme réalisé en début d'épidémie. En attendant les résultats de l'antibiogramme, les patients peuvent recevoir de la doxycycline. Si l'antibiogramme montre a posteriori que le vibrion n'est pas sensible à la doxycycline, il n'y a pas lieu de retraiter le patient avec un autre antibiotique.

Les contre-indications habituelles de certains antibiotiques, comme la doxycycline, chez l'enfant et la femme enceinte, sont relatives dans un contexte d'épidémie car ces antibiotiques sont administrés en une dose unique. Se conformer dans tous les cas aux recommandations nationales.

Sulfate de zinc

Chez l'enfant de moins de 5 ans, la diarrhée entraîne une perte importante de zinc, qu'il faut remplacer. Le sulfate de zinc réduit la durée et la sévérité de la diarrhée et peut prévenir, s'il est pris 10 jours, d'autres épisodes de diarrhée pendant 2 à 3 mois.
Le sulfate en zinc est indiqué chez les enfants de moins de 5 ans qui présentent une diarrhée, qu'ils soient déshydratés ou non.
Il est administré dès que l'enfant est capable de tolérer un traitement par voie orale (normalement dès le premier jour).

5.1.7 Alimentation

Chez les enfants et les adultes, reprendre l'alimentation habituelle dès que possible.
Chez les enfants nourris au sein, l'allaitement doit être poursuivi, y compris pendant la phase de réhydratation.

5.1.8 Prise en charge de populations spécifiques

Chez les femmes enceintes, les jeunes enfants, les enfants souffrant de malnutrition sévère (définie par des critères anthropométriques ou cliniques) ou d'anémie aiguë sévère, les principes restent les mêmes mais l'examen initial et/ou les protocoles de traitement peuvent ou doivent être adaptés.

5.1.9 Traitements déconseillés

Les antispasmodiques, anti-diarrhéiques, anti-émétiques, substituts du plasma et solutés contenant uniquement du glucose (p.ex. glucose à 5%) n'ont pas de place dans le traitement du choléra.

5.1.10 Sortie du patient

Déshydratation sévère
Les patients sévèrement déshydratés à l'admission peuvent quitter le centre de traitement lorsque les 3 conditions suivantes sont réunies :
– Disparition des signes de déshydratation.
– 3 selles maximum et pas de vomissements au cours des 4 à 6 dernières heures.
– Le patient (ou la personne qui s'en occupe) est capable de suivre le traitement d'entretien à domicile sans supervision.

Déshydratation modérée
Les patients modérément déshydratés à l'admission peuvent quitter le centre de traitement lorsque les 3 conditions suivantes sont réunies :
– Disparition des signes de déshydratation.
– Pas de vomissements au cours des 4 dernières heures.
– Le patient (ou la personne qui s'en occupe) est capable de suivre le traitement d'entretien à domicile sans supervision.

Pas de déshydratation
Les patients sans déshydratation à l'admission n'ont pas tous besoin de rester 4 à 6 heures en observation. Ils peuvent sortir plus rapidement (1 à 2 heures) s'ils consomment suffisamment de SRO après chaque selle, s'ils ne présentent pas de vomissements, et s'ils peuvent facilement revenir si leur état s'aggrave.

1 (see page 59) La déshydratation est exprimée en % de poids corporel perdu. Une perte de poids corporel < 5% correspond au plan clinique à une l'absence de signes de déshydratation. Les signes cliniques de déshydratation modérée apparaissent lorsque le déficit hydrique correspond à la perte de 5 à 9% du poids corporel et les signes de déshydratation sévère lorsque le déficit correspond à la perte de 10% du poids corporel ou plus.

2 (see page 60) Le volume de la diarrhée est d'environ 10 à 15 ml/kg/heure dans les premières 4 à 6 heures puis il diminue progressivement, spontanément et sous l'effet des traitements complémentaires (antibiotique et zinc).

3 (see page 61) L'antibiothérapie commence à agir sur le volume des selles en 12 à 24 heures et peut réduire la durée de la diarrhée à 48-72 heures. Les cultures de selles deviennent négatives en 2 à 3 jours, contre 5 à 7 jours sans antibiothérapie.

5.2 Evaluation clinique initiale

- 5.2.2 Examen clinique initial(see page 63)

Pour l'évaluation des femmes enceintes, voir la Section 5.7(see page 77), des enfants malnutris, voir la Section 5.8(see page 81). Pour les enfants présentant des signes d'anémie sévère, voir aussi la Section 5.9(see page 84).

5.2.1 Définition d'un cas clinique

Au cours d'une épidémie, tout patient qui présente une diarrhée aqueuse aiguë (au moins 3 selles liquides par jour), avec ou sans vomissements, avec ou sans déshydratation, est un cas clinique de choléra.

5.2.2 Examen clinique initial

1) Reconnaître les signes de danger

La priorité est d'évaluer s'il existe des signes de choc hypovolémique :

- Perte de conscience (coma) ou troubles de la conscience (léthargie)
- Absence de pouls ou pouls faible, difficilement palpable
- Respiration très rapide ou haletante ou cyanose

Remarques :
– Léthargie : un patient léthargique est un patient somnolent qui ne peut être réveillé totalement même s'il est stimulé.
– Pouls : il n'est pas nécessaire de compter les pulsations par minute. Vérifier si le pouls est palpable ou non et s'il est bien frappé (pulsations bien perçues) ou faible (pulsations difficilement perçues).

En présence d'un seul signe de danger, établir une voie veineuse et traiter une déshydratation sévère. L'examen clinique sera complété une fois le remplissage commencé.

Chez l'enfant de moins de 5 ans, il existe, en plus de ces signes, d'autres signes de danger spécifiques, à rechercher par un examinateur formé. La présence d'un seul de ces signes justifie un traitement de déshydratation sévère :
– Différence de température entre le corps et les extrémités (mains et pieds froids) ET temps de recoloration capillaire supérieur à 2 secondes.
– Fréquence cardiaque (FC) en dehors des normes pour l'âge, en l'absence de pathologie expliquant cette anomalie.
– Fréquence respiratoire (FR) en dehors des normes pour l'âge, en l'absence de pathologie expliquant cette anomalie.

Tableau 5.1 – Fréquence cardiaque et respiratoire anormales chez l'enfant de 0 à 5 ans

Paramètres	0 à < 2 mois	2 à < 12 mois	1 à < 3 ans	3 à 5 ans
FC	> 180 < 100	> 180 < 90	> 150 < 90	> 140 < 80
FR	> 60	> 50	> 40	> 40

2) Compléter l'évaluation de la déshydratation
En l'absence de signes de danger (ou après avoir posé la perfusion en urgence si le patient présentait des signes de danger), poursuivre l'examen en s'appuyant sur la grille suivante :

Tableau 5.2 – Evaluation de la déshydratation (adaptée de l'OMS)

Conscience	Normal, éveillé	Agité, irritable	Léthargique ou inconscient
Pouls radial	Facilement palpable	Palpable, (éventuellement rapide)	Difficile à palper (faible) ou absent
Yeux	Normaux	Creux	Creux
Pli cutané	S'efface rapidement	S'efface lentement (< 2 secondes)	S'efface très lentement (> 2 secondes)
Soif	Boit normalement	Assoiffé boit avec avidité	Incapacité ou difficulté à boire
DIAGNOSTIC	↓ **PAS DE DESHYDRATATION**	↓ **DESHYDRATATION MODEREE**	↓ **DESHYDRATATION SEVERE**

Remarques :

– Yeux creux : la déshydratation provoque une hypotonie des globes oculaires (yeux enfoncés dans les orbites) mais certains enfants ont naturellement les yeux creux.
Demander à la mère si les yeux de l'enfant sont comme d'habitude ou plus enfoncés dans les orbites que d'habitude.

– Pli cutané : ce test évalue la perte d'élasticité de la peau due à la diminution de sa teneur en eau. Plus le pli cutané est lent à disparaître, plus la déshydratation est importante.
L'examen s'effectue en pinçant la peau de l'abdomen entre le pouce et l'index, sans tordre la peau. Chez

les personnes âgées, ce signe n'est pas fiable en raison de la perte naturelled'élasticité de la peau due à l'âge. Chez ces patients, le test du pli cutané peut être effectué au niveau du torse, sous la clavicule.

– Soif : la soif n'est pas toujours un bon indicateur de l'état de déshydratation. Les patients très déshydratés et les personnes âgées peuvent ne pas ressentir la soif, même en présence de signes de déshydratation. Il s'agit plutôt d'évaluer la capacité à boire. Si le patient boit normalement voire avec avidité, le traitement oral est bien indiqué et ne devrait pas poser de difficultés. Les patients qui boivent avec difficulté demandent une surveillance étroite car leur état risque de rapidement se dégrader et d'imposer un changement de protocole (passage au traitement IV, p.ex.).

3) Décider du protocole à suivre

Tableau 5.3 – Décision thérapeutique

Signes/symptômes	Diagnostic	Décision
• Un ou plusieurs signes de danger OU • Au moins 2 signes présents parmi les suivants[1](see page 0) : – yeux très enfoncés – pli cutané très lent à s'effacer (> 2 secondes) – le patient boit à peine	Déshydratation sévère	**Plan de traitement C**
• Pas de signes de danger ET • Au moins 2 signes présents parmi les suivants[1](see page 0) : – yeux légèrement enfoncés – pli cutané lent à s'effacer (< 2 secondes) – le patient a très soif et boit avidement la SRO	Déshydratation modérée	**Plan de traitement B**
Aucun critère de déshydratation modérée ou sévère	Pas de déshydratation	**Plan de traitement A**

4) Peser le patient
Peser le patient si possible (au moins les enfants de moins de 5 ans) pour décider du volume de liquide à administrer ou se baser sur une estimation du poids pour l'âge.

5) Rechercher une pathologie concomitante
En cas de fièvre chez un patient qui répond à la définition d'un cas de choléra, rechercher une co-infection (paludisme, infection respiratoire, etc.) et traiter. Se référer au Guide clinique et thérapeutique, MSF. La réalisation de tests ne doit pas retarder la mise en route de la réhydratation.
Les protocoles de réhydratation peuvent être modifiés et la surveillance renforcée en cas de pathologie concomitante exposant à un risque particulier (Section 5.9(see page 84)).

[1](see page 65) Le diagnostic repose sur l'association d'au moins 2 signes en raison du manque de sensibilité de chaque signe pris séparément.

[a(see page 65) b(see page 65)]

5.3 Déshydratation sévère

- 5.3.1 Protocole de traitement (Plan C)(see page 0)
  - Réhydratation intraveineuse(see page 0)
  - Compensation des pertes en cours(see page 0)
  - Traitements complémentaires(see page 0)
- 5.3.2 Suivi du patient(see page 0)
  - Pendant les premières 30 minutes(see page 0)
  - Pendant les 3 heures suivantes(see page 0)
  - A la fin de la phase de réhydratation(see page 0)
- 5.3.3 Aspect pratiques(see page 0)
  - Réhydratation IV(see page 0)
  - Administration de la SRO(see page 0)
  - Estimation des pertes en cours (sorties)(see page 0)
  - Compensation des pertes en cours(see page 0)

La déshydratation sévère est une urgence. Le patient est hospitalisé et traité immédiatement par voie IV selon le protocole suivant.

Pour les femmes enceintes, voir la Section 5.7(see page 77), pour les enfants sévèrement malnutris, la Section 5.8(see page 81), pour les enfants présentant des signes d'anémie sévère, la Section 5.9(see page 84).

5.3.1 Protocole de traitement (Plan C)

Réhydratation intraveineuse

Enfant de 5 ans et plus et adulte
30 ml/kg de Ringer lactate[1](see page 0) **(RL) en 30 minutes** Renouveler une fois si les signes de danger persistent puis **70 ml/kg de RL en 3 heures**

Un tiers du volume est administré rapidement, en 30 minutes (bolus). Le but de rétablir un volume circulatoire suffisant pour corriger l'hypoperfusion tissulaire. Les deux tiers restants sont administrés plus lentement, en 3 heures.

Exemple :
Un adulte (± 60 kg) doit recevoir 6 litres (100 ml x 60 kg) de RL de la façon suivante :
2 litres (30 ml x 60 kg) en 30 minutes puis, s'il s'améliore (conscient, pouls bien frappé), 4 litres (70 ml x 60 kg) en 3 à 4 heures (1 litre toutes des 45 minutes ou plus simplement 1 litre par heure).
S'il est toujours léthargique et/ou si son pouls reste faible après le premier bolus de 30 ml/kg, il reçoit de nouveau 2 litres (30 ml x 60 kg) en 30 minutes, puis les derniers 4 litres en 3 à 4 heures.
Pour les volumes à administrer, se référer à l'Annexe 5(see page 132).

Enfant de moins de 5 ans
20 ml/kg de RL en 15 minutes Renouveler jusqu'à 2 fois si les signes de danger persistent

puis
70 ml/kg de RL en 3 heures

Exemple :
Un enfant de 11 kg doit recevoir environ 1 litre (90 ml x 11 kg) de RL de la façon suivante :
250 ml de RL (20 ml x 11 kg) en 15 minutes puis, s'il s'améliore (pas de signes de danger), 750 ml (70 ml x 11 kg) en 3 heures.
Si des signes de danger sont toujours présents après le premier bolus, renouveler le bolus (jusqu'à 2 fois si nécessaire), en réévaluant après chaque bolus la présence de signes de danger, puis administrer 750 ml en 3 heures.
Pour les volumes à administrer, se référer à l'Annexe 5(see page 132).

Si le patient peut boire, débuter la SRO immédiatement.

Compensation des pertes en cours

Pendant la phase de réhydratation, les nouvelles pertes (selles) doivent être compensées. A titre indicatif, dès que le patient peut boire :

Donner après chaque selle :
• 50 à 100 ml de SRO chez l'enfant de moins de 2 ans
• 100 à 200 ml de SRO chez l'enfant de 2 à 10 ans
• 200 à 250 ml de SRO chez l'enfant de plus de 10 ans et l'adulte

Le nombre de tasses de SRO bues doit correspondre au nombre de selles émises.

Si le patient ne peut boire ou vomit la SRO, les pertes en cours sont compensées par voie IV avec du RL (Section 5.3.3(see page 0)), jusqu'à ce que le patient tolère la voie orale.

Traitements complémentaires

Ces traitements sont donnés dès que le patient est stable au plan hémodynamique et capable de boire.

– Antibiothérapie
Administrer l'un des antibiotiques suivants, en fonction de l'antibiogramme :
Tableau 5.4 – Antibiothérapie

Antibiotique	Enfant	Adulte
doxycycline PO	4 mg/kg dose unique	300 mg dose unique
azithromycine PO	20 mg/kg dose unique	1 g dose unique
ciprofloxacine PO [2] (see page 0)	20 mg/kg dose unique	1 g dose unique

– Sulfate de zinc
Débuter le traitement de 10 jours avec le **sulfate de zinc** PO :
Enfant de moins de 6 mois : 10 mg une fois par jour
Enfant de 6 mois à 5 ans : 20 mg une fois par jour
Montrer aux parents comment administrer le zinc car le traitement doit être poursuivi à domicile (Section 5.6.1(see page 0)).
Pour les doses exactes, se référer à l'Annexe 7(see page 142).

5.3.2 Suivi du patient

Pendant les premières 30 minutes

– Surveiller étroitement le patient jusqu'à ce que le pouls soit bien perçu et que la conscience s'améliore.
– Surveiller le volume perfusé. S'assurer que le débit permet d'administrer le volume prescrit dans les délais prévus.

– En l'absence d'amélioration après le premier bolus, administrer un 2e bolus (au total 3 bolus maximum chez les enfants de moins de 5 ans).

– Si l'état de conscience ne s'est pas amélioré après le 2e bolus, penser à une hypoglycémie, mesurer la glycémie et/ou administrer d'emblée du glucose (Section 5.10.1(see page 0)).

Pendant les 3 heures suivantes

– Refaire un bilan toutes les 30 minutes :
• S'assurer que le volume prescrit passe dans les délais prévus (débit correctement réglé, cathéter fonctionnel).
• Vérifier qu'il n'y a pas de signe de danger.
– Noter les entrées (RL et SRO).
– Noter les sorties (une croix pour chaque selle et vomissement).
– Exercer une surveillance plus étroite en cas de diarrhée/vomissements très abondants et chez les enfants de moins de 5 ans et les sujets âgés.
– Si des signes de danger réapparaissent, ré-administrer un ou des bolus jusqu'à ce que le patient s'améliore, puis reprendre le cours normal de la réhydratation ; chez les enfants de moins de 5 ans, vérifier la glycémie. En cas d'hypoglycémie, se référer à la Section 5.10.1(see page 0).
– Si un œdème péri-orbital ou des extrémités ou des difficultés respiratoires apparaissent au cours de la perfusion, penser à une surcharge hydrique (Section 5.10.4(see page 0)).

A la fin de la phase de réhydratation

Une fois le volume de RL prescrit administré, réévaluer l'état d'hydratation du patient. S'il ne présente plus de signes de déshydratation, passer à la phase d'entretien. Arrêter la perfusion mais laisser le cathéter en place.

Des signes de déshydratation peuvent persister à la fin de la phase de réhydratation si le patient était plus déshydraté qu'estimé lors de l'examen initial ou si les nouvelles pertes n'ont pas été compensées pendant la réhydratation.
– Si le patient présente toujours des signes de déshydratation sévère, renouveler le traitement IV de 3 heures, en commençant par le bolus.
– Si le patient présente des signes de déshydratation modérée : continuer la réhydratation avec 75 ml/kg de SRO administrés en 4 heures (Section 5.4(see page 70)). Arrêter la perfusion mais laisser le cathéter en place. Pour ces patients, poursuivre la surveillance horaire jusqu'à ce que les signes de déshydratation aient disparus et que le passage à la phase d'entretien soit possible.

5.3.3 Aspect pratiques

Réhydratation IV

– Accès veineux[3](see page 0)
• Utiliser un cathéter 18G chez l'adulte (ou 20G si les veines sont petites) et un cathéter 22G ou 24G chez l'enfant.
• Utiliser de préférence les veines de l'avant-bras ou du pli du coude. Les veines des mains et des pieds ne permettent pas d'administrer les perfusions à débit élevé et les cathéters sont difficiles à maintenir en

place.

• Chez l'adulte, un 2e cathéter peut être posé sur une veine du bras opposé pour administrer les 2 premiers litres en 30 minutes. Il doit ensuite être retiré quand le pouls est bien perçu, pour ne garder qu'un seul cathéter en place.
• Avoir toujours à porter de main un dispositif pour poser une aiguille intra-osseuse si la pose d'un cathéter IV est impossible.
• S'il est impossible de poser une voie veineuse périphérique après 90 secondes, utiliser la voie jugulaire externe ou intra-osseuse (Annexe 6(see page 138)). Chez le nourrisson, les veines épicrâniennes peuvent être utilisées à titre provisoire s'il est impossible de poser rapidement un cathéter veineux mais la voie intra-osseuse est à privilégier.

– Administration des perfusions
• Positionner la poche de RL le plus haut possible pour augmenter le débit.
• Chez l'enfant perfusé au pli du coude, immobiliser le bras avec une attelle (carton ou abaisse-langue, recouverts d'une bande).
• Indiquer au marqueur, sur chaque poche, le numéro de la poche et le nombre total de poches prescrit (1/6, 2/6, 3/6, etc.). Chez les jeunes enfants, utiliser un perfuseur pédiatrique avec burette de dosage (150 ml), chez les grands enfants tracer une ligne sur la poche indiquant le volume à administrer.
• Noter le volume administré (en litres ou ml) sur la feuille de surveillance.
• Surveiller régulièrement le cathéter. Il doit être changé en cas de déplacement, infiltration ou inflammation locale, fièvre inexpliquée, mais pas systématiquement tant qu'il reste propre et fonctionnel.

– Fin de la perfusion
Une fois le traitement IV terminé, arrêter la perfusion mais laisser le cathéter en place. En principe, le cathéter devrait être retiré au bout de 4 à 6 heures si le patient 1) n'a ni diarrhée profuse ni vomissements, 2) compense bien les pertes par voie orale et 3) ne présente pas de signes de déshydratation. Tenir compte toutefois de la difficulté potentielle à rétablir un accès veineux en cas de besoin (jeunes enfants, personnes âgées, patients obèses, difficiles à piquer).

Administration de la SRO

C'est habituellement l'accompagnant qui fait boire la SRO au patient mais la consommation effective de SRO doit être étroitement surveillée par le personnel médical.

Estimation des pertes en cours (sorties)

– Selles et vomissements
Ne pas essayer de mesurer le volume des selles et vomissements mais noter leur nombre au fur et à mesure sur la feuille de surveillance.
Le nombre de selles produites permet d'estimer le volume à remplacer.
Les vomissements ne sont pas pris en compte dans les volumes à remplacer mais doivent être surveillés de manière à savoir si le patient retient (ou non) la SRO.

– Urines
Les urines ne sont pas comptabilisées comme pertes en tant que telles. Il faut toutefois s'assurer que le patient a uriné au moins une fois au cours ou à la fin de la réhydratation.

Compensation des pertes en cours

Chaque nouvelle selle est compensée par 50 à 100 ml de SRO chez l'enfant de moins de 2 ans ; 100 à 200 ml de SRO chez l'enfant de 2 à 10 ans ; 200 à 250 ml de SRO chez l'enfant de plus de 10 ans et l'adulte.

Si le patient est incapable de boire, les pertes en cours doivent être compensées par voie IV.
Plusieurs techniques sont possibles :
– Compenser les pertes au fur et à mesure (heure par heure) : brancher une 2e perfusion en Y sur la ligne

principale, ouvrir le « flacon annexe » pour administrer le volume estimé (p.ex., 4 selles émises chez un enfant de < 2 ans = 200 ml de RL en une heure) et refermer. Refaire le bilan des sorties l'heure suivante et administrer la quantité voulue de RL, etc. Ce dispositif permet d'administrer le volume de RL correspondant à celui des selles émises, sans toucher à la perfusion principale qui sert à la réhydratation. Cette option requiert un personnel déjà bien entraîné.
– Compenser l'ensemble des pertes à la fin de la période de réhydratation de 3 heures sur une période à déterminée en fonction du volume à passer (ne pas dépasser 25 ml/kg/heure).
Par exemple, si un enfant de 3 ans a eu 8 selles en 3 heures, il faudra lui restituer 800 ml (8 x 100 ml) en 3 heures à la fin de la réhydratation.

1 (see page 66) Le soluté de choix est le Ringer lactate. A défaut, le chlorure de sodium à 0,9% (avec ou sans glucose) peut être utilisé. Les solutés contenant uniquement du glucose (p.ex. glucose à 5%) ne doivent pas être utilisés.

2 (see page 67) La ciprofloxacine ne devrait être utilisée que si l'antibiogramme montre une résistance à la doxycycline et à
l'azithromycine et une sensibilité à la ciprofloxacine. Les souches de vibrions résistantes à la ciprofloxacine sont en augmentation, ce qui pourrait compromettre son utilisation à l'avenir. De plus, la ciprofloxacine est le traitement
de première intention d'autres diarrhées bactériennes (*E. coli*, salmonelloses, shigelloses) et son utilisation à large
échelle en dose unique dans les épidémies de choléra pourrait contribuer au développement des résistances chez ces bactéries.

3 (see page 68) La sonde gastrique n'a pas de place dans le traitement de la déshydratation sévère ou de l'état de choc : elle ne permet pas un remplissage rapide et massif.

5.4 Déshydratation modérée

- 5.4.1 Protocole de traitement (Plan B)(see page 0)
  - Réhydratation orale(see page 0)
  - Compensation des pertes en cours(see page 0)
  - Traitements complémentaires(see page 0)
- 5.4.2 Suivi du patient(see page 0)
  - Pendant la phase de réhydratation(see page 0)
  - A la fin de la phase de réhydratation(see page 0)
- 5.4.3 Aspects pratiques(see page 0)
  - Administration de la SRO(see page 0)
  - Compensation des pertes en cours(see page 0)

Les patients qui présentent une déshydratation modérée sont moins en danger que les patients qui souffrent de déshydratation sévère, toutefois, leur état peut rapidement se dégrader. Ils doivent donc être admis dans une structure de traitement pour surveiller leur traitement et leur évolution clinique.

5.4.1 Protocole de traitement (Plan B)

Réhydratation orale

Le volume de solution de réhydratation orale (SRO) à administrer est de 75 ml/kg en 4 heures.

Exemples :
– Un adulte (≥ 50 kg) reçoit 4 litres de SRO en 4 heures, soit 1 litre par heure.
– Un enfant de 3 ans (± 14 kg) reçoit 1 litre (75 ml x 14 kg) de SRO en 4 heures, soit 250 ml par heure.

Pour les volumes à administrer, se référer à l'Annexe 5(see page 132).

Compensation des pertes en cours

Pendant la phase de réhydratation, les nouvelles pertes (selles) doivent être en plus compensées. A titre indicatif :

Donner après chaque selle :
• 50 à 100 ml de SRO chez l'enfant de moins de 2 ans
• 100 à 200 ml de SRO chez l'enfant de 2 à 10 ans
• 200 à 250 ml de SRO chez l'enfant de plus de 10 ans et l'adulte

Le nombre de tasses de SRO bues doit correspondre au nombre de selles émises.

Traitements complémentaires

Antibiothérapie et sulfate de zinc (Section 5.3.1(see page 0) et Annexe 7(see page 142)).

5.4.2 Suivi du patient

La SRO doit être donnée en quantité suffisante, comme n'importe quel autre médicament prescrit lors d'une hospitalisation. Réhydrater un patient par voie orale ne se limite pas à prescrire de la SRO et revenir évaluer le résultat 4 heures plus tard.

Pendant la phase de réhydratation

– Toutes les heures :
• Vérifier que les signes de déshydratation régressent.
• Noter les quantités de SRO prises et vérifier que la consommation horaire est suffisante pour terminer la réhydratation dans les délais.
• Noter le nombre de selles et de vomissements.

– Exercer une surveillance plus étroite des patients qui ne sont pas autonomes pour boire la SRO (p.ex. les jeunes enfants) ou qui présentent une diarrhée très abondante ou des vomissements fréquents ou des difficultés à boire (p.ex. les personnes âgées qui ne ressentent pas la soif).

– A l'inverse, la surveillance n'a pas besoin d'être aussi étroite chez les patients autonomes, qui ont soif et ne vomissent pas ou peu.

– A tout moment :
• S'il est évident que le traitement par voie orale sera un échec (patient incapable de retenir la SRO), passer à la voie IV. Le volume de RL à administrer est celui qui aurait été donné par voie orale, soit 75 ml/kg en 4 heures.
• Si des signes de déshydratation sévère apparaissent, passer immédiatement au traitement d'une déshydratation sévère, en commençant par le bolus initial (Section 5.3.1(see page 0)).

A la fin de la phase de réhydratation

Réévaluer l'état d'hydratation du patient et s'il ne présente plus de signes de déshydratation, passer à la phase d'entretien.

Des signes de déshydratation peuvent toutefois persister en fin de réhydratation si le patient était plus déshydraté qu'estimé lors de l'examen initial ou si les pertes en cours (selles et vomissements) n'ont pas

été compensées pendant la réhydratation.
– Si le patient présente toujours des signes de déshydratation modérée, renouveler le traitement oral de 4 heures.
– Si le patient présente des signes de déshydratation sévère : traiter une déshydratation sévère, en commençant par le bolus (Section 5.3.1(see page 0)). Pour ces patients, poursuivre la surveillance horaire jusqu'à ce que les signes de déshydratation aient disparus et que le passage à la phase d'entretien soit possible.

5.4.3 Aspects pratiques

Administration de la SRO

La réhydratation orale comporte des difficultés car il est nécessaire de boire un volume important de SRO. L'adhérence est médiocre en l'absence de stimulation de la part du personnel. Ne pas laisser les patients ou accompagnants à l'abandon pendant le traitement.

⚠ Veiller à ce que les tasses de SRO soient systématiquement remplies. Ne pas se contenter de noter le nombre de tasses données sans savoir si le patient les a bues. La consommation effective de la SRO doit être observée par le personnel médical.

Chez les enfants de moins de 2 ans, utiliser une cuillère à café ou une seringue de 10 ou 20 ml pour administrer la SRO.

Les vomissements, s'ils ne sont pas systématiques, ne sont pas une contre-indication à réhydratation orale mais ils la compliquent. Montrer comment administrer la SRO à un enfant pour éviter les vomissements :
– Enfant de moins de 2 ans : donner 1 cuillère à café toutes les minutes.
– Enfant de plus de 2 ans : faire boire à la tasse, quelques petites gorgées toutes les minutes.
Si l'enfant vomit, attendre 10 minutes et reprendre la SRO plus lentement, c.-à-d. 1 à 2 cuillères ou quelques petites gorgées toutes les 5 minutes.

Ne pas limiter les patients qui veulent boire plus que la quantité prescrite.

Compensation des pertes en cours

Exemple : un enfant de 3 ans (± 14 kg) doit recevoir 1 litre de SRO en 4 heures (250 ml/heure) pour sa réhydratation selon le Plan B + au moins 100 ml de SRO pour chaque selle liquide.

Horaires	Entrées	Sorties
1re heure	Au moins 250 ml de SRO	3 selles liquides
2e heure	Au moins 250 ml de SRO *+ 300 ml (3 x 100 ml) pour les pertes dues aux selles* Au total le patient doit boire 550 ml pendant la 2e heure.	2 selles liquides
3e heure	Au moins 250 ml de SRO *+ 200 ml (2 x 100 ml) pour les pertes dues aux selles* Au total le patient doit boire 450 ml pendant la 3e heure.	2 selles liquides

4e heure	Au moins 250 ml de SRO *+ 200 ml (2 x 100 ml) pour les pertes dues aux selles* Au total le patient doit boire 450 ml pendant la 4e heure.	2 selles liquides
Après 4 heures, le patient n'a plus de signes de déshydratation, il passe au Plan A		
5e heure	Au moins 200 ml pour compenser les pertes dues aux selles	2 selles liquides
Etc.	……..	……..

5.5 Patients non déshydratés (ou traitement d'entretien)

- 5.5.1 Protocole de traitement (Plan A)(see page 0)
  - Traitement d'entretien(see page 0)
  - Traitement complémentaire(see page 0)
- 5.5.2 Suivi du patient(see page 0)
  - Patients ayant été réhydratés(see page 0)
  - Patients non déshydratés(see page 0)
  - Surveillance(see page 0)

Le traitement d'entretien concerne à la fois :
– Les patients déshydratés à l'admission, qui ont été réhydratés et ne présentent plus de signes de déshydratation ;
– Les patients non déshydratés à l'admission.

5.5.1 Protocole de traitement (Plan A)

Traitement d'entretien

Administrer de la solution de réhydratation orale (SRO) après chaque selle liquide, jusqu'à ce que la diarrhée cesse, comme ci-dessous :

Tableau 5.5 – Quantité de SRO à administrer pour maintenir l'hydratation (OMS)

Age	Quantité de SRO après chaque selle liquide	Quantité de SRO/jour
Moins de 2 ans	50 à 100 ml (10 à 20 c. à c. de 5 ml)	500 ml/jour
2 à 10 ans	100 à 200 ml (1/2 verre à 1 verre de 200 ml)	1000 ml/jour
Plus de 10 ans	Au moins 200 à 250 ml (au moins 1 verre de 200 ml)	2000 ml/jour

Traitement complémentaire

Sulfate de zinc PO pendant 10 jours pour les enfants de moins de 5 ans (Annexe 7(see page 142)). Se référer à la Section 5.6(see page 74) pour les instructions de traitement à domicile.

5.5.2 Suivi du patient

Patients ayant été réhydratés

Observer pendant 4 à 6 heures les patients qui entrent en traitement d'entretien une fois la réhydratation IV et/ou orale terminée.

Patients non déshydratés

Les patients non déshydratés à l'admission, bien qu'enregistrés comme des cas de choléra, ne sont pas obligatoirement hospitalisés pour suivre le traitement d'entretien.
Il faut toutefois garder en observation pendant 4 à 6 heures les patients à risque (d'aggravation ou de complications) :
– Enfants de moins de 1 an ;
– Patients qui vomissent ;
– Enfants malnutris (malnutrition aiguë suspectée ou avérée) ;
– Patients qui habitent loin du centre de traitement.

Pour les autres patients, la durée d'observation de 4 à 6 heures peut être écourtée (1 à 2 heures p.ex.) si le patient :
– N'a pas de difficulté à boire la SRO ni de vomissements ;
– Peut facilement revenir au centre si son état se dégrade ;
– A reçu et compris les instructions de traitement à domicile.

Surveillance

Vérifier que le patient prend correctement la SRO après chaque selle. Toutes les heures :
– Faire un bilan de l'état d'hydratation.
– Reporter sur la feuille de surveillance les quantités de SRO prises, les selles, les vomissements.

Exercer une surveillance étroite des patients qui ne sont pas autonomes (p.ex. jeunes enfants, personnes âgées) ou qui présentent une diarrhée abondante ou des vomissements ou des difficultés à boire car ces patients ont un risque plus élevé de déshydratation.

En cas de vomissements ou si le patient ou l'accompagnant a des difficultés à suivre le traitement, passer plus de temps avec lui. Les vomissements (s'ils ne sont pas systématiques) ne contreindiquent pas le traitement oral. Ils peuvent être déclenchés ou aggravés par la prise rapide d'un volume de SRO trop important pour l'estomac du patient. Montrer comment administrer la SRO par petites quantités pour éviter les vomissements (Section 5.4.3(see page 0)). La perfusion n'est pas indiquée chez les patients qui vomissent mais ne présentent pas de signes de déshydratation.

A tout moment, si des signes de déshydratation apparaissent, changer pour le protocole de réhydratation adapté.

5.6 Instructions pour le retour à domicile

- 5.6.1 Traitement(see page 0)
  - Solution de réhydratation orale(see page 0)
  - Alimentation(see page 0)

- Sulfate de zinc(see page 0)
- 5.6.2 Surveillance(see page 0)
- 5.6.3 Autres conseils(see page 0)
- 5.6.4 Aspects pratiques(see page 0)
  - Préparation d'un litre de SRO(see page 0)
  - Nombre de sachets de SRO(see page 0)
  - Mesure du volume de dilution(see page 0)

Ces instructions doivent être données à tous les patients sortants, indépendamment du temps qu'ils ont passé dans la structure de traitement et quel que soit le niveau de la structure où ils ont été pris en charge (CTC, UTC, PRO).

5.6.1 Traitement

Le but du traitement à domicile est d'éviter la déshydratation et la dénutrition. Le traitement consiste donc à donner au patient à boire de la SRO et à manger.

Solution de réhydratation orale

– Expliquer que la SRO sert à remplacer les liquides perdus à cause de la diarrhée.
La SRO n'arrête pas la diarrhée (ce qui peut être vu comme un échec du traitement, voire une cause de prolongation de la diarrhée). Insister sur le fait que la SRO doit être donnée tant que la diarrhée persiste.
– Montrer comment préparer la SRO, quand la prendre et en quelle quantité.

Tableau 5.6 – Quantité de SRO après chaque selle liquide

Age	Quantité de SRO à administrer
Moins de 2 ans	50 à 100 ml (10 à 20 c. à c.) après chaque selle
2 à 10 ans	100 à 200 ml (½ verre à 1 verre) après chaque selle
Plus de 10 ans	Au moins 200 à 250 ml (minimum 1 verre) après chaque selle

– Les sels de réhydratation orale OMS/UNICEF sont conditionnés en sachet de poudre à dissoudre dans 1 litre d'eau. Dans certains pays, les sachets de SRO sont conçus pour un volume inférieur à un litre. Se conformer aux instructions du fabricant.
– Indiquer que le patient peut boire plus de SRO que ce qui est prescrit, qu'il ne faut pas le limiter s'il a soif.
– Des vomissements peuvent survenir si la SRO est administrée trop rapidement. Montrer comment administrer la SRO à un enfant pour éviter les vomissements et que faire en cas de vomissement (Section 5.4.3(see page 0)).
– Une fois préparée, la SRO se conserve au maximum 24 heures dans un récipient couvert. Au-delà de cette période, préparer une nouvelle solution.

Alimentation

Poursuivre une alimentation normale à volonté (aucune restriction). Chez l'enfant allaité, augmenter la fréquence des tétées. Le lait maternel ne remplace pas la SRO. La SRO doit être donnée entre les tétées.

Sulfate de zinc

– Expliquer comment donner le sulfate de zinc, faire la démonstration :
• Mettre un ½ ou 1 comprimé (selon l'âge) dans une cuillère à café. Ajouter un peu d'eau ou de SRO pour le dissoudre et donner le contenu de la cuillère à l'enfant.

• Les comprimés peuvent être mâchés chez les enfants plus grands.
– Les comprimés sont pris une fois par jour jusqu'à ce que le blister soit terminé, même si la diarrhée s'est arrêtée entre temps.

5.6.2 Surveillance

Indiquer au patient ou à la personne qui le soigne les signes de déshydratation ou d'échec du traitement qui doivent amener à consulter très rapidement :
– Refus de boire
– Vomissements répétés empêchant de boire ou retenir la SRO
– Aggravation de la diarrhée avec signes de déshydratation :
• Bouche sèche, soif intense ;
• Apparition récente d'un enfoncement des yeux ;
• Changement de comportement : patient/enfant agité (pleurs inconsolables, geignements) ou au contraire somnolent et difficile à réveiller.

5.6.3 Autres conseils

– Emmener rapidement au centre de traitement les proches présentant les mêmes symptômes.
– Donner des conseils d'hygiène concernant le lavage des mains, l'utilisation d'eau propre, la préparation des aliments, etc.

5.6.4 Aspects pratiques

Préparation d'un litre de SRO

1. Se laver les mains à l'eau et au savon.
2. Verser la totalité du sachet de SRO dans un récipient propre (saladier ou pot).
3. Doser 1 litre d'eau propre.
4. Verser l'eau dans le récipient.
5. Mélanger jusqu'à dissolution complète des sels.

Nombre de sachets de SRO

Donner des sachets de SRO en quantité suffisante pour 2 jours de traitement. Selon l'âge, 1 ou 2 sachets de SRO par jour et par patient sont suffisants. Il est toutefois préférable d'ajouter 2 sachets supplémentaires pour faire face à des pertes éventuelles de produit ou débuter le traitement d'un nouveau cas de diarrhée dans la famille si le patient habite loin d'un centre de traitement.

Mesure du volume de dilution

Les patients ne savent pas toujours ce que représente un volume d'un litre, il est fréquent que les sels de réhydratation orale soient sur- ou sous- dilués. S'assurer que les familles ont les moyens de mesurer un litre d'eau pour préparer la SRO à domicile.
Par exemple :
– Montrer sur une bouteille d'une boisson répandue localement à quoi correspond un volume de un litre
ou
– Donner une bouteille de 1 litre en même temps que les sachets de SRO
ou
– Fournir une mesure (p.ex. une tasse de 250 ml ou 500 ml), en indiquant qu'un sachet est à dissoudre dans 4 tasses de 250 ml d'eau ou 2 tasses de 500 ml d'eau, etc.

Selon le contexte, les sachets de SRO et les blisters de zinc peuvent être accompagnés de brochures avec illustrations.

5.7 Choléra et grossesse

- 5.7.1 Spécificité du choléra chez la femme enceinte(see page 0)
- 5.7.2 Evaluation clinique initiale(see page 0)
- 5.7.3 Traitement(see page 0)
  - Antibiothérapie(see page 0)
  - Hypoglycémie et hypokaliémie(see page 0)
- 5.7.4 Evaluation obstétricale(see page 0)
- 5.7.5 Conduite à tenir en cas de complications obstétricales liées au choléra(see page 0)
  - Mort fœtale in utero(see page 0)
  - Avortement spontané(see page 0)
  - Menace d'accouchement prématuré(see page 0)
  - Hémorragie du post-partum(see page 0)
- 5.7.6 Conduite à tenir en cas d'accouchement normal(see page 0)

5.7.1 Spécificité du choléra chez la femme enceinte

Chez la femme enceinte, le risque d'être infectée par *Vibrio cholerae* ou de développer une infection symptomatique n'est ni plus ni moins élevé que dans la population générale. Une femme enceinte peut contracter le choléra à n'importe quel terme de la grossesse.

Les symptômes et complications du choléra (déshydratation modérée, sévère ou choc hypovolémique, etc.) sont identiques à ceux des autres patients mais la déshydratation chez la femme enceinte entraîne en plus des complications fœtales dans une proportion importante de cas (avortement spontané, accouchement prématuré, mort fœtale in utero).

Les objectifs du traitement sont de :
– Prévenir ou corriger la déshydratation maternelle, en apportant les volumes nécessaires à une réhydratation efficace.
– Protéger le fœtus, en maintenant la pression artérielle systolique au-dessus de 90 mmHg, pour maintenir le flux sanguin fœtal.

5.7.2 Evaluation clinique initiale

– Au premier trimestre, l'évaluation initiale est la même que pour les autres patients.
– Au deuxième et troisième trimestre, installer la femme sur le côté gauche 1(see page 0) et :
• Utiliser les critères standards pour évaluer l'état d'hydratation (Section 5.2(see page 63)). Ne pas réaliser le pli cutané au niveau de l'abdomen mais dans la région sous-claviculaire.
• Mesurer la pression artérielle systolique (PAS).
• Peser si possible (à l'admission ou dès que la femme est capable de se lever).

5.7.3 Traitement

Au premier trimestre, la réhydratation et la surveillance sont standards.

Au deuxième et troisième trimestre : voir Tableau 5.7(see page 0).

Tableau 5.7 – Traitement et surveillance au second et troisième trimestre

Diagnostic initial	Traitement et surveillance
Déshydratation sévère (quelle que soit la PAS) OU	**Traitement** • Immédiat : Bolus de 30 ml/kg* de RL en 30 minutes

PAS ≤ 90 (quel que soit le degré de déshydratation)	Renouveler le bolus si : – le pouls reste faible, ou – la PAS reste ≤ 90, ou – la patiente n'a pas totalement repris conscience • Une fois la patiente stabilisée : Perfusion continue de 70 ml/kg de RL en 3-4 heures + Si pas ou peu de vomissements** : – 250 ml au moins de SRO après nouvelle chaque selle – Antibiothérapie dose unique (dans les premières 4 heures, sinon le plus tôt possible) **Surveillance** Surveillance standard (Section 5.3.2(see page 0)) et surveillance de la PAS toutes les 30 minutes pendant au moins 4 heures. Si la PAS diminue (≤ 90) ou si des signes de danger réapparaissent, renouveler le(s) bolus de 30 ml/kg en 30 minutes jusqu'à ce que la PAS soit > 90 et/ou que les signes de danger aient disparus, puis reprendre le cours de la perfusion de 70 ml/kg. Ensuite, adapter la surveillance tensionnelle en fonction de l'importance des pertes hydriques.
Déshydratation modérée ET PAS > 90	**Traitement** Réhydratation orale : 75 ml/kg de SRO en 4 heures + 250 ml au moins de SRO après nouvelle chaque selle + antibiothérapie dose unique Si la patiente à des difficultés à boire, passer rapidement à la voie IV (75 ml/kg de RL). **Surveillance** Surveillance standard (Section 5.4.2(see page 0)) et surveillance de la PAS toutes les 30 minutes. Si la PAS descend ≤ 90 ou si des signes de déshydratation sévère apparaissent, commencer le traitement d'une déshydratation sévère.
Pas de déshydratation ET PAS > 90	250 ml au moins de SRO après chaque selle (traitement sous supervision, observation pendant 4 à 6 heures) + antibiothérapie dose unique

* Si la patiente ne peut être pesée à l'admission, administrer le bolus comme pour un adulte de 60 kg (2 litres en 30 minutes) et essayer d'obtenir ensuite le poids réel pour ajuster la suite de la réhydratation IV.

** Si la patiente vomit beaucoup et ne retient pas la SRO, les pertes en cours sont à restituer par voie IV (au moins 250 ml de RL additionnel pour chaque nouvelle selle).

Antibiothérapie

L'antibiothérapie est systématique, indépendamment du terme de la grossesse et du degré de déshydratation.
L'administration de l'antibiotique a pour but de réduire :
1. La durée de la diarrhée, donc la période pendant laquelle les femmes peuvent se déshydrater ;
2. La durée d'excrétion du vibrion dans les selles (à 48-72 heures dans la plupart des cas), ce qui peut faciliter l'admission en maternité en cas de complications obstétricales sérieuses.
L'azithromycine (1 g dose unique) est l'antibiotique de choix.

Hypoglycémie et hypokaliémie

Il n'y a pas lieu d'ajouter systématiquement du glucose ou du potassium au soluté de réhydratation IV (pas de bénéfice fœtal démontré).
Si la mère présente des signes d'hypoglycémie ou d'hypokaliémie, administrer le traitement approprié (Section 5.10.1(see page 0)).

5.7.4 Evaluation obstétricale

Une fois l'état d'hydratation évalué et la PAS mesurée (et après le bolus initial en cas de réhydratation IV) :
– Réaliser une évaluation obstétricale simple :
1. Estimer l'âge gestationnel en mesurant la hauteur utérine.
2. Ecouter les bruits du coeur fœtal (stéthoscope de Pinard ou doppler si disponible).
– Interroger la patiente : saignements, douleurs, contractions, disparition des mouvements fœtaux. Refaire l'interrogatoire chaque jour pour s'assurer qu'il n'y a pas de changement.

Pour plus d'informations, se référer au guide Soins obstétricaux et néonatals essentiels, MSF.

5.7.5 Conduite à tenir en cas de complications obstétricales liées au choléra

Mort fœtale in utero

Une mort fœtale in utero (suspectée sur la disparition des mouvements fœtaux et l'absence de bruits du cœur à l'auscultation) ne nécessite pas de transfert urgent. En l'absence de complication maternelle grave (éclampsie, p.ex.), le transfert en maternité pour confirmer le diagnostic ou déclencher l'accouchement peut être organisé à la sortie du CTC.

Avortement spontané

– Il n'y a pas d'urgence à transférer en l'absence de saignements importants et persistants.
– A la sortie du CTC, référer la patiente en maternité pour vérifier si l'expulsion est complète et évacuer les débris intra-utérins en cas d'expulsion incomplète.

Menace d'accouchement prématuré

– Entre 26 et 34 semaines d'aménorrhée :
Si le col est dilaté, transférer en maternité pour tocolyse, traitement de maturation pulmonaire fœtale et soins néonatals. Avant le transfert, stabiliser la patiente au plan hémodynamique (Ringer lactate, la PAS doit être > 90 mmHg).

Si le col est fermé, les contractions devraient cesser avec la réhydratation. Si elles persistent à la fin de la réhydratation, transférer en maternité pour prise en charge d'une menace d'accouchement prématuré.
– Laisser accoucher si : plus de 34 semaines d'aménorrhée, mort fœtale in utero, pronostic vital maternel en jeu (pré-éclampsie sévère, p.ex.), travail trop avancé.

Hémorragie du post-partum

Saignement dans les 24 heures qui suivent l'accouchement, dépassant les 500 ml de la délivrance normale.

– Organiser un transfert rapide vers un centre obstétrical. L'hémorragie menace la vie de la mère à court terme et doit être prise en charge dans un centre disposant des moyens nécessaires (chirurgie, transfusion, réanimation).
– Selon le contexte, référer la patiente accompagnée de membres de la famille susceptibles de donner du sang.
– En attendant le transfert :
• Stabiliser la patiente au plan hémodynamique (RL).
• Selon les moyens disponibles et les compétences du personnel : administrer un utérotonique (oxytocine s'il existe une chaîne de froid [2](see page 0) , sinon, misoprostol) ; poser une sonde de Foley pour favoriser la rétraction utérine, réaliser un massage utérin pour expulser les caillots et favoriser la rétraction de l'utérus. Se référer au guide Soins obstétricaux et néonatals essentiels, MSF.

D'autres complications obstétricales sans lien avec le choléra peuvent survenir pendant le séjour dans le CTC. Certaines pathologies (pré-éclampsie sévère, hémorragie sévère ante-partum, etc.) sont trop complexes pour être gérées dans un CTC standard. Elles justifient un transfert rapide vers un centre obstétrical.
En cas de rupture prématurée des membranes, il n'y a pas d'urgence à transférer ; une antibiothérapie doit être débutée avant le transfert. Le choix de l'antibiothérapie dépend du moment où la rupture est survenue et de la présence ou l'absence de travail actif ou d'infection.
Se référer au guide Soins obstétricaux et néonatals essentiels, MSF.

Si au cours du séjour dans le CTC, la femme n'a pas présenté de complications, l'orienter dès la sortie vers une consultation prénatale si elle n'est pas encore suivie.

5.7.6 Conduite à tenir en cas d'accouchement normal

Pour l'accouchement : se référer au guide Soins obstétricaux et néonatals essentiels, MSF.
Attendre le plus tard possible pour rompre la poche des eaux.

Si l'enfant est entré en contact avec des matières fécales, le laver à l'eau et au savon (ne pas utiliser de solution chlorée ou une autre solution antiseptique).

L'administration d'un antibiotique contre le choléra à titre prophylactique chez le nouveau-né n'est pas nécessaire.

Pour l'allaitement, réaliser une toilette des mains et des seins à l'eau et au savon avant la tétée (ne pas utiliser de solution chlorée ou une autre solution antiseptique).

A la sortie du CTC, référer la mère et l'enfant en consultation post-natale.

[1](see page 77) Eviter le décubitus dorsal : au fur et à mesure que la grossesse évolue, l'utérus de par son volume et sa dextrorotation peut comprimer la veine cave inférieure, réduisant ainsi le débit sanguin maternel et fœtal.

2(see page 80) L'oxytocine ne peut être utilisée que si elle est conservée entre 2 °C et 8 °C. Lorsqu'elle est conservée à température ambiante, il existe une perte d'efficacité du principe actif et de l'efficacité thérapeutique. Le misoprostol à l'avantage d'être thermostable.

5.8 Choléra et malnutrition aiguë

- 5.8.1 Conduite à tenir en cas de malnutrition aiguë sévère avérée(see page 0)
  - Evaluation clinique initiale(see page 0)
  - Déshydratation sévère ou choc(see page 0)
  - Déshydratation modérée(see page 0)
  - Pas de déshydratation(see page 0)
- 5.8.2 Conduite à tenir en cas de suspicion de malnutrition(see page 0)

En pratique, 2 situations peuvent se présenter à l'admission dans une structure de traitement du choléra :

1 - La malnutrition est avérée ou évidente

– Le diagnostic de malnutrition aiguë sévère a déjà été établi et l'enfant est adressé par un centre nutritionnel ;
ou
– L'enfant se présente spontanément avec des œdèmes bilatéraux des membres inférieurs typiques de la malnutrition sévère 1(see page 0) .

Les enfants adressés par un centre nutritionnel avec une malnutrition modérée suivent les protocoles de réhydratation standard, selon la sévérité de la déshydratation, comme les enfants qui ne présentent pas de malnutrition (Section 5.4(see page 70)).

Les enfants souffrant de malnutrition aiguë sévère, établie par un centre nutritionnel ou détectée à l'admission, suivent le protocole ci-dessous.

2 - Une malnutrition est suspectée

Les manifestations cliniques d'un choléra accompagné de déshydratation et de la malnutrition sévère peuvent être similaires (diarrhée aqueuse, pli cutané persistant, yeux enfoncés, léthargie, choc). Il peut être difficile de distinguer les deux, d'autant que le patient peut souffrir à la fois de choléra et de malnutrition.

Le poids varie significativement selon l'état d'hydratation. Le rapport poids/taille ne doit donc pas être établi à l'admission mais uniquement lorsque la déshydratation a été corrigée.

Le MUAC est peu influencé par la déshydratation et peut être utilisé pour identifier les enfants pouvant être malnutris. Les enfants dont le MUAC est < 115 mm à l'admission doivent être traités selon le protocole ci-dessous. Une fois la réhydratation terminée, le MUAC doit être remesuré pour confirmer la malnutrition.

5.8.1 Conduite à tenir en cas de malnutrition aiguë sévère avérée

Evaluation clinique initiale

Troubles de la conscience (léthargie, coma) OU Pouls très lent ou très rapide ou difficile à palper ou absent OU Extrémités froides (mains/ pieds) ET Temps de recoloration capillaire > 3 secondes OU Respiration très rapide ou haletante ou cyanose ↓ **DÉSHYDRATATION SÉVÈRE OU CHOC**		Agité, irritable Pouls palpable, peut être rapide Yeux creux Pli cutané s'efface lentement ↓ **DÉSHYDRATATION MODÉRÉE**		Normal éveillé Pouls facilement palpable Yeux normaux Pli cutané s'efface rapidement ↓ **PAS DE DÉSHYDRATATION**

Remarques :
– L'évaluation clinique de la déshydratation chez les enfants sévèrement malnutris peut être difficile. En particulier, les signes « pli cutané » et « enfoncement récent des yeux » (yeux creux) doivent être interprétés avec précaution car ils peuvent être dus à la malnutrition, en l'absence de déshydratation.
– Chez les enfants adressés par un centre nutritionnel, le poids de référence (poids de l'enfant juste avant l'apparition de la diarrhée) peut être connu. L'importance de la déshydratation peut être estimée en comparant ce poids au poids à l'entrée dans le CTC (ceci ne s'applique pas aux enfants ayant des œdèmes nutritionnels).
Une perte de poids ≥ 10% par rapport au poids « pré-choléra » indique une déshydratation sévère ; une perte de poids de 5 à 9%, une déshydratation modérée ; une perte de poids < 5%, une déshydratation légère voire pas de déshydratation.
Cette estimation n'est possible que si l'enfant était pesé chaque jour avant son transfert. Elle peut venir en complément de l'évaluation clinique, en particulier si le tableau est douteux, mais ne la remplace pas.

Déshydratation sévère ou choc

A degré de déshydratation équivalent, les enfants sévèrement malnutris reçoivent le même volume de RL que les enfants non malnutris mais la durée d'administration est doublée. L'enfant doit être étroitement surveillé pendant la réhydratation.

Compte tenu du peu de données existantes sur le traitement optimal de la déshydratation sévère chez les enfants sévèrement malnutris et jusqu'à ce que des données fiables soient disponibles, le protocole suivant vise à éviter les complications liées à une réhydratation excessive ou insuffisante.

20 ml/kg de RL en 30 minutes
Si des signes de danger sont présents, répéter le bolus jusqu'à 2 fois
puis
70 ml/kg de RL en 6 heures

Traitement immédiat :
– La réhydratation commence par une perfusion rapide (bolus) de RL en 30 minutes.
Pour les volumes à administrer chez les enfants sévèrement malnutris, se référer à l'Annexe 5(see page 132).
– Dès que la perfusion est en place, mesurer la glycémie et administrer du glucose si la glycémie est < 60 mg/dl (< 3,3 mmol/litre) ou administrer d'emblée du glucose (Section 5.10.1(see page 0)).
– Pendant les 30 premières minutes :
• Surveiller étroitement l'enfant jusqu'à ce que les signes de danger disparaissent, refaire un bilan clinique toutes les 10 à 15 minutes.
• Surveiller le volume perfusé ; s'assurer que le débit permet d'administrer le volume prescrit dans les délais prévus.
• En l'absence d'amélioration, renouveler le bolus de RL, jusqu'à 2 fois.

Si l'état clinique s'améliore (disparition des signes de danger) après 1 à 3 bolus de RL :
– Poursuivre avec une perfusion continue (70 ml/kg de RL) en 6 heures.
– Maintenir un apport constant en glucose en ajoutant 100 ml de glucose à 50% par litre de RL.
– Refaire un bilan toutes les 30 minutes : vérifier que les signes de déshydratation régressent ; noter les sorties (selles et vomissements) ; noter les entrées (RL et SRO) ; vérifier que le volume prescrit passe dans les délais prévus.
– Si des signes de danger réapparaissent, re-administrer un bolus RL, à renouveler jusqu'à 2 fois si les signes persistent.
– Si au cours de la réhydratation, si la fréquence respiratoire augmente ou si des crépitants sont perçus à l'auscultation ou si un œdème des membres inférieurs ou péri-orbital apparaît ou s'aggrave, suspecter une surcharge hydrique.
– Dès que l'enfant est stable au plan hémodynamique et en l'absence de vomissements incoercibles :
• Utiliser la solution de réhydratation hypo-osmolaire standard pour compenser les pertes en cours. Ne pas utiliser le ReSoMal (teneur en sodium trop faible pour compenser les pertes dues au choléra).
• Antibiothérapie dose unique (Annexe 7(see page 142)).
• Commencer ou reprendre l'alimentation thérapeutique.
• Administrer du sulfate de zinc aux enfants de moins de 5 ans.
– A la fin de la phase de réhydratation, réévaluer l'état d'hydratation de l'enfant :
• S'il ne présente plus de signes de déshydratation, passer à la phase d'entretien (Section 5.5.1(see page 0)). Arrêter la perfusion mais laisser le cathéter en place.
• S'il présente des signes de déshydratation modérée, passer au traitement d'une déshydratation modérée (comme ci-dessous). Arrêter la perfusion mais laisser le cathéter en place.

Si l'état clinique ne s'améliore pas après un 3e bolus, penser à un sepsis :
– Administrer une antibiothérapie à large spectre (**ceftriaxone** IV 50 à 80 mg/kg une fois par jour + **cloxacilline** IV 25 à 50 mg/kg toutes les 6 heures).
– Administrer du RL en continu selon la formule de Holliday-Segar :

Pour les premiers 10 kg	4 ml/kg/heure
Pour chaque kg de 11 à 20 kg	2 ml/kg/heure
Pour chaque kg au-dessus de 20 kg	1 ml/kg/heure

Par exemple, pour un enfant de 14 kg : (4 ml x 10 kg) + (2 ml x 4 kg) = débit horaire : 40 ml + 8 ml = 48 ml par heure.

– Administrer du lait thérapeutique par sonde gastrique.

Remarque : pendant toute la durée du séjour, surveiller la température. Les co-infections sont fréquentes et peuvent entraîner une hypothermie plutôt qu'une fièvre.

Déshydratation modérée

Le volume total de SRO à administrer est de 75 ml/kg en 4 heures. Utiliser la solution de réhydratation hypo-osmolaire standard. Ne pas utiliser le ReSoMal (teneur en sodium trop faible pour compenser les pertes en cas de choléra).

Si l'enfant ne boit pas, utiliser une sonde gastrique (sous surveillance étroite, risque de fausse route),
+ Surveillance et compensation des pertes en cours,
+ Antibiothérapie dose unique (Annexe 7(see page 142)),
+ Début ou reprise de l'alimentation thérapeutique dans les 4 heures,
+ Sulfate de zinc aux enfants de moins de 5 ans.

Une fois la déshydratation corrigée, administrer de la SRO après chaque selle liquide, jusqu'à ce la diarrhée cesse, comme pour les autres enfants.

Pas de déshydratation

Suivre le protocole standard (Section 5.5.1(see page 0)). Utiliser les sels de réhydratation standard hypo-osmolaires, pas de ReSoMal. Administrer du sulfate de zinc aux enfants de moins de 5 ans.

5.8.2 Conduite à tenir en cas de suspicion de malnutrition

Si une fois la déshydratation corrigée, l'enfant remplit les critères anthropométriques définissant la malnutrition, débuter une alimentation thérapeutique et référer l'enfant dans un centre de traitement de la malnutrition à la sortie du CTC.

1(see page 81) Le diagnostic est à confirmer par un médecin, qui exclura d'autres causes d'œdèmes.

5.9 Autres comorbidités

Les patients peuvent présenter des symptômes sans lien avec le choléra, p.ex., une fièvre dont il faut rechercher l'origine (paludisme, infection respiratoire, etc.) et qu'il faut traiter. Pour la prise en charge des pathologies associées, se référer au Guide clinique et thérapeutique, MSF.

Anémie sévère

Chez les enfants de moins de 5 ans qui présentent une déshydratation sévère et des signes d'anémie sévère (c.-à-d. des signes de défaillance cardiorespiratoire), mesurer si possible l'hémoglobine (Hb).
– Si l'Hb est ≥ 6 g/dl, traiter selon le Plan de traitement C.
– Si l'Hb est < 6 g/dl, traiter selon le Plan de traitement C mais sans administrer le bolus (90 ml/kg de RL en perfusion continue sur 4 heures ; sur 8 heures chez les enfants sévèrement malnutris). Utiliser une autre voie veineuse pour administrer une transfusion 1(see page 0). Penser à déduire du volume total administré dans le Plan C le volume de sang transfusé.

S'il n'est pas possible de mesurer l'Hb et/ou de réaliser une transfusion immédiatement, traiter selon le Plan de traitement C mais sans administrer le bolus (90 ml/kg de RL en perfusion continue sur 4 heures ; sur 8 heures chez les enfants sévèrement malnutris). La perfusion aggrave temporairement l'anémie mais il reste indispensable de rétablir un volume circulant efficace.

Maladies cardiovasculaires chroniques

Chez les adultes atteints de maladies cardiovasculaires chroniques, le protocole de réhydratation ne change pas mais la surveillance clinique des signes de surcharge hydrique doit être renforcée.

Diabète

Chez les patients diabétiques, mesurer la glycémie toutes les 6 heures. Celle-ci doit se maintenir entre 140 et 180 mg/dl (7,8 et 10 mmol/litre). Il n'est pas nécessaire de rechercher un contrôle strict de la glycémie pendant l'épisode de choléra tant que la glycémie n'atteint pas un taux dangereusement élevé ou bas.
Ne pas restreindre la consommation de SRO dans le but de contrôler la glycémie, que le diabète soit insulino-dépendant ou non.

1 (see page 84) Concentrés globulaires 15 ml/kg ou sang total 20 ml/kg en 3 heures.

5.10 Prise en charge et prévention des complications

- 5.10.1 Hypoglycémie(see page 0)
  - Signes cliniques(see page 0)
  - Conduite à tenir(see page 0)
  - Prévention(see page 0)
- 5.10.2 Hypokaliémie(see page 0)
  - Signes cliniques(see page 0)
  - Conduite à tenir(see page 0)
  - Prévention(see page 0)
- 5.10.3 Insuffisance rénale(see page 0)
  - Signes cliniques(see page 0)
  - Conduite à tenir(see page 0)
- 5.10.4 Surcharge hydrique(see page 0)
  - Signes cliniques(see page 0)
  - Conduite à tenir(see page 0)
  - Précautions/prévention(see page 0)

5.10.1 Hypoglycémie

L'hypoglycémie peut survenir chez les patients qui reçoivent peu ou pas de SRO (la SRO contient du glucose) ou qui ne reprennent pas rapidement l'alimentation. Les patients les plus à risque sont les enfants de moins de 5 ans et les malnutris.

Signes cliniques

– Suspecter une hypoglycémie :
• A l'admission : en cas de troubles de la conscience ou hypotonie persistant après 2 bolus de RL.
• En cours de traitement : en cas d'apparition récente de troubles neurologiques (léthargie ou coma), alors que les signes de déshydratation ont par ailleurs régressés.

• En cas d'hypothermie.
– Au plan biologique, une glycémie < 60 mg/dl (< 3,3 mmol/litre) définit une hypoglycémie.

Conduite à tenir

– Administrer du glucose en IV lente :
Enfant : 5 ml/kg de glucose 10% 1 (see page 0)
Adulte : 1 ml/kg de glucose 50%
– Contrôler la glycémie après 30 minutes et répéter une fois si nécessaire.
– Pour prévenir une récidive, donner de la SRO (observer la prise). Si le patient ne prend pas ou peu de SRO : ajouter 100 ml de glucose à 50% par litre de RL (utilisé pour la réhydratation) pour obtenir une solution de glucose à 5%, jusqu'à ce que la prise de SRO en quantité suffisante soit possible.

Prévention

Débuter rapidement la SRO chez les patients sous traitement IV et réalimenter rapidement les patients.

5.10.2 Hypokaliémie

Les patients les plus à risque de développer une hypokaliémie symptomatique sont :
– les patients sous IV qui reçoivent pas ou peu de SRO et/ou ne sont pas réalimentés précocement ;
– les enfants malnutris, qui souffrent de déplétion potassique chronique.

Signes cliniques

L'hypokaliémie se traduit par un dysfonctionnement de l'ensemble de la musculature : striée (muscles), lisse (intestin, vessie) et cardiaque (troubles de la conduction). Typiquement, les symptômes apparaissent chez un patient réhydraté par voie IV exclusivement depuis plusieurs heures au moins.
– Hypokaliémie modérée : fatigue généralisée, faiblesse et crampes musculaires, distension abdominale ou rétention urinaire.
– Hypokaliémie sévère : défaillance des muscles du squelette, tétanie, paralysie ascendante, difficultés respiratoires et arythmie cardiaque (pouls irrégulier, palpitations).

A l'admission, il est fréquent que le patient se plaigne de crampes musculaires. Ces crampes sont souvent dues à la déshydratation et devraient s'atténuer avec la réhydratation. Il n'y a pas lieu de traiter autrement qu'en donnant rapidement de la SRO.
Seuls les rares patients qui présentent d'emblée des signes évident d'hypokaliémie à l'admission sont à traiter immédiatement.
Si des signes apparaissent plusieurs heures après l'admission, le traitement dépend de la sévérité des symptômes.

Conduite à tenir

L'objectif du traitement n'est pas de normaliser la kaliémie (elle se normalisera avec la reprise d'une alimentation normale) mais de minimiser les effets systémiques de l'hypokaliémie.

– Hypokaliémie modérée
Utiliser du sirop de **chlorure de potassium** à 7,5 % (1 mmol de K+/ml) PO 2 (see page 0) :
Enfant de moins de 45 kg : 2 mmol/kg (2 ml/kg) par jour
Enfant de 45 kg et plus et adulte : 30 mmol (30 ml) 3 fois par jour

Pour les doses exactes, se référer à l'Annexe 7 (see page 142).

La durée du traitement dépend de l'évolution clinique. La décision de poursuivre le traitement doit être réévaluée après un examen clinique. Un traitement de 1 à 2 jours est normalement suffisant lorsque le patient peut consommer de la SRO et manger.

– Hypokaliémie sévère
Le traitement repose sur l'administration de potassium IV sur prescription et sous surveillance médicale uniquement (Annexe 8(see page 144)), après un examen clinique confirmant les signes d'hypokaliémie sévère.

Prévention

La SRO est conçue pour compenser les pertes de potassium dues à la diarrhée. En l'absence de déshydratation ou en cas de déshydratation modérée, la SRO suffit à prévenir une hypokaliémie symptomatique si elle est consommée en quantité suffisante pour réhydrater le patient. Chez les patients réhydratés par voie IV, l'administration de SRO réduit le risque d'hypokaliémie symptomatique.

5.10.3 Insuffisance rénale

Une insuffisance rénale aiguë peut survenir en cas d'hypoperfusion rénale secondaire à une déshydratation sévère. Le risque est accru chez les patients diabétiques, hypertendus ou âgés.

Signes cliniques

Oligurie ou anurie ou malgré une réhydratation efficace.

Conduite à tenir

L'objectif est d'éviter d'aggraver l'atteinte rénale en maintenant une balance hydrique normale et en évitant les médicaments néphrotoxiques (aspirine, ibuprofène, aminosides, p.ex.), le temps que la fonction rénale s'améliore, ce qui peut prendre quelques heures ou jours.
Il n'y a pas de preuve que le furosémide contribue à restaurer la fonction rénale. Son utilisation n'est justifiée qu'en cas d'insuffisance rénale associée à un œdème pulmonaire.
Si l'anurie ou l'oligurie persiste après la fin de la diarrhée, le patient doit être pris en charge dans un service spécialisé.

5.10.4 Surcharge hydrique

Cette complication du traitement IV résulte en général d'une erreur d'administration (volume trop important ou administré trop rapidement).
Toutefois, une surcharge hydrique est possible même sans apport excessif chez certains patients : nourrissons, patients âgés ou souffrant de malnutrition sévère ou de maladies cardiovasculaires.
Les patients exclusivement sous SRO n'ont pas de problème de surhydratation.

Signes cliniques

– Œdèmes périphériques : l'apparition d'un œdème péri-orbital ou des membres inférieurs doit faire suspecter une surcharge hydrique.
– Œdème aigu du poumon : respiration rapide, dyspnée, toux (d'abord sèche puis productive) et crépitations à l'auscultation.

L'œdème aigu du poumon peut être précédé de l'apparition d'œdèmes périphériques, mais pas toujours.

Conduite à tenir

– Œdèmes périphériques
• Réduire le débit de la perfusion au minimum pour garder la veine, ne pas retirer le cathéter.
• Réévaluer l'état d'hydratation et l'indication de la perfusion : la déshydratation est-elle corrigée ?, est-il possible de passer à la voie orale ?
• Ausculter les poumons.

• Si le patient a toujours besoin d'une réhydratation IV, réduire le débit de moitié et surveiller plus étroitement pour s'assurer que le patient n'est pas sous-hydraté.
• Le furosémide n'est pas indiqué en cas d'œdèmes périphériques isolés. L'œdème régresse spontanément en 24 à 48 heures.

– Œdème aigu du poumon
• Réduire le débit de la perfusion au minimum pour garder la veine, ne pas retirer le cathéter.
• Placer le patient en position assise ou demi-assise, jambes pendantes.
• Ausculter les poumons.
• En cas de dyspnée, administrer du **furosémide** IV :
Enfant : 1 mg/kg
Adulte : 40 mg

Ces mesures doivent conduire à une amélioration en 30 à 60 minutes.
Rechercher des facteurs contributifs : maladie cardiovasculaire (hypertension sévère) ou rénale (anurie) et exclure une infection pulmonaire.
Une fois le patient stabilisé, réévaluer le degré de déshydratation. Selon le résultat, passer à la voie orale ou continuer la réhydratation IV en réduisant le débit de moitié. Surveiller étroitement ; arrêter la perfusion le plus rapidement possible.

Précautions/prévention

– Ne pas poser de perfusions inutiles.
– Ne pas prolonger les perfusions si le patient n'en a plus besoin.
– Chez les patients à risque, contrôler étroitement les volumes et débits et l'évolution clinique sous perfusion.

1 (see page 86) En l'absence de glucose à 10%, utiliser du glucose à 50% (1 ml/kg) dilué dans 4 ml/kg de RL ou de chlorure de sodium à 0,9%. La solution de glucose à 50% est trop visqueuse pour être injectée sans dilution préalable chez l'enfant.

2 (see page 86) Chez l'adulte, l'alternative est de donner la solution injectable de chlorure de potassium (KCl) par voie orale : 26,8 mmol (2 ampoules de 10 ml of KCl à 10% contenant 13,4 mmol/ampoule) 2 à 3 fois sur une journée. Ce traitement est réservé à l'adulte. La solution a un très mauvais goût : mélanger dans une petite quantité d'eau ou d'une boisson sucrée (p.ex., jus de fruit).

Chapitre 6 : Installation des structures de traitement du choléra

- 6.1 Centres de traitement du choléra (CTC)(see page 89)
- 6.2 Unités de traitement du choléra (UTC)(see page 95)
- 6.3 Points de réhydratation orale (PRO)(see page 96)
- Références Chapitre 6(see page 97)

6.1 Centres de traitement du choléra (CTC)

- 6.1.1 Choix du site et des locaux(see page 0)
- 6.1.2 Surface nécessaire(see page 0)
- 6.1.3 Aménagement et plan des installations(see page 0)
  - Isolement(see page 0)
  - Séparation des zones « contaminée » et « propre »(see page 0)
- 6.1.4 Circulation des personnes(see page 0)
  - Aménager les ouvertures sur l'extérieur(see page 0)
  - Délimiter les secteurs à l'intérieur de la zone contaminée(see page 0)
  - Circulation des personnes dans le CTC(see page 0)
- 6.1.5 Equipement(see page 0)
- 6.1.6 Signalétique(see page 0)
- 6.1.7 Mise en place d'un CTC(see page 0)
  - Dans les premières 24 heures(see page 0)
  - Dans les jours suivants(see page 0)

Un CTC est une structure d'hospitalisation autonome qui dispose de ses propres services généraux (cuisine, lingerie, sanitaires, morgue, traitement des déchets), stocks et ressources (médical et logistique, eau et électricité). Il fonctionne 24 heures sur 24.

6.1.1 Choix du site et des locaux

Les CTC sont installés de préférence dans l'enceinte d'une structure de santé préexistante (si la configuration du site permet d'isoler les patients) ou sur un site attenant. Ces sites sont privilégiés car le lieu est connu des patients, ce qui facilite le recours aux soins et une partie des installations peuvent être déjà présentes (p.ex. eau, douches, latrines) et affectées à l'usage du CTC, ce qui fait gagner du temps.

S'il n'est pas possible d'implanter un CTC dans ou à côté d'une structure de santé, il faut transformer un local existant (hangar, gymnase, etc.) en CTC ou en créer un de toute pièce.

Le site doit impérativement répondre aux caractéristiques suivantes :
– Etre situé dans une zone centrale pour permettre l'accès au plus grand nombre de patients.
– Etre accessible en permanence par la route (ambulances et livraisons).
Si le site est imposé par le Ministère de la Santé, s'assurer que ces conditions sont réunies.

De plus :
– La nature du sol doit permettre l'infiltration des eaux usées et le creusement des latrines.
– Le site ne doit pas être inondable (ne doit pas se trouver dans une cuvette) ; un terrain légèrement en pente facilite le drainage des eaux de pluie.
– La distance entre la nappe phréatique et le fond des latrines, des fosses à déchets, des vidoirs doit être

d'au moins 1,50 mètre.
– Le site doit se trouver à au moins 30 mètres d'un point d'eau (source, puits, forage, cours d'eau, lac) et 100 mètres des lieux publics (marché, habitations).
Les sites disponibles peuvent être limités. Si une ou plusieurs conditions ne sont pas réunies, bien analyser les contraintes et risques spécifiques qui en découlent et les problèmes à résoudre.

Si le CTC est créé de toute pièce :
– Les tentes sont privilégiées dans la plupart des situations d'urgence car elles sont rapides à monter et permettent de moduler la structure selon les besoins.
– L'installation d'abris semi-permanents est plus lente (achat local de matériel, recrutement de main d'œuvre qualifiée, délai de construction) mais ils ont l'avantage d'être durables (quelques années). Ils sont plutôt adaptés aux zones endémiques où les centres de traitement sont régulièrement ré-ouverts pendant les périodes d'épidémie.

Si l'on transforme des locaux existants en CTC :
– Les hangars ou gymnases sont de grands espaces libres dans lesquels il est possible d'aménager un CTC.
– Les écoles sont parfois utilisées. Il préexiste souvent une division de l'espace en salles de classe, imposant le plan du CTC. Réquisitionner une école implique un arrêt de l'enseignement pendant l'épidémie et ne doit être envisagé qu'en dernier recours. Eviter absolument les salles trop petites (3 ou 4 lits) où il n'y a pas de personnel en permanence pour surveiller les patients, celui-ci étant responsable de plusieurs salles.

⚠ Dans tous les cas :
– Obtenir l'autorisation d'utiliser le site (terrain, stade, bâtiment, propriété publique ou privée) et établir un contrat écrit conforme au droit local.
– Les installations existantes réquisitionnées (latrines, douches, cuisine) sont réservées à l'usage exclusif du CTC.
– Vérifier les possibilités d'approvisionnement en eau (source proche, fiable, débit suffisant).
– Un rejet par la population de l'implantation d'une structure choléra est possible compte tenu des craintes associées au choléra, en particulier dans les populations qui n'ont jamais connu d'épidémie de choléra. Faire appel à l'équipe responsable de la sensibilisation pour gérer ce type de difficulté.

6.1.2 Surface nécessaire

Surface totale
La surface totale est calculée sur la base d'environ 30 m² par patient. Cette surface prend en compte l'ensemble des services (hospitalisation, services techniques, etc.). Toutefois, il faut envisager une plus grande surface pour permettre d'agrandir le CTC si nécessaire.
Par exemple, si l'on prévoit un CTC de 100 lits, environ 3000 m² sont immédiatement nécessaires mais si le terrain fait 3800 m², il existe une capacité d'extension d'au moins 25 lits.

Surface par patient
L'espace nécessaire est d'environ 4 m² pour un patient alité et de 2 m² pour un patient assis. Si par exemple on dispose d'une pièce de 75 m², il est possible d'installer 17 lits (18 maximum) + un poste infirmier.
Si l'on utilise des tentes, une tente de 45 m² abrite 10 lits + un poste infirmier. Les tentes de 45 m² peuvent être assemblées par deux si nécessaire.

Il arrive que l'espace disponible ou alloué par les autorités soit insuffisant pour construire un CTC avec le nombre de lits nécessaires. Dans ce cas, envisager la mise en place de plusieurs UTC situées en des points stratégiques.

6.1.3 Aménagement et plan des installations

Isolement

Dans un CTC, les patients sont isolés des autres patients hospitalisés (si le CTC se trouve dans l'enceinte d'un hôpital) et de la population. Le CTC est séparé de l'extérieur par une clôture.

Séparation des zones « contaminée » et « propre »

Le CTC comporte deux zones distinctes et bien délimitées :

ZONE CONTAMINEE	ZONE PROPRE (ou « neutre »)
• Triage/Urgences • Observation • Hospitalisation • Morgue • Aires de lavage (linge, vaisselle, etc.) • Zone de déchets	• Stocks/Administration • Espaces réservés au personnel • Réserve d'eau • Cuisine et stock de bois • Préparation des solutions chlorées

La zone « contaminée » est la zone où le vibrion est normalement présent en grande quantité du fait de la présence de patients, de corps (morgue) et d'objets contaminés par les patients (linge, surfaces, vaisselle, déchets).

La zone « propre » ou « neutre » est réservée à l'administration, au personnel (bureau, vestiaires, etc.) et aux stocks (médical, logistique, nourriture, réserves d'eau). La préparation des repas a lieu dans cette zone. La préparation des solutions chlorées se fait également dans cette zone. Aucun patient ou accompagnant n'est autorisé à pénétrer dans la zone propre.

Séparer clairement les deux zones par une barrière interne. Ouvrir un passage entre elles pour que le personnel puisse entrer dans la zone contaminée afin de soigner les patients et assurer l'approvisionnement en médicaments, eau, solutions chlorées, repas, etc.

Se référer à l'Annexe 11(see page 151) pour un exemple de plan de CTC.

6.1.4 Circulation des personnes

Se référer également au Chapitre 7(see page 98).

Aménager les ouvertures sur l'extérieur

L'enceinte du CTC comporte 4 points de passage :

Pour les patients
– Une porte gardée, réservée à l'entrée des patients. Tous les patients passent par cette porte et sont dirigés vers le triage.
– Une porte gardée, réservée à la sortie des patients. Tous les patients ayant terminé le traitement (malades guéris) ou qui ne sont pas gardés (p.ex. maladie autre que le choléra), sortent par cette porte.

Selon le contexte, il n'est pas toujours possible d'avoir une entrée et une sortie distincte mais cet agencement est préférable, notamment dans les grands CTC.

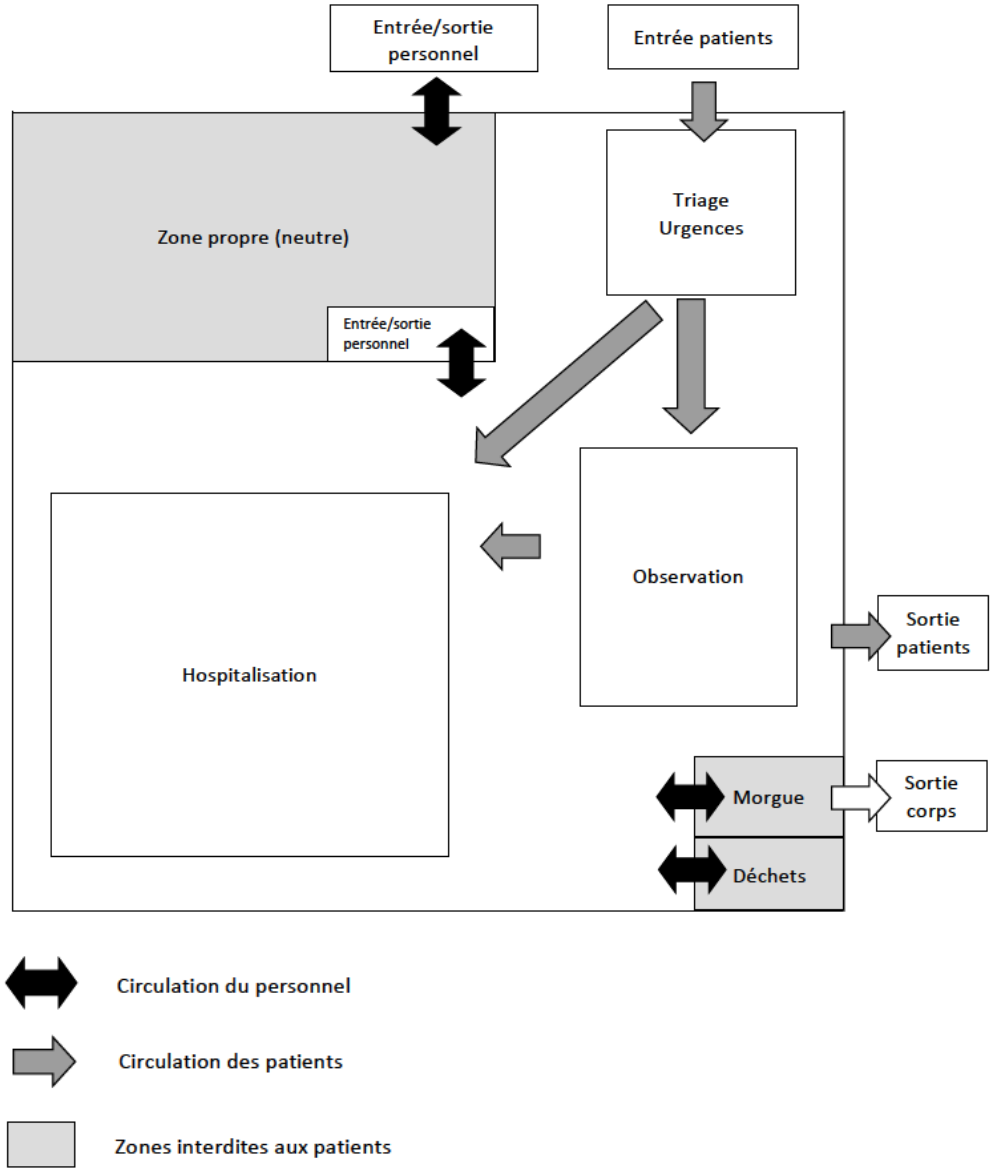
Pour le personnel et les fournisseurs
Un portail gardé, donnant sur la zone propre, réservé à l'entrée et à la sortie du personnel et des véhicules assurant les livraisons.

Pour les patients décédés
Une porte cadenassée (non gardée) donnant sur la morgue pour la sortie des corps.

Délimiter les secteurs à l'intérieur de la zone contaminée

– Délimiter chaque secteur de soins (triage, observation, etc.). Les patients et accompagnants n'ont pas à circuler entre ces zones de leur propre initiative.
– Délimiter les secteurs interdits aux patients : morgue et zone de traitements des déchets.

Circulation des personnes dans le CTC



6.1.5 Equipement

Kits choléra
Les kits choléra sont conçus pour faciliter les opérations en particulier au début de l'épidémie. Les kits contiennent du matériel médical et logistique pour la mise en place d'un CTC [1] (see page 0) .

Autres équipements
Tous les articles nécessaires à la mise en place d'un CTC ne sont pas inclus dans les kits (ou le sont mais la quantité peut être insuffisante). Ils doivent être commandés en même temps ou achetés ou fabriqués

sur place (p.ex., tentes, couvertures polaires, plastic sheeting, filet à ombre, lits ou chaises choléra, tenue du personnel, etc.).

6.1.6 Signalétique

Mettre en place une signalétique claire à l'intention des patients (pancartes et affiches en langue locale, symboles, images) :

– Aux abords du CTC
Si le CTC est dans l'enceinte d'un hôpital, indiquer l'itinéraire à suivre pour se rendre au CTC de manière à éviter que les patients atteints de choléra se dirigent vers les autres services.

– Aux entrées du CTC
• Indiquer l'entrée des patients.
• Indiquer l'entrée du personnel et des fournisseurs.

– A l'intérieur du CTC
• A l'entrée de la zone propre, de la morgue, de la zone de déchets, indiquer l'interdiction d'entrer (zones réservées au personnel uniquement).
• Identifier le contenu des bacs : SRO, eau potable, solution chlorée à 0,05% pour le lavage des mains.
• Identifier les douches et latrines homme/femme.
• Indiquer les vidoirs pour les selles et vomissements (ils ne doivent pas être utilisés par les patients).

6.1.7 Mise en place d'un CTC

Le modèle présenté ici est celui d'un CTC crée de toutes pièces, sous tentes, afin de passer en revue l'ensemble des installations à mettre en place. Si le CTC est installé sur un site construit et partiellement équipé, des adaptations sont à prévoir mais les principes d'aménagement et l'ordre des priorités restent les mêmes.

Dans les premières 24 heures

Les actions prioritaires sont présentées sous forme de liste ce qui n'implique pas qu'il y ait une hiérarchie entre elles. Ces actions sont en réalité réalisées simultanément par des équipes différentes et bien coordonnées.

a) Isoler le CTC et organiser les secteurs

Délimiter l'enceinte du CTC
Au départ, utiliser du filet de balisage. Cette mesure provisoire suffit en attendant la mise en place d'une clôture, ce qui peut prendre plusieurs jours.

Délimiter les secteurs du CTC
Utiliser du filet de balisage. Délimiter en priorité les zones fermées aux patients (zone propre, morgue et aire de stockage des déchets) puis les différentes zones de traitement (triage, hospitalisation, etc.).
Le filet de balisage peut être remplacé par la suite par des barrières solides mais cela n'est pas indispensable tant que les filets restent intacts et que les patients les respectent.

b) Installer les abris

Installer les tentes pour les patients
Il est en général inutile de monter la totalité des tentes prévues pour accueillir les patients. A titre indicatif, si la capacité du CTC est de 100 lits, commencer par monter p.ex. 5 tentes puis ajuster en fonction des admissions.
Numéroter les tentes.
Devant chaque tente, installer un point de lavage des mains.
Dans chaque tente, installer :

• Un bac muni d'un robinet pour la SRO (+ un seau en dessous).
• Un lit (ou chaise) choléra + 2 seaux par patients (1 pour les selles, 1 pour les vomissements). Se référer à l'Annexe 13(see page 159).
• De quoi accrocher les perfusions (cordes tendues au-dessus des lits ou pieds à perfusion).

Installer une ou deux tente(s) pour le(s) stock(s)
Il est indispensable de mettre à l'abri les articles essentiels : Ringer lactate et matériel de perfusion, SRO, tasses, seaux, lampes, bac de 120 litres, jerrycans, lampes électriques, chlore.

Installer une tente pour isoler les patients décédés
La mortalité est souvent élevée en début d'épidémie. Pour des raisons psychologiques évidentes, séparer les patients décédés des autres patients, le plus rapidement possible.

c) Installer les premiers stocks

Des palettes (pour les cartons de SRO et de perfusions) et étagères (pour les médicaments et le matériel médical) doivent être installées le plus rapidement possible.

d) Fournir de l'eau potable

Dans un premier temps, il faut au moins fournir de l'eau pour boire, préparer la SRO et se laver les mains. L'eau doit être chlorée.
• S'il existe un système d'adduction d'eau sur le site, vérifier le taux de chlore résiduel libre (Annexe 17(see page 167)) et l'ajuster si nécessaire.
• S'il n'existe pas de système d'adduction d'eau :
L'eau est livrée par camion citerne ou véhicule équipé d'un réservoir souple puis stockée sur place dans un ou plusieurs réservoirs (ou, à défaut, bacs de 120 litres) dans la zone propre.
L'eau peut être transportée manuellement dans les différents secteurs en attendant la mise en place d'un réseau de distribution.

e) Installer les points de lavage des mains

Au départ : un point de lavage pour chaque tente abritant des patients, un à la morgue et un dans la zone propre pour le personnel.
Les eaux usées peuvent être collectées dans des seaux puis transportées manuellement jusqu'au vidoir pour les selles et vomissements en attendant la mise en place du réseau d'évacuation des eaux usées.
Les autres points de lavage (à l'entrée et à la sortie du centre) peuvent être installés le lendemain si tout ne peut être fait le jour même.

f) Eclairer le centre

L'éclairage est indispensable à la continuité et à la sécurité des soins la nuit. Installer le plus rapidement possible un générateur et des ampoules s'il n'existe pas de réseau électrique.
L'éclairage est installé en priorité dans les secteurs où sont soignés les patients puis dans le reste du CTC si tout ne peut être fait le même jour. Si l'éclairage n'est pas installé la première nuit, il est toujours possible de travailler avec des lampes (frontales, torches, lanternes, etc.) mais cette situation ne doit pas perdurer.

g) Creuser des latrines

Au départ, il faut au moins un vidoir pour les selles et vomissements des patients (Annexe 14(see page 161)), quelques latrines (homme/femme) pour les patients mobiles et deux latrines (homme/femme) pour le personnel dans la zone propre.

h) Installer l'aire pour stocker les déchets

En attendant d'aménager un site de traitement des déchets, délimiter un site protégé pour les entreposer.
Pour les OPCT, utiliser un fût qui pourra être coulé de ciment plus tard.

Dans les jours suivants

Finir ou compléter les installations : réseau de distribution d'eau potable, latrines, points de lavage des mains, douches, point de lavage du linge, drainage des eaux de pluies, puits perdus, bacs dégraisseurs, zone de préparation des solutions chlorées, aménagement des stocks, de la morgue, vestiaires, aire de traitement des déchets, cuisine, clôture définitive, etc. jusqu'à ce que le centre soit complet.

Il est important de distinguer les réseaux de distribution d'eau potable (chlorée) et les réseaux d'évacuation des eaux usées. Ces réseaux ne doivent pas se superposer afin d'éviter le risque de contamination du réseau d'eau potable en cas de fuite.

Installer ou compléter la signalétique pour aider le nombre croissant de patients, accompagnants et personnels à se repérer et à utiliser correctement les installations (Section 6.1.6(see page 0)).

Remarque : la décision d'ouvrir le CTC alors qu'il n'est pas « terminé » (c.-à-d. que toutes les installations ne sont pas complètes) revient au coordinateur médical responsable des soins. C'est lui qui décide si l'on dispose du minimum nécessaire pour commencer à dispenser les soins.

[1](see page 92) Pour le kit MSF, se référer au catalogue des kits MSF.

6.2 Unités de traitement du choléra (UTC)

- 6.2.1 Choix du site et des locaux(see page 0)
- 6.2.2 Surface nécessaire(see page 0)
- 6.2.3 Aménagement et équipement(see page 0)
- 6.2.4 Signalétique(see page 0)

Comme le CTC, l'UTC est conçu pour prendre en charge des cas simples (traitement par voie orale) et des cas sévères (traitement par voie IV) et fonctionne 24 heures sur 24.

Toutefois l'UTC est beaucoup plus petite que le CTC. La capacité d'une UTC est variable selon le contexte et les besoins. Dans certaines situations, on parle d'UTC à partir de 2 lits d'hospitalisation mais une UTC peut compter 10 et jusqu'à 30 lits[1](see page 97),[2](see page 97).

L'UTC est également une structure plus simple que le CTC au plan des aménagements.

6.2.1 Choix du site et des locaux

Les critères de choix du site sont les mêmes que pour un CTC (Section 6.1.1(see page 89)).

6.2.2 Surface nécessaire

L'espace nécessaire est d'environ 4 m^2 pour un patient alité et de 2 m^2 pour un patient assis.

6.2.3 Aménagement et équipement

Les grands principes d'aménagement (isolement, restrictions sur les entrées/sorties, séparation des zones « propre » et « contaminée ») restent les mêmes que dans un CTC (Section 6.1(see page 89)) mais, du fait du petit nombre de patients pris en charge :

1) La structure est plus simple que celle du CTC :
– Les différents patients (traitement oral ou IV, adultes ou enfants, etc.) peuvent être installés dans le même espace alors qu'ils seraient séparés dans un CTC. Toutefois le principe de sectorisation reste le même que dans le CTC, les enfants par exemple sont de préférence regroupés dans une zone de la pièce ou de la tente pour faciliter la surveillance.
– Les infrastructures comme la cuisine ou la buanderie peuvent être réduites au minimum, par exemple :
• L'UTC fournit des rations sèches ou un espace pour que les accompagnants cuisinent pour les patients, selon le contexte.
• L'UTC offre une aire de lavage équipée d'un point d'eau et l'accompagnant se charge du nettoyage du linge ou de la vaisselle de son patient.
– En dehors de ces allègements, l'UTC doit avoir ses propres latrines, douches, aire de traitement des déchets et morgue.

2) Les équipements sont adaptés, par exemple :
– Le stockage de l'eau potable peut se faire dans un petit réservoir souple (2000 litres) ou dans des bacs de 120 litres.
– Pour l'éclairage, on peut envisager un petit générateur (800 VA à 3.3 KVA) ou des lampes solaires ou à pétrole et pour le personnel médical, des lampes frontales.

6.2.4 Signalétique

– Aux abords de l'UTC
Si l'UTC est dans l'enceinte d'un hôpital, indiquer l'itinéraire à suivre pour s'y rendre de manière à éviter que les patients atteints de choléra se dirigent vers d'autres services.

– A l'intérieur de l'UTC
• Indiquer les zones où il est interdit aux patients d'entrer.
• Identifier le contenu des bacs : SRO, eau potable, solution chlorée à 0,05% pour les mains.
• Identifier les douches et latrines homme/femme.
• Indiquer les vidoirs pour les selles et vomissements (ils ne doivent pas être utilisés par les patients).
• Identifier la zone de lavage du linge ou de la vaisselle, le cas échéant.

6.3 Points de réhydratation orale (PRO)

- 6.3.1 Choix du site et des locaux(see page 0)
- 6.3.2 Surface nécessaire(see page 0)
- 6.3.3 Plan des installations et équipement(see page 0)
- 6.3.4 Mise en place d'un PRO(see page 0)

Les PRO sont des structures de soins ambulatoires qui fonctionnent uniquement la journée. Elles sont la plupart du temps destinées à traiter les cas simples (sous traitement oral) et à référer les cas sévères vers un CTC ou une UTC.

6.3.1 Choix du site et des locaux

Selon le contexte, les PRO peuvent être installés dans l'enceinte d'une structure de santé ou sur un site attenant ou dans tout endroit stratégique qui les rend accessibles aux populations touchées (p.ex., le long d'axes ferroviaires ou routiers très fréquentés).
On peut utiliser un local vacant, une tente, un abri temporaire. En l'absence ou en attendant un local, un PRO peut être installé sous un arbre, un parasol, si les circonstances et le climat s'y prêtent.
Les caractéristiques du site (sols, etc.) sont les mêmes que pour les autres structures de traitement (Section 6.1.1(see page 89)).

6.3.2 Surface nécessaire

Le PRO est en général une petite structure avec un espace pour traiter les patients et une ou plusieurs latrines.
A titre indicatif, l'espace nécessaire par patient est d'environ 2 m^2 mais en pratique, l'espace occupé par un patient varie selon l'âge (enfant ou adulte) et l'état clinique (patient assis ou allongé).

6.3.3 Plan des installations et équipement

Se référer à l'Annexe 12(see page 155).

6.3.4 Mise en place d'un PRO

Un PRO doit pouvoir recevoir des patients en quelques heures une fois le site identifié et le matériel réuni. La construction d'une latrine peut prendre plus de temps (une journée ou plus).

Si le PRO est situé dans l'enceinte d'une structure de santé, il est préférable de l'isoler (filet de balisage ou panneaux végétaux) pour restreindre l'accès aux patients atteints de choléra et éviter leur déplacement dans les autres services. Si le PRO est une maison à l'écart dans un village, connu pour ne traiter que le choléra, cette précaution n'est pas nécessaire.

Installer une pancarte indiquant les horaires d'ouverture. Identifier tous les bacs (SRO, eau potable, solution chlorée à 0,05% pour les mains) comme dans les autres structures.

Références Chapitre 6

1. Guide pratique de lutte contre le choléra de l'UNICEF, 2013.
   https://www.unicef.org/french/cholera_toolkit/

2. Manuel de formation pour la lutte contre le choléra en Haïti : un cours abrégé pour les fournisseurs de soins de santé. Ministère de la Santé publique et de la population/Centres pour le contrôle et la prévention des maladies. Janvier 2010.
   http://www.cdc.gov/cholera/pdf/haiticholera_trainingmanual_fr.pdf

Chapitre 7 : Fonctionnement des structures de traitement du choléra

- 7.1 Gestion des patients et accompagnants dans un CTC(see page 98)
- 7.2 Ressources humaines(see page 101)
- 7.3 Approvisionnement et gestion des médicaments(see page 102)
- 7.4 Approvisionnement en eau potable(see page 105)
- 7.5 Prévention et contrôle de l'infection dans un CTC(see page 107)
- 7.6 Alimentation des patients(see page 111)
- 7.7 Assainissement(see page 112)
- 7.8 Gestion des décès(see page 114)
- Références Chapitre 7(see page 114)

7.1 Gestion des patients et accompagnants dans un CTC

- 7.1.1 Circuit et distribution des patients(see page 98)
- 7.1.2 Accompagnants(see page 100)
- 7.1.3 Communication avec les patients et accompagnants(see page 100)
  - A la sortie(see page 101)

7.1.1 Circuit et distribution des patients

L'organisation présentée dans ce chapitre correspond au plan de CTC proposé en Annexe 11(see page 151) avec 3 grands secteurs de prise en charge : triage, hospitalisation, observation.

TRIAGE
• Tous les malades qui se présentent au CTC passent par le triage. Un malade est admis 1(see page 0) (ou non) en fonction des critères décrits dans le Chapitre 5(see page 59). • Les urgences sont traitées en priorité dans les minutes qui suivent l'arrivée. Pour les cas moins sévères, en attente de triage, un contact visuel est indispensable (l'état du patient peut se détériorer pendant le délai d'attente). Le temps écoulé entre accueil et la prise en charge des cas moins sévères ne doit pas dépasser 10 minutes. • Pour les ***patients sans signes de danger*** Le médecin/infirmier établit une fiche individuelle de surveillance et enregistre le patient (registre des cas de choléra) puis le patient est accompagné par un aide-soignant dans le secteur où il sera traité (hospitalisation ou observation), avec sa fiche individuelle de surveillance. • Pour les ***patients avec signes de danger*** (urgences) Le médecin/infirmier établit immédiatement une voie d'abord et commence la réhydratation. L'interrogatoire, l'enregistrement, le transfert dans le secteur approprié sont réalisés une fois le patient stabilisé.
HOSPITALISATION

• Tous les patients qui présentent une ***déshydratation sévère ou modérée*** entrent dans cette zone du CTC, elle-même est divisée en 2 secteurs : secteur de traitement oral seul (STO) et secteur de traitement IV + oral (STIV). Le patient est pris en charge dans le STO ou STIV selon la prescription faite au triage.

• Dans le STO et le STIV, les femmes enceintes et les enfants < 5 ans sont de préférence regroupés pour améliorer la prise en charge et la surveillance plutôt que mélangés aux autres patients.

• Un patient avec ***déshydratation sévère***, qui termine son traitement IV et passe au traitement d'entretien (« patient convalescent ») peut conserver son lit en STIV même si la perfusion est arrêtée : une rechute est possible, il est plus facile de le surveiller s'il ne change pas de place. Toutefois, un transfert rapide en STO doit être envisagé pour décharger le STIV quand le CTC fait face à une forte affluence (et que le patient boit bien et n'a plus de cathéter). Dans ce cas, on peut aussi considérer dès le départ la mise en place d'un secteur post-traitement IV (appelé « Convalescence », voir ci-dessous).

• Un patient entré avec une ***déshydratation modérée*** en STO mais dont l'état s'aggrave est transféré dans le STIV. Le STO ne doit pas gérer les patients perfusés.

OBSERVATION

Les patients ***sans déshydratation*** entrent dans cette zone du CTC pour être traités quelques heures sous surveillance. Comme pour l'hospitalisation, les femmes enceintes et les enfants < 5 ans sont regroupés pour améliorer la surveillance.

Cette distribution permet de couvrir tous les besoins en matière de traitement (traitement de la déshydratation, prévention de la déshydratation ou traitement d'entretien) tout en prenant garde en particulier aux patients les plus vulnérables ou les cas complexes (p.ex. jeunes enfants, femmes enceintes).

Les patients peuvent être sectorisés différemment. Un autre modèle peut être :

TRIAGE

Idem

OBSERVATION

Tous les patients sous traitement oral seul sont traités dans ce secteur du CTC. Dans ce cas, le secteur est séparé en 2 :
• Patients qui suivent le Plan A (prévention de la déshydratation), et
• Patients qui suivent le Plan B (traitement oral de la déshydratation modérée).
Eviter de mélanger ces patients pour améliorer le suivi.
Ou
Seuls les patients qui suivent le Plan B sont traités dans ce secteur (traitement oral de la déshydratation modérée), les patients sans déshydratation étant traités en externe (PRO ou domicile 2 (see page 0)). Il faut toutefois considérer qu'une surveillance clinique, même brève, est fortement recommandée pour les enfants < 5 ans qui suivent le Plan A et qu'un certain nombre de patients sans déshydratation seront de toute façon admis en observation.

HOSPITALISATION

Tous les patients sous perfusion sont traités dans ce secteur.

CONVALESCENCE

Les patients qui ont fini la réhydratation IV, doivent poursuivre un traitement oral d'entretien sous surveillance mais n'ont plus besoin de lit sont dirigés vers ce secteur. Les patients y restent quelques heures (ou la nuit si le traitement IV c'est terminé tard), jusqu'à leur sortie. Cette organisation permet de libérer plus vite les lits. Mais attention, les patients convalescents ne sont pas des patients complètement guéris et la surveillance de la prise de SRO, des pertes hydriques, doit rester aussi efficace qu'en « observation ».

⚠ Le choix entre ces différents types d'organisation dépend du contexte et notamment du modèle national d'organisation des CTC, de la taille de la population couverte, de la proportion de cas sévères parmi les cas admis, des capacités d'accueil globales (nombre de structures disponibles, capacité des PRO à gérer les cas de déshydratation modérée, etc.), des capacités du CTC lui-même (espace, nombre maximum de lits), etc.

Remarques :
– Dans les UTC, le nombre de patients est moins important mais le principe de regroupement des patients par âge et catégorie de traitement reste le même (d'un côté de la pièce les patients sous IV, de l'autre les patients sous traitement oral, dans chaque catégorie, les enfants < 5 ans ensemble).
– Dans les PRO également, il est préférable de séparer patients déshydratés et non déshydratés si la configuration du site le permet et de rassembler les enfants < 5 ans, dans chacun des 2 groupes.

7.1.2 Accompagnants

Les patients adultes et autonomes peuvent être admis seuls dans un CTC. Souvent, seuls les hommes adultes peuvent l'être et il est préférable, ou indispensable, d'admettre les femmes adultes avec un accompagnant.
Les enfants et adolescents (tous les mineurs), les femmes enceintes et toutes les personnes ayant besoin d'être accompagnées (personnes âgées, handicapés, etc.) ou dans un état grave sont admis avec un accompagnant qui reste auprès d'eux pendant le séjour.

Admettre un seul accompagnant par patient, le même tout au long du séjour, afin de limiter les mouvements et éviter l'exposition de plusieurs personnes au vibrion. Il peut être utile de donner aux accompagnants autorisés à séjourner dans le CTC un bracelet d'identification.

L'accompagnant prend une part active au traitement, p.ex., administration des SRO, confort et surveillance du patient. Il peut alerter le personnel en cas d'arrêt accidentel d'une perfusion (cathéter arraché, flacon vide, etc.) ou d'autre situation qui lui semble anormal. Il faut l'encourager dans ce sens. Toutefois, le personnel médical reste responsable des soins et le suivi de l'évolution clinique et du traitement ne doit pas être délégué aux accompagnants.

Comme ceux des patients, les besoins des accompagnants sont couverts par la structure. La logistique doit prendre en compte les besoins des accompagnants : abri, couverture, nourriture, eau, hygiène, assainissement, etc.
Les moyens doivent être mis pour éviter que l'accompagnant se contamine en s'occupant du patient (points de lavage des mains, douches, explication sur les mesures d'hygiène, etc.).

7.1.3 Communication avec les patients et accompagnants

Le patient et l'accompagnant doivent être informés :

A l'admission

– Du problème du patient et de son traitement :
Les explications doivent être adaptées aux connaissances et conceptions de la population et à l'état du patient mais doivent restées simples et concrètes. Le but du traitement est de redonner au patient l'eau

qu'il perd (ou a perdu) avec la diarrhée, en buvant de la SRO ou en lui posant une perfusion, selon le cas. La prise de SRO doit être expliquée et comprise.

– Des installations (eau potable, douches hommes/femmes, latrines hommes/femmes, secteurs interdits, etc.) et règles d'hygiène dans le centre :
• Lavage des mains, douche et lessive.
• Pas d'échange de vaisselle (tasse, repas) entre patients et accompagnants.
• Pour les femmes qui allaitent : lavage des mains et lavage des seins à l'eau et au savon (ne pas appliquer de solution chlorée), avant la tétée.
• Recueil des selles et vomissements dans des seaux.

A la sortie

– De la poursuite du traitement d'entretien à domicile (Section 5.6(see page 74)).
– Des moyens d'éviter le choléra au niveau individuel et familial.

Selon l'organisation et pour toutes les structures (CTC, UTC, PRO), la communication est confiée à des sensibilisateurs ou des aides-soignants supervisés par des infirmiers ou aux infirmiers eux-mêmes.

1(see page 98) Si un patient remplit les critères d'admission mais décide de ne pas rester (« sortie contre avis médical »), il doit au moins repartir avec des SRO pour se traiter lui-même à domicile.

2(see page 99) En cas de traitement à domicile, prévoir un service d'information efficace (comment préparer la SRO, comment la prendre, quand revenir, etc.).

7.2 Ressources humaines

• 7.2.2 Formation et supervision du personnel(see page 101)

7.2.1 Besoins en personnel et répartition des tâches

La liste du personnel nécessaire et les descriptions de poste sont données à titre d'exemple en Annexe 18(see page 168) et Annexe 19(see page 184). Elles doivent être adaptées en fonction du contexte (ressources, taille et l'organisation de la structure, etc.).
Les CTC et UTC fonctionnent 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Prévoir le personnel en conséquence (jour/nuit/repos).

7.2.2 Formation et supervision du personnel

Formation commune (personnel médical et technique)
L'ensemble du personnel des CTC, UTC et PRO doit être formé avant l'ouverture d'une structure de traitement, en particulier s'il n'a pas ou peu d'expérience du choléra. La formation de base porte sur :
– Le choléra : symptômes, mode de transmission, moyens de prévention ;
– Les règles de fonctionnement du centre (hygiène, tenues de protection, circulation, etc.) et leur but.
Garder en mémoire que dans les zones où le choléra sévit pour la première fois, le personnel peut avoir peur du choléra, il est nécessaire de rassurer en plus de former.

Formation spécifique (en fonction du poste occupé)
Les profils de poste en Annexe 18(see page 168) et Annexe 19(see page 184) donnent les grandes lignes de ce que doit connaître le personnel selon sa fonction.

Formation continue
Un rafraîchissement des connaissances est nécessaire si l'épidémie dure plusieurs mois ou en cas de problèmes récurrents ou persistants dans la prise en charge des patients ou toute autre activité, surtout si le personnel a été formé sommairement en urgence.

Remarque : en dehors des structures de traitement du choléra, le personnel médical des structures de soins généraux doit être formé à reconnaître les cas de choléra et à les référer au CTC (ou UTC ou PRO).

Supervision
Une première visite des structures de traitement du choléra de la zone affectée est indispensable au début de l'intervention. Elle permet de vérifier que la définition de cas, la collecte des données, les protocoles de traitement, les critères de référence, etc. sont connus et compris.
Des visites régulières sont ensuite nécessaires pour superviser la gestion des stocks et approvisionnement, évaluer la qualité de la prise en charge, la tenue des registres, et pour répondre de manière générale aux questions pratiques du personnel.

7.3 Approvisionnement et gestion des médicaments

- 7.3.1 Approvisionnement(see page 0)
- 7.3.2 Calcul des besoins en traitements(see page 0)
  - Première commande pour un CTC(see page 0)
  - Commandes suivantes(see page 0)
- 7.3.3 Gestion de la pharmacie du CTC(see page 0)
  - Gamme d'articles(see page 0)
  - Aménagement(see page 0)
  - Conservation des médicaments(see page 0)
- 7.3.4 Gestion des stocks des unités de traitements(see page 0)
- 7.3.5 Gestion de la SRO dans les unités(see page 0)

7.3.1 Approvisionnement

Le stock médical doit permettre d'assurer la continuité des soins y compris en cas d'afflux soudain de patients et/ou difficultés de livraison. Le Ringer lactate (RL), le matériel pour perfuser et les sels de réhydratation orale (SRO) sont les articles les plus sensibles car indispensables à la prise en charge des cas. Une rupture de stock de ces articles peut se traduire par une augmentation de la létalité.

L'approvisionnement est effectué sous forme de kit 1(see page 0). Les kits choléra ne contiennent pas l'intégralité des articles nécessaires, qui doivent être commandés en plus.

7.3.2 Calcul des besoins en traitements

En utilisant l'un des exemples donnés dans le Chapitre 2 (Encadré 2.1(see page 0) et Tableau 2.1(see page 22)), dans un camp de réfugiés, 1500 patients sont attendus au cours de l'épidémie. Parmi ces 1500 patients, 75% (1125 patients) seront traités par voie orale uniquement et 25% (375 patients) par voie IV + orale. On prévoit l'installation d'un CTC de 50 lits.

Première commande pour un CTC

Une première commande est passée au stock central. Elle comporte des articles pour le traitement de tous les patients (pas de déshydratation/déshydratation modérée/ déshydratation sévère), y compris pour les structures comme les PRO qui complètent le CTC.

Décider de la durée du stock initial (1 ou 2 semaines) et ajouter une réserve de sécurité (20 à 25%). Cette réserve de sécurité devra être maintenue tout au long de l'épidémie.

Dans l'exemple du camp de réfugiés, 20% des cas sont attendus dans la semaine du pic épidémique. Pour simplifier la commande et constituer un stock suffisant sans être excessif, procéder de la façon suivante :
– Si le stock est prévu pour 1 semaine d'activité, commander les quantités suffisantes pour un quart des patients attendus pendant la semaine du pic (p.ex., 5% du nombre total de patients attendus).
– Si le stock est pour 2 semaines d'activité, commander les quantités suffisantes pour la moitié des patients attendus pendant la semaine du pic (p.ex., 10% du nombre total de patients attendus).

On estime que les articles suivants sont nécessaires pour, par exemple, 2 semaines (quantités arrondies) :

	Pour les cas attendus	Réserve de sécurité (20%)	Total
Sachets de SRO	1500	300	2000 sachets de SRO
Litres de RL	400	80	500 litres de RL
Perfuseurs	200	40	250 perfuseurs
Cathéters	150	30	200 cathéters
Doxycycline	300	60	400 comprimés
Sulfate de zinc	300	60	400 comprimés

Le calcul est basé sur les normes suivantes : 10 litres de SRO par patient, 10 litres de RL par patient souffrant de déshydratation sévère, 1 perfuseur pour 2 litres de RL, 1 cathéter pour 3 litres de RL 2 (see page 0) , une antibiothérapie par patient avec déshydratation modérée ou sévère et les femmes enceintes (au total, environ 60% des patients), un blister de sulfate de zinc pour chaque enfant de moins de 5 ans (environ 20% des patients).

Par exemple pour 10% de 1500 cas attendus soit 150 patients :
150 patients x 10 litres de SRO = 1500 sachets
150 patients dont 25% sous IV soit 38 patients x 10 litres de RL = 380 litres arrondis à 400.
Ne pas oublier d'ajouter la réserve de sécurité.

Remarques :
– Une partie des SRO est destinée à traiter le patient sur place, l'autre à remettre au patient à sa sortie pour finir le traitement à domicile et/ou traiter les membres de la famille qui deviendraient symptomatiques.
– Compter le RL en litres et non en poches pour les commandes et le stockage.
– Il n'est pas nécessaire d'avoir autant de perfuseurs et cathéters que de litres de RL. Avoir 2 tailles de cathéters adultes et 2 tailles de cathéters enfants.
– Antibiotiques (selon l'antibiogramme et le protocole national) :
• doxycycline : 3 cp à 100 mg/patient
• azithromycine : 4 cp à 250 mg/patient + suspension orale pour les enfants < 5 ans (20%)
• ciprofloxacine : 4 cp à 250 mg/patient
– Sulfate de zinc : un blister de 10 comprimés/enfant < 5 ans

Commandes suivantes

Pour les commandes suivantes, d'autres éléments sont à prendre en compte comme l'augmentation ou la diminution du nombre de cas par semaine en fonction de l'évolution de l'épidémie et les consommations.

7.3.3 Gestion de la pharmacie du CTC

Gamme d'articles

La gamme d'articles utilisés doit rester limitée et centrée sur :
– Le traitement de la déshydratation, et
– Le traitement des principales complications liées au traitement du choléra (hypokaliémie, surcharge hydrique).
Il faut toutefois prévoir le traitement de quelques comorbidités parmi les plus courantes (p.ex. paludisme, infections respiratoires). Ces articles doivent être commandés en plus des kits.

Remarque : pour le potassium IV qui est un médicament à risque, une seule et même présentation (volume et concentration) doit être utilisée au sein du CTC. La présentation recommandée est l'ampoule de 10 ml à 10% (13,4 mmol/ampoule).

Aménagement

Les articles sont classés par catégorie pour être localisés facilement :
– Médicaments oraux : antibiotiques, sulfate de zinc, sirop de chlorure de potassium, etc.
– Médicaments spécifiques, en petite quantité, pour le traitement des complications (p.ex. potassium injectable, furosémide, glucose).
Les ampoules de potassium injectable doivent être rangées dans un endroit dédié, à distance des ampoules d'eau pour préparation injectable ou de tout médicament d'apparence similaire.
– Matériel médical (matériel de perfusion, collecteur pour OPTC, etc.).
– Cartons de SRO et de RL, kits et modules.

Les médicaments et le matériel médical sont entreposés le plus rapidement possible sur des étagères et les cartons de SRO, RL et kits, sur les palettes. Cette organisation facilite l'évaluation visuelle des stocks disponibles et protège le matériel des dégradations.

Conservation des médicaments

La poudre de SRO et les comprimés dispersibles de zinc sont très sensibles à l'humidité.
Les SRO peuvent être utilisés tant qu'ils ont conservé leur aspect de poudre blanche. L'humidité les transforme en une masse compacte, teintée et insoluble. Ils sont alors impropres à la consommation et doivent être éliminés, même si la date de péremption n'est pas dépassée.

7.3.4 Gestion des stocks des unités de traitements

Le stock de chaque unité (p.ex. chaque tente) se compose d'une gamme restreinte d'articles indispensables (SRO/perfusion IV, médicaments de base) en quantité suffisante pour 12 ou 24 heures, selon l'organisation et l'activité (1 ou 2 réapprovisionnements/24 heures).

Le stock est géré par l'infirmier avec l'appui du responsable pharmacie et sous la supervision du coordinateur du CTC ou du responsable des soins qui vérifie plusieurs fois par jour les stocks des unités.

7.3.5 Gestion de la SRO dans les unités

La solution de réhydratation orale doit être disponible en continu pour les patients. Cela implique d'identifier clairement les personnes chargées de la gestion : préparation et élimination (la SRO ne se conserve que 24 heures).

Selon le contexte (taille, ressources, organisation), les personnes chargées de la préparation de la SRO doivent être supervisées, soit par le responsable de la pharmacie (si fabrication centralisée de SRO pour

tout le CTC) soit par l'infirmier de l'unité (si la SRO est préparée directement dans chaque unité par l'aide-soignant).

[1](see page 102) Pour le contenu du *kit choléra 001, 625 traitements, MSF*, se référer au *Catalogue des kits MSF*. Ce kit peut être fragmenté pour constituer des petits kits pour un nombre déterminé de patients (10, 20, 50, etc.) afin d'approvisionner les petites structures qui dépendent du CTC ou de pré-positionner des traitements dans les zones à risque y compris au cours des missions exploratoires.

[2](see page 103) Ou 3 cathéters par patient, ce qui revient pratiquement au même.

7.4 Approvisionnement en eau potable

- 7.4.1 Quantité(see page 0)
  - CTC et UTC(see page 105)
  - PRO(see page 105)
- 7.4.2 Qualité(see page 0)
- 7.4.3 Distribution(see page 106)
  - CTC et UTC(see page 106)
  - PRO(see page 106)
- 7.4.4 Entretien et suivi(see page 106)
  - Réseau de distribution(see page 0)
  - Réservoirs (y compris réserve de sécurité)(see page 0)

7.4.1 Quantité

CTC et UTC

Une grande quantité d'eau est nécessaire pour :
– La préparation de la SRO et la consommation humaine (boissons, cuisine).
– Le lavage des mains et l'hygiène corporelle des patients et accompagnants.
– Le nettoyage et la désinfection des objets, sols, surfaces et du linge.

Il faut environ 60 litres d'eau par jour et par patient[1](see page 114) pour couvrir les besoins des patients, des accompagnants, du personnel et pour assurer l'entretien de la structure. Ce volume est donné à titre indicatif. Réévaluer les besoins réels en fonction du contexte (climat, culture, p.ex.) et du nombre de patients (plus le nombre de patients est faible par rapport à la capacité totale de la structure, plus la quantité d'eau nécessaire par jour et par patient est importante).

Il est recommandé d'avoir une réserve de sécurité sur le site pour au moins 3 jours de fonctionnement.
Par exemple, pour un CTC avec 50 patients présents :
60 (litres) x 50 (patients) = 3000 litres d'eau/jour x 3 (jours) = 9000 litres d'eau
Le CTC doit avoir chaque jour au moins 9000 litres d'eau disponible.

PRO

L'eau est nécessaire pour la préparation de la SRO et la consommation humaine (boissons), le lavage des mains, le nettoyage et la désinfection des objets, sols, surfaces.

Il faut environ 10 litres d'eau par patient[2](see page 114). Ce volume est donné à titre indicatif, comme pour les autres structures, il faut réévaluer les besoins en fonction du contexte.

Il est également recommandé d'avoir une réserve de sécurité de 3 jours.
Par exemple, pour un PRO avec 20 patients présents :
10 (litres) x 20 (patients) = 200 litres d'eau/jour x 3 (jours) = 600 litres d'eau
Le PRO doit avoir chaque jour au moins 600 litres d'eau disponible.

7.4.2 Qualité

L'eau est impérativement chlorée dans toutes les structures de traitement (y compris UTC et PRO).
La turbidité doit être inférieure à 5 NTU. A tous les points de distribution, le CRL doit être de 0,5 mg/litre pour un temps de contact de 30 minutes si le pH est < 8 (et 1 mg/litre pour un temps de contact de 60 minutes si le pH est > 8).

7.4.3 Distribution

CTC et UTC

L'eau est distribuée par gravité depuis un château d'eau ou réservoir surélevé via un réseau de distribution équipé de rampes de distribution ou bornes fontaines placées dans tous les secteurs.

Si l'électricité est disponible en permanence, une pompe de surface équipée d'un système automatique permet de maintenir le réseau de distribution sous pression et de distribuer l'eau sans utiliser de système gravitaire (c.-à-d. sans avoir à construire un château d'eau ou une plateforme surélevée).

ll est également possible d'organiser un système de distribution entièrement manuel. L'eau est transportée dans des seaux par des porteurs qui remplissent des bacs de 120 litres munis de robinet. Ces bacs servent de points de distribution. Ce système est simple et rapide à mettre en place mais demande beaucoup de personnel et de supervision et doit être remplacé le plus rapidement possible.

PRO

Le système de distribution d'eau est le plus souvent manuel.

7.4.4 Entretien et suivi

Réseau de distribution

Le réseau de distribution doit être inspecté au moins 2 fois par mois pour vérifier l'absence de fuites et le fonctionnement des vannes et des robinets.

Réservoirs (y compris réserve de sécurité)

Les réservoirs doivent être inspectés au moins 2 fois par mois pour vérifier l'absence de fuites, l'absence de dépôts (calcium, sable, etc.), le fonctionnement des vannes et des robinets, l'état des protections (filet d'ombrage, toit) et des supports (plateforme, château d'eau).

Pour la réserve de sécurité, il est préférable de faire une rotation des différents réservoirs pour que l'eau en réserve soit toujours utilisée et renouvelée rapidement. Avant chaque utilisation, contrôler le chlore résiduel libre (CRL), qui a tendance à disparaître dans les 24 heures. Si nécessaire, refaire une chloration.

La consommation d'eau potable, les contrôles de la qualité de l'eau, les actions et consommations liées à la production d'eau potable et doivent être consignés dans un registre des activités Eau et assainissement (Annexe 3(see page 128)).

7.5 Prévention et contrôle de l'infection dans un CTC

- 7.5.1 Isolement(see page 0)
- 7.5.2 Hygiène des mains(see page 0)
- 7.5.3 Equipements de protection individuelle (EPI)(see page 0)
  - Protection de base(see page 0)
  - Protections complémentaires(see page 0)
- 7.5.4 Linge(see page 0)
- 7.5.5 Matériel souillé(see page 0)
- 7.5.6 Hygiène des locaux et véhicules(see page 0)
- 7.5.7 Préparation et conservation de la SRO4(see page 0)
- 7.5.8 Hygiène alimentaire(see page 0)
- 7.5.9 Préparation des solutions chlorées(see page 0)
- 7.5.10 Désinfection des chaussures(see page 0)
  - Intérêt(see page 0)
  - Méthodes(see page 0)

Les mesures d'hygiène appliquées dans un CTC ont pour but de réduire le risque de propagation du vibrion à l'extérieur et à l'intérieur du CTC. La possibilité de diffuser ou d'acquérir le choléra en fréquentant un CTC est faible si ces règles sont respectées.
Ces mesures sont dans leurs principes valables pour les UTC et PRO même si des adaptations sont nécessaires en fonction des caractéristiques spécifiques de la structure.

7.5.1 Isolement

Dès le début de l'épidémie, les patients sont isolés pour éviter une diffusion du choléra au sein des hôpitaux et autres structures de santé habituelles qui accueillent en général les premiers cas.

7.5.2 Hygiène des mains

L'hygiène des mains évite la transmission du vibrion et d'autres micro-organismes pathogènes au sein du CTC.

L'UNICEF recommande, pour le lavage des mains en routine dans les structures de traitement du choléra, d'utiliser la solution chlorée à 0,05%[3](see page 114). Le lavage à l'eau et au savon est une alternative.

En cas de souillures visibles, les mains devraient être lavées à l'eau et au savon.

Tableau 7.1 - Temps critiques pour le lavage des mains

PERSONNEL	
• A l'entrée du CTC	• A la sortie du CTC
Et avant[1](see page 0) **:** • Un geste aseptique (pose de cathéter, aiguille intra-osseuse, p.ex.). • De préparer de la SRO ou de la nourriture. • De donner à manger au patient.	**Et après :** • Un contact avec des selles, vomissements ou du sang ou autre liquide biologique. • Etre allé aux toilettes. • Avoir préparé un corps.

• De donner de la SRO au patient. • De manger ou de fumer.	• Avoir manipulé du linge souillé, des déchets ou vidé les seaux d'excréments, etc.
PATIENTS/ACCOMPAGNANTS	
• A l'entrée du CTC	• A la sortie du CTC
Et avant : • De donner à manger au patient. • De donner de la SRO au patient. • De manger ou de fumer. • De préparer de la nourriture pour le patient.	**Et après :** • Un contact avec des selles, vomissements. • Etre allé aux toilettes. • Avoir manipulé du linge souillé.

Remarque : le lavage des mains à l'entrée dans le CTC est demandé uniquement aux patients sans signes de danger, conscients, capables de marcher seuls.
Les gardiens ne doivent pas retarder la prise en charge des cas graves (p.ex. patients ayant des difficultés à se tenir debout ou dont la conscience est altérée) par cette mesure d'hygiène systématique qui n'est pas prioritaire chez un patient en danger immédiat.

7.5.3 Equipements de protection individuelle (EPI)

Protection de base

Les tenues doivent être fournies au personnel par le CTC, qui assure leur entretien. Elles sont de préférence réalisées et/ou achetées localement.

L'ensemble du personnel doit avoir au minimum :
– 1 tunique à manches courtes et 1 pantalon (pyjama de bloc)
ET
– 1 paire de bottes : indispensable pour le personnel en contact avec des malades, corps, déjections, déchets et solutions chlorées. Pour le personnel non exposé aux projections (administration, cuisine), des sabots en caoutchouc suffisent s'il n'y a pas de boue.

Le port de la tenue est obligatoire. Le personnel se change à l'entrée et à la sortie du CTC. Personne ne doit sortir du CTC avec sa tenue de protection ni travailler dans le CTC avec ses vêtements de ville.

Protections complémentaires

Lors de certaines activités, le personnel doit porter en plus les protections suivantes :

EPI complémentaires	Activités
Gants d'examen en latex ou nitrile, usage unique	• Pose de cathéter IV, aiguille IO, sonde gastrique. • Prélèvement de selles ou tests sur des selles. • Contact avec une muqueuse ou la peau lésée du patient. • Soignant ayant une lésion cutanée aux mains.
Gants en caoutchouc réutilisables **Tablier plastique** réutilisable	• Ramassage du linge sale et de la vaisselle sale. • Transport du linge sale et de la vaisselle sale.
Gants en caoutchouc réutilisables	• Préparation de solutions chlorées. • Lavage/désinfection du linge et matériel (vaisselle p.ex.). • Transport et élimination des eaux usées, selles, vomissements et déchets.

Tablier plastique réutilisable **Ecran facial** réutilisable	• Ménage. • Préparation des corps.
Bleu de travail **Gants en nitrile** réutilisables **Gants anti-chaleur** (incinérateur) **Tablier en cuir** long **Ecran facial** réutilisable **Masque FFP2** usage unique	Elimination des déchets

Remarques :
– Les appareils de protection respiratoire (masques FFP 1, 2 ou 3) protègent contre les poussières (p.ex. enlèvement de cendres, nettoyage au balai du local de stockage des déchets mais pas contre les gaz et vapeurs.
– Le choléra ne se transmet pas par inhalation de gouttelettes. Il est inutile de porter un masque chirurgical ou un masque FFP2 dans le but de se protéger du choléra.

7.5.4 Linge

La buanderie du CTC traite 3 catégories de linge :
– EPI du personnel (tenues, gants en caoutchouc, bottes, etc.) ;
– Linge hospitalier (draps, couvertures) ;
– Linge des patients/accompagnants.

Les EPI sont changés chaque jour et chaque fois qu'ils sont souillés.
Le linge hospitalier est changé chaque fois qu'il est souillé et au départ du patient.
Les vêtements des patients et accompagnants sont changés chaque fois qu'ils sont souillés. Il ne faut pas pulvériser de chlore le linge des patients/accompagnants avant le transport à la buanderie.

Les EPI, linge hospitalier et linge des patients/accompagnants souillés sont :
– ramassés par un personnel portant un tablier plastique et des gants en caoutchouc ;
– transportés dans des bacs réutilisables, distincts selon la catégorie de linge ou à défaut dans des sacs en plastique à usage unique ;
– lavés séparément à l'eau et au savon ou avec une lessive disponible sur le marché local, puis successivement rincés à l'eau claire, trempés dans une solution de chlore à 0,05% pendant 15 minutes, rincés de nouveau à l'eau claire et étendus au soleil jusqu'au séchage complet.

Remarques :
– Pendant les premiers jours de mise en place d'un CTC, si la désinfection du linge n'est pas encore organisée, le lavage du linge à l'eau et au savon suivi d'une exposition au soleil jusqu'au séchage complet permet d'éliminer le vibrion qui ne survit pas en milieu sec.
– Dans les petites UTC périphériques où il y a moins de patients et de personnel, le linge des patients est souvent lavé par l'accompagnant. L'UTC met à sa disposition une aire de lavage avec eau, des récipients, du savon, et une aire d'étendage.

7.5.5 Matériel souillé

Matériel à usage unique
– Le matériel à usage unique doit être éliminé après utilisation.
– Les objets piquants-tranchants-coupants (OPTC) c.-à-d. les aiguilles, mandrins de cathéters, lancettes, ampoules de médicaments vides en verre et autres objets susceptibles de blesser doivent être jetés immédiatement après usage dans un collecteur pour OPTC. Le collecteur est remplacé lorsqu'il est plein au trois quart (vérifier le niveau chaque jour).

Matériel réutilisable
– Le matériel immergeable (p.ex., garrot, plateau) doit être lavé à l'eau et au savon, rincé puis désinfecté avec une solution chlorée à 0,2%.
– Le matériel non immergeable (p.ex., tensiomètre) doit être essuyé ou pulvérisé avec une solution chlorée à 0,2%.

7.5.6 Hygiène des locaux et véhicules

Le nettoyage des locaux comprend toutes les zones accueillant les patients, les installations de la zone « propre » (administration, vestiaires, stocks, etc.) et les parties extérieures du CTC.

Nettoyage des sols, surfaces et sanitaires (douches, toilettes, aires de lavage)
Les sols, surfaces et sanitaires doivent être nettoyés au moins 2 fois par jour avec un détergent disponible sur le marché local, rincés (changer l'eau savonneuse et l'eau de rinçage dès qu'elles sont saturées) puis désinfectés avec une solution chlorée à 0,2%. Ne pas mélanger détergent et solution chorée à 0,2%.
Après l'application de solution chlorée à 0,2%, ne pas rincer (sauf les surfaces en inox qui doivent être impérativement rincées), attendre le séchage complet.

Véhicules
Les ambulances doivent être nettoyées avec un détergent au moins une fois par jour et chaque fois qu'elles sont souillées (déversement de selles ou vomi p.ex.), rincées puis désinfectées avec une solution chorée à 0,2% puis rincées de nouveau pour protéger les surfaces métalliques des véhicules.

7.5.7 Préparation et conservation de la SRO[4]

Les précautions suivantes doivent être respectées :
– Rinçage des containers et ustensiles de préparation à solution chlorée à 0,05% et séchage.
– Lavage des mains immédiatement avant la préparation.
– Dissolution des sachets dans de l'eau potable.
– Stockage dans des containers munis d'un couvercle et d'un robinet pour la distribution.
– Conservation de la solution préparée pendant 24 heures maximum.

Remarque : le stockage de l'eau de boisson s'effectue dans les mêmes conditions pour éviter les contaminations.

7.5.8 Hygiène alimentaire

Les précautions suivantes doivent être respectées :
– Accès aux cuisines et stocks alimentaires, manipulation des aliments et distribution des repas réservés au personnel de cuisine.
– Lavage des mains avant de faire la cuisine et de servir les repas.
– Utilisation d'eau potable stockée dans des containers avec couvercles et robinets.
– Après les repas : jeter les restes, ne pas conserver d'aliments préparés, ne pas faire sortir de nourriture du CTC.
– Repas servis chaud, aliments bien cuits, fruits et légumes bien lavés.
– Nettoyage des surfaces de travail et ustensiles avec un détergent, rinçage, désinfection avec une solution chlorée à 0,2% (et nouveau rinçage si le matériau est de l'inox).

7.5.9 Préparation des solutions chlorées

Les solutions chlorées doivent être disponibles en permanence.
Se référer à l'Annexe 15(see page 163) pour leur préparation et utilisation.
Afficher le protocole de préparation des solutions chlorées dans toutes les structures.

7.5.10 Désinfection des chaussures

Intérêt

Des points de désinfection des chaussures sont traditionnellement placés dans les CTC, à l'entrée et à la sortie et parfois aux points de passage entre les différents secteurs du CTC.

L'efficacité de cette mesure pour stopper la propagation du vibrion dans et en dehors du CTC n'est pas démontrée. Sa pertinence en tant que moyen de lutte contre l'infection est mise en doute de longue date.

Les points de désinfection des chaussures peuvent servir à sensibiliser le personnel et les patients/accompagnants sur la nécessité de mesures particulières liées au caractère contagieux du choléra. Toutefois, ils ne sont pas considérés comme indispensables si le CTC a mis en place des mesures de contrôle efficaces[3](see page 114) : isolement, lavage des mains (y compris à l'entrée, à la sortie et au point de passage entre la zone contaminée et la zone propre), sensibilisation des patients à l'hygiène, contrôle des eaux usées, etc.

Méthodes

Si les points de désinfection des chaussures sont aménagés, il existe 2 méthodes. La méthode de la pulvérisation est préférée à celle du pédiluve.

Pulvérisation de solution chlorée à 0,2%
Cette méthode demande qu'une personne soit présente à chaque point de désinfection pour réaliser la pulvérisation. Le dispositif devrait se limiter à placer les points de désinfection à l'entrée et à la sortie du CTC et entre la zone contaminée et la zone propre.
Seules les semelles des chaussures doivent être désinfectées. Il ne faut pas pulvériser avec du chlore les pieds ou le corps des patients ni leurs vêtements ou ceux des accompagnants, même s'ils sont souillés.

Pédiluves contenant une solution chlorée à 0,2%
Les pédiluves sont lourds à gérer (renouvellement des solutions dans les bassins p.ex.) et leur efficacité est encore plus incertaine (dégradation rapide du chlore par divers mécanismes tels que : dépôts continuels de boue et autres matières organiques lors des multiples passages ; exposition prolongée aux rayons du soleil ; dilution de la solution chlorée avec les pluies, etc.). Ils sont contournés par les usagers s'ils sont inacceptables (sales, trop profonds ou trop petits, glissants, etc.).

Dans tous les cas, les points de désinfection des pieds ne doivent pas être une entrave à la circulation des personnes.
Les soins restent prioritaires pour les cas urgents, p.ex., patients ayant besoin d'être portés ou en état de choc. Il ne faut en aucun cas retarder la prise en charge urgente d'un patient pour une mesure de désinfection d'intérêt limité.

[1](see page 107) Le personnel soignant peut utiliser une solution hydro-alcoolique (SHA) avant la pose d'un cathéter IV ou d'une aiguille IO. La friction des mains avec une SHA permet d'éliminer les bactéries y compris *Vibrio cholerae* mais ces solutions ne sont pas détergentes. Le lavage des mains à l'eau et au savon est impératif en cas de souillure visible.

7.6 Alimentation des patients

- 7.6.2 Patients en observation quelques heures(see page 112)

7.6.1 Patients hospitalisés

CTC

Un CTC fournit 3 repas/jour. Les repas sont le plus souvent préparés sur place. Le nombre de repas à préparer est déterminé avant chaque repas, en comptant le nombre de patients présents et en multipliant le nombre par 2 pour servir les accompagnants. Une marge doit être prévue, par exemple si un patient en traitement oral de jour reste finalement passer la nuit.
Le calcul des quantités par personne et repas s'effectue sur la base de 2100 kcal/personne/jour, quel que soit l'âge du patient.
Lors de l'installation d'un CTC, fournir des repas sans préparation (p.ex., thé et biscuits ou rations sèches, fruits) en attendant la mise en place de la cuisine.
Dans certains contextes, les repas sont préparés et livrés par une entreprise extérieure. Dans ce cas, s'assurer que la préparation est correcte (hygiène) et la ration suffisante.

UTC

Une UTC est en général moins équipée qu'un CTC. Les options peuvent être les repas sans préparation ou la livraison de repas ou la préparation par l'accompagnant d'aliments fournis par l'UTC, dans endroit mis à sa disposition (« coin cuisine »).
Parfois, les repas sont entièrement fournis par la famille qui les livre plusieurs fois par jour. Cette option n'est pas à privilégier. Elle est trop précaire, dépendante du soutien et niveau de vie des familles, en particulier pour l'alimentation des enfants. Il est préférable que la structure garantisse l'alimentation des patients hospitalisés.

Dans tous les cas, veiller à ce que les patients s'alimentent ou soient nourris par un accompagnant ou un aide-soignant s'ils ne sont pas autonomes.

7.6.2 Patients en observation quelques heures

Une collation (ration sèche, biscuits ou fruit, p.ex.) devrait être proposée aux patients qui restent plus de 4 heures à suivre un traitement oral dans un CTC ou UTC ou PRO.

Remarque : prévoir également un repas pour le personnel qui travaille 8 à 12 heures sans coupure, de jour ou de nuit.

7.7 Assainissement

- 7.7.1 Elimination des selles et vomissements(see page 112)

7.7.1 Elimination des selles et vomissements

Les selles et vomissements sont recueillis dans des seaux car les patients ne peuvent se rendre aux latrines en raison de l'importance de la diarrhée et des vomissements parfois incoercibles. Ce principe vaut pour toutes les structures (CTC, UTC et PRO).

Il est d'usage de mettre dans les seaux environ 1 cm de solution chlorée à 2% (125 ml dans un seau de 10 à 15 litres). Cette mesure de précaution reste recommandée pour réduire le risque de contamination lors de la manipulation des seaux malgré l'absence de données sur le volume de chlore requis, le temps de contact et la concentration de chlore nécessaires pour une désinfection efficace. Ne pas mettre plus d'1 cm de solution chlorée dans le fond du seau, en particulier les seaux réservés au vomi (risque de projection de chlore au visage).

Les seaux doivent être surveillés et remplacés lorsqu'ils sont au maximum remplis au tiers. Ils doivent impérativement être remplacés entre chaque patient.
Les selles et vomissements sont déversés dans les vidoirs (Annexe 14(see page 161)) ou les latrines. Les

seaux vides sont ensuite rincés à l'eau claire puis désinfectés avec une solution chlorée à 0,2%.
Avant de le rendre au patient, remettre 1 cm de solution chlorée à 2% dans le fond du seau.

Dans la mesure du possible, utiliser des seaux de couleur différente pour les selles et les vomissements ou marquer sur les seaux à quoi ils sont destinés. Ne pas utiliser ces seaux pour des activités propres (préparation de la SRO, transport de l'eau potable, p.ex.).

7.7.2 Elimination des déchets

Les déchets doivent être évacués chaque jour ou plus souvent si nécessaire et détruits sur le site dans une zone spécialement aménagée et protégée.

Objets piquants-tranchants-coupants (OPTC)
Le collecteur pour OPTC est éliminé lorsqu'il est plein au trois quart. Les collecteurs ne sont ni vidés, ni réutilisés.

Déchets mous
Chaque unité doit avoir une poubelle couverte de 20 à 60 litres réservée aux déchets mous : sachets de SRO vides, poches de perfusion, tubulures et compresses usagées, etc.
Dans la mesure du possible, les poubelles à déchets mous doivent toutes être de la même couleur. Une poubelle doit être vidée lorsqu'elle est pleine au trois quart. Les déchets mous sont brûlés. Les poubelles sont lavées avec un détergent, rincées puis désinfectées avec une solution chlorée à 0,2%.

Déchets organiques
Dans l'éventualité d'un accouchement pendant l'hospitalisation, utiliser un seau en plastique pour le transport du placenta jusqu'à la fosse à déchets organiques. Le seau est lavé avec un détergent, rincé puis désinfecté avec une solution à 0,2%.
Les déchets alimentaires sont également jetés dans cette fosse. Ne pas y jeter de sacs en plastique.

Nattes
Si l'on utilise des nattes pour installer les patients, les brûler au départ du patient. Ne pas les réutiliser.

Le personnel chargé du transport et de l'élimination des déchets doit porter un équipement de protection individuelle adapté (Section 7.5.3(see page 0)).

Pour plus d'informations, se référer au guide Technicien sanitaire en situations précaires, MSF.

7.7.3 Elimination des eaux usées

Toutes les eaux usées (douches, lavabos, buanderie, points de lavage des mains, points de préparation des SRO, cuisine) doivent être collectées dans un bac dégraisseur puis infiltrées via un puits perdu.

S'il n'est pas possible de faire un puits perdu (p.ex. manque d'espace, nature du sol), les eaux usées du CTC ont besoin d'un traitement spécifique avant d'être rejetées dans l'environnement. Les solutions techniques sont à discuter au cas par cas avec des spécialistes en eau et assainissement.

Pour plus d'informations, se référer au guide Technicien sanitaire en situations précaires, MSF.

7.7.4 Contrôle des vecteurs

Les mouches ou les moustiques (attirés par les déchets, les eaux usées ou stagnantes, la nourriture, le sucre de la SRO) peuvent être abondants et devenir une nuisance.
Les mesures de gestion des déchets et eaux usées peuvent suffire à contrôler ces vecteurs mais il est parfois nécessaire d'avoir recours aux insecticides.

Pour plus d'informations, se référer au guide Technicien sanitaire en situations précaires, MSF.

7.8 Gestion des décès

- 7.8.1 Investigation des décès(see page 0)
- 7.8.2 Enregistrement des décès(see page 0)
- 7.8.3 Préparation des corps(see page 0)

7.8.1 Investigation des décès

Un décès survenu dans un CTC ou une UTC doit être constaté par le médecin du service ou de garde ou le coordinateur, le plus rapidement possible après sa survenue.

Tout décès demande une investigation. Elle consiste à analyser rapidement le dossier du patient, les conditions de prise en charge et le contexte du décès. Elle doit établir la cause probable du décès et déterminer si le décès était ou non évitable (Section 8.4.8(see page 0)).

7.8.2 Enregistrement des décès

Toute personne qui meurt dans une structure de traitement, alors qu'elle est arrivée en vie, doit être enregistrée à la fois comme un cas et comme un décès, même si le décès survient dans les minutes qui suivent l'arrivée, même si le patient meurt d'une maladie associée (p.ex. paludisme).
Les personnes décédées du choléra avant leur arrivée dans la structure de traitement ne sont pas comptabilisées comme des décès dans la structure mais enregistrées séparément comme « décès communautaires ».
Le coordinateur du CTC doit s'informer chaque jour du nombre de décès.

7.8.3 Préparation des corps

Une fois le décès constaté, le corps est transporté à la morgue le plus rapidement possible. La préparation des corps ne doit pas se faire dans le service (et en tous cas, jamais devant les patients).

La toilette mortuaire est réalisée à l'aide d'une solution chlorée à 2%, appliquée sur le corps à l'aide d'une éponge. Ne pas utiliser les pulvérisateurs pour « désinfecter » les corps.

Le corps est placé dans un sac mortuaire étanche avec deux alèses jetables (l'une placée sous la tête, l'autre sous les fesses) pour absorber d'éventuelles fuites digestives. Le sac est fermé jusqu'à l'enterrement ou la crémation, qui doit avoir lieu le plus rapidement possible.

Si le corps ne peut être enterré dans les 24 heures, l'obstruction des orifices naturels (viscère creux digestifs c.-à-d. bouche et anus[5](see page 114)) avec du coton peut être envisagée. Cette technique permet de limiter les fuites digestives mais ne doit pas être utilisée en routine. L'obstruction des orifices doit être réalisée par du personnel de soins (aides-soignants en général) ou des agents spécifiquement formés. Elle doit être évitée si elle n'est pas indispensable ou acceptable pour la population ou si le personnel n'est pas formé à cette pratique.

Le personnel assurant la préparation des corps doit porter un équipement de protection individuelle (Section 7.5.3(see page 0)) et se laver soigneusement les mains après l'opération.

Références Chapitre 7

1. Organisation mondiale de la Santé. Fiches techniques eau, hygiène et assainissement en situation d'urgence, 2013.
   http://www.pseau.org/outils/ouvrages/
   oms_wedc_quelle_est_la_quantite_d_eau_necessaire_en_situation_d_urgence_2013.pdf

2. Oral rehydration points (ORPs): Planning and Guidance. Centers for Disease Control and Prevention 2010. Haiti Cholera Training Resources: Community Health Worker Materials. https://www.cdc.gov/cholera/pdf/ORP_GuidancePlanning_finalcleared.pdf

3. Guide pratique de lutte contre le choléra de l'UNICEF, 2013. Annexe 8E - Mise en place de sites de traitement du choléra et de mesures de contrôle de l'infection (WASH). https://www.unicef.org/french/cholera_toolkit/Document_principal_guide_pratique_de_lutte_contre_le_cholera.pdf

4. NA. Daniels, S. Simons, A. Rodrigues, G. Gunnlaugsson, T. Forster, JG. Wells, L. Hutwagner, RV. Tauxe, ED. Mintz. First do not harm: making oral rehydration solution safer in a cholera epidemic. The American Society of Tropical Medicine and Hygiene. Am. J. Trop. Med. Hyg., 60(6), 1999, pp. 1051–1055. http://www.ajtmh.org/content/60/6/1051.long

5. Guide pratique de lutte contre le choléra de l'UNICEF, 2013. Annexe 9D Sécurité des soins apportés aux cadavres. http://www.unicef.org/french/cholera_toolkit/Document_principal_guide_pratique_de_lutte_contre_le_cholera.pdf

Chapitre 8 : Monitoring et évaluation

- 8.2 Recueil et organisation des données au niveau des structures de traitement du choléra(see page 116)
- 8.3 Indicateurs épidémiologiques essentiels(see page 117)
- 8.4 Analyse et évaluation au niveau des structures de traitement du choléra(see page 119)
- 8.5 Déterminer la fin d'une épidémie(see page 124)
- 8.6 Rapport d'intervention(see page 124)
- Références Chapitre 8(see page 125)

8.2 Recueil et organisation des données au niveau des structures de traitement du choléra

- 8.2.1 Recueil des données(see page 0)
  - Données épidémiologiques(see page 0)
  - Données de consommation(see page 0)
- 8.2.2 Représentation graphique des cas et décès(see page 0)

8.2.1 Recueil des données

Données épidémiologiques

Les données épidémiologiques sont recueillies à partir des registres des cas de choléra et parfois des fiches individuelles des patients.

Obligatoires	Recommandées	Optionnelles
Nombre d'admissions et de décès[a] : • par 24 heures • au cours de chaque semaine épidémiologique[b] • depuis le début de l'épidémie actuelle	• Classe d'âge[c] • Niveau de déshydratation à l'admission[d] • Origine géographique du patient[e]	• Durée de séjour • Sexe • Statut vaccinal du patient vis-à-vis du choléra • Grossesse • Transferts entrants[f]

[a] Une personne arrivée en vie, qui meurt dans une structure de traitement du choléra, est enregistrée à la fois comme un cas et comme un décès. Les autres modes de sortie (guéri, transfert sortant, sortie sans ou contre avis médical) doivent aussi être rapportés.
Une personne décédée du choléra avant son arrivée dans une structure de traitement peut être enregistrée comme « arrivée décédée » mais est comptabilisée comme un cas et décès « communautaire ».

[b] Habituellement, du lundi au dimanche ou du dimanche au samedi.

[c] Les classes d'âge < 5 ans et ≥ 5 ans sont en général suffisantes.

[d] Niveau de déshydratation : sans/modérée/sévère.

[e] Selon l'organisation administrative et le plus précis possible, c.-à-d. jusqu'à 4 niveaux (p.ex., quartier, ville, district, région).

[f] Le même patient peut être compté 2 fois si la structure qui transfert et celle qui reçoit rapportent toutes les deux le cas. Tous les intervenants doivent s'accorder sur la structure qui rapporte le cas (celle qui transfert ou celle qui reçoit ?) pour éviter le double comptage, en fonction de l'option choisie par le système national de surveillance.

Remarque : les autorités sanitaires sont responsables du recueil, de l'organisation et de l'analyse des données concernant les cas et décès survenus en dehors des structures de traitement du choléra. Les données peuvent être rapportées par les cliniques privées, les agents de santé communautaire, les morgues, etc.

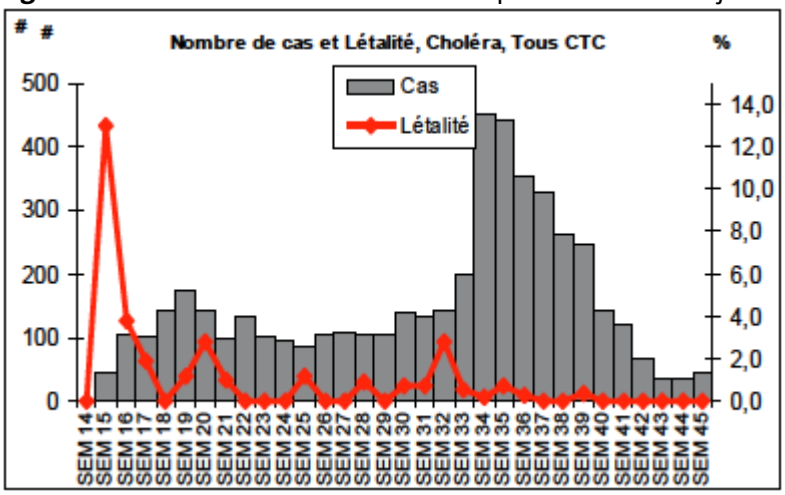
Données de consommation

Les chiffres de consommations et stocks d'articles essentiels (c.-à-d. sachets de SRO et litres de RL) sont recueillis à partir des fiches de stock de la pharmacie.

8.2.2 Représentation graphique des cas et décès

Les données étant recueillies et compilées dans une base de données électronique en général, le nombre total de cas et de décès (exprimé en taux de létalité) par jour ou semaine, peut être représenté sous forme de courbe.
La combinaison des données de toutes les structures de traitement d'une ville, d'un district ou d'une région sur une seule et même courbe permet de visualiser l'évolution globale de l'épidémie (Figure 2).
Présenter le nombre de cas et de décès par jour aide à prendre des décisions en début d'épidémie, toutefois, par convention, le nombre de cas et de décès est rapporté par semaine pour la suite de l'épidémie.

Figure 2 - Nombre total de cas et létalité pour la ville de Ndjamena, Tchad, 2011.



Lorsque l'origine des patients apparaît dans les registres des cas de choléra, les données hebdomadaires de morbidité et mortalité peuvent être compilées pour chaque lieu.

8.3 Indicateurs épidémiologiques essentiels

- 8.3.1 Taux d'attaque(see page 0)
- 8.3.2 Taux de létalité(see page 0)
- 8.3.3 Exemples de calcul(see page 0)

Les deux indicateurs épidémiologiques essentiels au cours d'une épidémie de choléra sont le taux d'attaque et le taux de létalité. Ces deux indicateurs sont des mesures standard de l'intensité et de l'impact de l'épidémie. Ils permettent d'établir des comparaisons entre différents lieux et avec les épidémies précédentes.

8.3.1 Taux d'attaque

Le taux d'attaque (TA) est l'incidence cumulée des cas de choléra dans le temps depuis le début de l'épidémie.
Il est essentiel de connaître le nombre total de personnes vivant dans une zone affectée pour calculer le TA (Section 2.5.1(see page 18)).
Le TA est plus précis lorsque l'on utilise des chiffres de population correspondant aux zones administratives signalant des cas. Par exemple, la description de l'impact d'une épidémie touchant 3 quartiers d'une ville est plus précise si la population totale de ces 3 quartiers sert de base au calcul, plutôt que la population totale de la ville.

Le TA est habituellement exprimé en pourcentage. La formule de calcul est la suivante :

$$TA = \frac{\text{Nombre de cas pendant une période}}{\text{Population exposée au choléra pendant la même période}} \times 100$$

Le TA augmente rapidement pendant la phase initiale de l'épidémie puis reste en plateau lorsque l'épidémie décline. Il ne diminue jamais.

8.3.2 Taux de létalité

Le taux de létalité (TL) est la proportion de cas de choléra qui meurent du choléra ou de ses complications dans les centres de traitement et/ou dans la communauté[1](see page 0) .

Le TL est exprimé en pourcentage. La formule de calcul est la suivante :

$$TA = \frac{\text{Nombre de décès dus au choléra pendant une période}}{\text{Nouveaux cas de choléra pendant la même période}} \times 100$$

Dans les structures de traitement, le TL est calculé sur une base hebdomadaire et cumulative. Il sert évaluer la qualité de la prise en charge des patients. L'indicateur standard d'une prise en charge adéquate est un TL < 1%. Toutes les structures doivent surveiller le TL et la qualité des soins, en particulier si le TL est > 1%.

Le TL global combine les décès survenus dans les structures de traitement et dans la communauté. Il est suivi pendant toute la durée de l'épidémie et donne une indication de l'adéquation de la réponse en termes de prévention des décès évitables.

8.3.3 Exemples de calcul

Une épidémie de choléra a débuté dans une ville de 300 000 habitants. Depuis le début de l'épidémie, 455 cas ont été notifiés au total, dont 150 nouveaux cas la semaine dernière.
Parmi ces 150 derniers cas, 6 sont morts au cours de la même semaine.
TA = 455 ÷ 300 000 x 100 = 0,15% depuis le début de l'épidémie
TL = 6 ÷ 150 x 100 = 4% pour la dernière semaine

A la fin de l'épidémie, un total de 3313 cas de choléra et 25 décès ont été enregistrés.
La population à risque est la même : 300 000 habitants

TA cumulé = 3313 ÷ 300 000 x 100 = 1,1%
TL cumulé = 25 ÷ 3313 x 100 = 0,75%

[1](see page 118) Etant donné que le nombre de cas rapportés dans la communauté (le dénominateur) est souvent moins fiable que le nombre de cas rapportés dans les structures de traitement, il est difficile de calculer précisément la létalité dans la communauté.

8.4 Analyse et évaluation au niveau des structures de traitement du choléra

- 8.4.1 Nombre d'admissions hebdomadaires(see page 0)
- 8.4.2 Taux de létalité hebdomadaire(see page 0)
- 8.4.3 Classes d'âge(see page 0)
- 8.4.4 Origine géographique des patients(see page 0)
- 8.4.5 Sexe(see page 0)
- 8.4.6 Statut vaccinal du patient vis-à-vis du choléra(see page 0)
- 8.4.7 Grossesse(see page 0)
- 8.4.8 Investigation des décès(see page 0)
- 8.4.9 Niveau de déshydratation à l'admission(see page 0)
  - CTC(see page 0)
  - PRO(see page 0)
- 8.4.10 Durée de séjour(see page 0)
- 8.4.11 Sorties « contre ou sans avis médical »(see page 0)
- 8.4.12 Suivi des consommations de RL et SRO(see page 0)

8.4.1 Nombre d'admissions hebdomadaires

Le nombre de cas admis chaque semaine dans une structure de traitement du choléra donne une indication de l'évolution de l'épidémie et de l'intensité de la transmission dans la zone où la structure opère.
Le suivi du nombre hebdomadaire des cas aide également à gérer les structures de traitement en termes de stocks, lits et ressources humaines.
Si, au début de l'épidémie, les chiffres d'admissions hebdomadaires montrent que le nombre de cas attendus a été sous-estimé, réajuster rapidement les stocks, le nombre de lits et les ressources humaines initialement prévus.
A la phase tardive de l'épidémie, lorsque les admissions commencent à diminuer, décider de fermer un certain nombre de lits et réaffecter une partie du personnel dans d'autres structures.

8.4.2 Taux de létalité hebdomadaire

Au début et à la fin d'une épidémie, le TL peut être supérieur à 1%, car il y a relativement peu de patients et un seul décès représente une proportion importante des cas admis.
En début d'épidémie, le TL peut être plus élevé dans les CTC pendant la première ou les deux premières semaines, si le CTC n'est pas encore parfaitement fonctionnel.

Remarque : il est démontré que la mortalité globale déclarée au cours d'une épidémie peut être largement sous-estimée lorsque seuls les décès survenus dans les structures de traitement sont pris en compte[1](see page 125). Ajouter les cas et décès communautaires aux données des structures de traitement permet d'avoir un aperçu plus global de la situation épidémiologique.

Un grand nombre de décès communautaires indique au minimum que l'accès aux soins et/ou la communication publique sur les soins disponibles (emplacement des structures, gratuité des soins, etc.) est insuffisant(e).

8.4.3 Classes d'âge

En cas d'une épidémie en zone non-endémique, toutes les classes d'âge sont exposées de manière égale au risque de choléra symptomatique. La proportion des cas dans chaque classe d'âge est la même que celle de chaque classe d'âge dans la population générale (pour les enfants de moins de 5 ans : 17 à 20%).

En cas d'épidémie en zone endémique, une immunité naturelle s'installe avec l'âge et l'exposition répétée à *Vibrio cholerae* au cours des années. Dans ce contexte, les cas de choléra chez les enfants de moins de 5 ans sont proportionnellement plus fréquents (environ 25 à 35%).
Vers la fin d'une épidémie, lorsque le nombre total de cas diminue, la proportion d'enfants de moins de 5 ans augmente (p.ex. au-delà de 50%) car les autres diarrhées aqueuses non cholériques, fréquentes chez les enfants, prédominent de nouveau.
Si la proportion de cas parmi les moins de 5 ans est beaucoup plus faible qu'attendu, rechercher un problème d'accès aux soins pour les jeunes enfants.

8.4.4 Origine géographique des patients

Il est recommandé de noter d'où viennent les patients et d'analyser ces données pour suivre l'évolution de l'épidémie et affecter les ressources aux populations les plus touchées.

Une concentration de cas dans un endroit donné suggère une source commune d'infection (p.ex. une rivière ou un puits contaminé). Les mesures de contrôle appropriées peuvent être mises en oeuvre une fois cette source commune identifiée.

Si l'analyse montre que des populations sont touchées successivement le long d'une rivière ou d'un grand axe de communication (axe routier ou ferroviaire p.ex.), des mesures de prévention peuvent être mises en œuvre pour protéger les populations encore épargnées.

Un nombre croissant de patients provenant de zones non couvertes par un CTC donné indique que ce CTC doit être déplacé ou encore que des sites de traitement supplémentaires doivent être mis en place dans la ou les zone(s) d'où proviennent les nouveaux cas.

8.4.5 Sexe

Biologiquement, les hommes et les femmes ont les mêmes chances d'être infectés et de développer un choléra symptomatique.

En début d'épidémie, il peut y avoir une proportion supérieure d'hommes ou de femmes affectés par le choléra, en fonction des tâches quotidiennes de l'un ou l'autre sexe. Ceci fournit des informations sur la source et/ou le mode transmission du vibrion. Toutefois, au fur et à mesure que l'épidémie évolue, les proportions s'égalisent.

Si la proportion de femmes et filles est nettement plus faible que celle des hommes, vérifier qu'il n'y ait pas un problème d'accès aux soins pour les femmes et les filles.

8.4.6 Statut vaccinal du patient vis-à-vis du choléra

Lorsqu'une une vaccination contre le choléra a eu lieu dans les années précédant l'épidémie actuelle, l'enregistrement du statut vaccinal des patients admis dans les structures de traitement aide les chercheurs et responsables nationaux à évaluer l'efficacité du vaccin et de la stratégie vaccinale.

8.4.7 Grossesse

Les femmes enceintes représentent normalement de 2 à 6% de la population générale et devraient représenter la même proportion des admissions dans un CTC.

8.4.8 Investigation des décès

Seul un petit nombre de patients admis dans un CTC/UTC en choc hypovolémique ou avec une comorbidité grave meure malgré une prise en charge adaptée. Cette situation doit rester exceptionnelle. Le traitement devrait être efficace pour la grande majorité des patients, y compris les plus fragiles ou les plus déshydratés.

Pour tout décès
– Examiner systématiquement le dossier du patient, en tenant compte du temps écoulé depuis l'admission (voir ci-dessous).
– Rechercher des erreurs ou insuffisances au niveau :
• du diagnostic
• de la prescription
• de l'exécution des soins
• de la surveillance
Spécifiquement :
• Rechercher un défaut de diagnostic ou la prise en charge inadaptée d'une infection aiguë grave concomitante (p.ex. paludisme sévère) ou d'une complication du choléra (p.ex. hypokaliémie, hypoglycémie).
• Vérifier que d'éventuels facteurs de risque individuels (p.ex. âge extrême de la vie, malnutrition aiguë sévère ou maladie cardiovasculaire connue) ont bien été pris en compte.
• Déterminer si la mort est directement liée à un acte médical (p.ex. perfusion excessive du patient, administration rapide de potassium injectable, fausse route et asphyxie due à une sonde gastrique mal placée) ou si elle résulte d'un défaut de soins (déshydratation non traitée).
– Revoir les conditions de la prise en charge : disponibilité ou au contraire manque de matériel et médicaments, de personnel ou de compétences techniques.

Pour les décès dans les 4 heures qui suivent l'admission
Comme pour tout décès (voir ci-dessus) et en plus :
– Rechercher spécifiquement :
• Un délai trop long d'attente au triage;
• Une gestion inappropriée de l'urgence vitale (p.ex. choc hypovolémique).
– Si le patient a été référé par un PRO, vérifier si la durée du transport ou l'absence de soins pendant le transport ont joué un rôle dans la détérioration de l'état du patient.
– Si le patient est arrivé par ses propres moyens, vérifier d'où il venait. Une longue distance pour atteindre le centre, le manque de transport et/ou une information insuffisante sur le recours aux soins peuvent entraîner des retards de traitement.

Selon les problèmes identifiés, les mesures suivantes doivent être prises :
– Renforcer la formation et les compétences techniques du personnel, en particulier dans les secteurs traitant les cas sévères.
– S'assurer qu'il y a suffisamment de personnel et de matériel jour et nuit, en particulier dans les secteurs traitant les cas sévères.
– Veiller à ce que les protocoles soient affichés dans tous les secteurs de soins.

De plus, pour les décès dans les 4 heures qui suivent l'admission :
– Au niveau du CTC :
• Placer au triage le personnel le plus expérimenté en réanimation.
• Revoir les procédures de transfert des patients et les soins avant et pendant le transfert.
– En dehors du CTC :
• Envisager l'installation d'un PRO ou même d'une UTC dans les zones éloignées d'où les nouveaux

patients commencent à arriver. Considérer le traitement à domicile lorsque la première option est impossible.
• Renforcer les activités de promotion de la santé.

8.4.9 Niveau de déshydratation à l'admission

CTC

Dans un CTC « de référence » c.-à-d. un CTC qui reçoit des patients référés par des PRO ou des UTC, les cas de déshydratation sévère peuvent représentés 70 à 80% du nombre total des cas.

Si le CTC n'est pas un CTC de référence mais un CTC local prenant tout type de patients, la distribution des cas, avec la souche la plus courante en circulation, devrait être la suivante : environ 25 à 30% de cas de déshydratation sévère, 30 à 40% de déshydratation modérée et 30 à 40% sans déshydratation.
Des proportions très différentes de celles-ci doivent inciter à revoir la prise en charge des patients et/ou le dispositif, p.ex. :
Si la proportion de cas « sans déshydratation » est plus élevée qu'attendu, des PRO sont nécessaires pour décharger le CTC.
Si plus de 30% des patients sont diagnostiqués avec une « déshydratation sévère » à l'entrée :
– Vérifier la pertinence du diagnostic au sein du CTC :
• Le personnel peut être insuffisamment formé et poser un diagnostic par excès.
• La déshydratation peut être surestimée pour justifier un traitement IV, perçu comme plus efficace. La sur-utilisation de la voie IV expose à des complications, prolonge la durée d'hospitalisation et augmente les coûts de traitement.
Dans ces cas, renforcer la formation et les compétences du personnel.
– Si les patients ont été référés par un PRO : vérifier l'efficacité du triage et la pertinence des prescriptions au niveau du PRO, y compris l'efficacité du système de transfert (retard dû à des dysfonctionnements, p.ex. panne de véhicules, de moyens de communication).
– Vérifier l'origine géographique des patients et la fréquence de la déshydratation sévère chez ceux qui viennent d'une zone non couverte par le CTC. Les personnes peuvent devoir parcourir de longues distances pour se faire soigner et leur déshydratation peut s'aggraver dans l'intervalle. Dans ce cas, envisager l'installation d'un PRO ou même d'une UTC dans les zones éloignées d'où viennent les patients ; considérer le traitement à domicile lorsque la première option n'est pas envisageable.

PRO

Lorsqu'il existe dans la zone touchée un CTC/UTC, le nombre de cas de déshydratation sévère devrait être normalement faible dans un PRO.
Dans le cas contraire, vérifier la pertinence du diagnostic :
– Si le diagnostic de déshydratation sévère est porté par excès, renforcer la formation et les compétences du personnel.
– Si le diagnostic est correctement posé, un grand nombre de cas de déshydratation sévère indique au minimum que le recours aux soins est insuffisant. Analyser les causes (éloignement du CTC, coût du transport, etc.) et essayer d'améliorer l'accès. Renforcer les activités de promotion de la santé.

8.4.10 Durée de séjour

La durée moyenne de séjour dans un CTC est de 2 à 3 jours. Alors qu'un patient sans déshydratation reste en observation quelques heures seulement, un patient présentant une déshydratation sévère ou des complications peut rester hospitalisé 4 à 5 jours.
Lorsque la durée moyenne de séjour est supérieure à 3 jours, revoir la prise en charge. S'assurer que les prescriptions et la surveillance sont adéquates. Si au cours du traitement les pertes en cours (nouveaux épisodes de diarrhée et vomissements) ne sont pas prises en compte et compensées, l'état de déshydratation se prolonge ou bien la déshydratation réapparaît alors que le patient était réhydraté et

un le cycle réhydratation/déshydratation se poursuit, expliquant la prolongation du séjour.
Vérifier également que les patients ne sont pas à tort gardés hospitalisés en attendant la fin de la diarrhée[1](see page 0) .
La durée de séjour peut être plus longue en cas de comorbidité. Lorsque certaines comorbidités sont fréquentes, p.ex., nombreux cas de malnutrition aiguë chez les moins de 5 ans, envisager d'autres interventions, mise en place de centre de traitement de la malnutrition, p.ex.

8.4.11 Sorties « contre ou sans avis médical »

Le nombre de patients qui quittent la structure avant la fin du traitement devrait normalement être très faible. La sortie devrait restée motivée par des raisons personnelles (enfants laissés seuls à la maison, crainte de perdre son travail, etc.).
Si le départ de patients devient plus qu'exceptionnel, évaluer les conditions de prise en charge. Des conditions matérielles difficiles (p.ex. températures extrêmes, infestation du site par des moustiques ou mouches), un personnel désagréable, un manque d'information sur la maladie et la nécessité du traitement ou un dysfonctionnement général de la structure, peuvent expliquer le départ des patients.

8.4.12 Suivi des consommations de RL et SRO

En moyenne, un patient a besoin de 8 à 10 sachets de SRO et un patient traité par voie IV a besoin en plus de 8 à 10 litres de RL.
Le calcul de la consommation moyenne réelle de SRO et RL par patient permet d'estimer le nombre de patients qui pourront être traités avec le stock existant et combien de temps ce stock va durer.
De plus, l'analyse des consommations permet de mettre en évidence une surconsommation ou au contraire une sous-consommation de SRO et de RL.

En général, la sous-consommation concerne les SRO et la surconsommation le RL. Dans les deux cas, il en faut rechercher les raisons. A titre indicatif :

Le nombre moyen de sachets de SRO par patient est inférieur à 6
– Rechercher une erreur de prescription (volume de SRO prescrit insuffisant).
– Vérifier que la voie IV n'est pas utilisée à tort chez des patients qui pourraient être traités par voie orale.
– Comparer le volume de SRO prescrit et les quantités réellement bues pour déterminer s'il y a un problème de suivi du patient.
– Vérifier que la solution préparée est bien disponible en permanence dans le service.
– Vérifier que les patients sous perfusion consomment de la SRO (l'introduction précoce de la SRO chez les patients sous IV est souvent négligée).
– Vérifier que les patients sortants reçoivent bien 2 à 4 sachets de SRO pour ramener à la maison.
– Vérifier que les préparateurs utilisent bien un sachet de SRO par litre d'eau, que les sachets ne sont pas sur-dilués.

Le nombre moyen de litres de RL chez les patients sous IV est supérieur à 12
– Vérifier que la voie IV n'est pas conservée trop longtemps chez des patients qui pourraient être déperfusés et traités par voie orale.

[1](see page 123) Le but de l'hospitalisation est d'assurer la réhydratation du patient jusqu'à ce que les vomissements cessent, que la diarrhée ait nettement diminué (Section 5.1.10(see page 62)) et que le patient puisse se traiter lui-même à domicile sans danger jusqu'à la disparition de la diarrhée.

8.5 Déterminer la fin d'une épidémie

- 8.5.1 Zones non endémiques et zones endémiques avec épidémies sporadiques(see page 0)
- 8.5.2 Zones endémiques avec épidémies annuelles ou transmission continue du choléra(see page 0)

Ces définitions peuvent être utilisées à un niveau local, régional ou national, selon la zone destinée à être couverte par la déclaration.

8.5.1 Zones non endémiques et zones endémiques avec épidémies sporadiques

Dans les zones non endémiques et dans les zones endémiques où des épidémies surviennent sporadiquement (c.-à-dire pas chaque année ou qui ne durent pas toute l'année), l'OMS considère qu'une épidémie est finie lorsque, pendant 2 semaines consécutives, on ne détecte plus *Vibrio cholerae* dans les cultures de selles de patients présentant une diarrhée aiguë aqueuse.

8.5.2 Zones endémiques avec épidémies annuelles ou transmission continue du choléra

Dans les zones endémiques où des épidémies surviennent chaque année ou dans lesquelles la transmission du choléra est ininterrompue au cours de l'année, l'OMS considère qu'une épidémie est finie lorsque, pendant 2 semaines consécutives, le nombre de cas de choléra revient à son niveau pré-épidémique (des cas sporadiques peuvent toujours apparaître mais cela ne signifie pas qu'une épidémie soit toujours en cours).

8.6 Rapport d'intervention

- 1. Contexte(see page 0)
- 2. Epidémiologie(see page 0)
- 3. Réponse à l'épidémie(see page 0)
- 4. Evaluation de la réponse(see page 0)
- 5. Recommandations(see page 0)
- 6. Annexes(see page 0)

Un rapport précis, concis et structuré doit être rédigé au terme de l'intervention.
Il doit être daté et mentionner le pays, le nom de l'auteur et sa fonction (des auteurs s'ils sont plusieurs).
Il doit contenir les éléments suivants :

1. Contexte

– Données démographiques générales de la population.
– Catastrophe naturelle, guerre, problèmes de sécurité, déplacement de population ou grand rassemblement (pèlerinage, p.ex.).
– Organisation du système de santé, existence d'un plan d'urgence choléra, qualité du système d'alerte précoce et de la surveillance avant l'épidémie.
– Autres problèmes de santé publique (malnutrition, autre épidémie en cours, etc.).

– Implication et actions des partenaires nationaux et internationaux.
– Autres informations d'intérêt.

2. Epidémiologie

– Situation du choléra dans le pays (antécédents de choléra, données des années précédentes).
– Description de l'épidémie actuelle (date de début (et de fin si l'épidémie est terminée), origine de l'épidémie et voies de diffusion du vibrion, distribution géographique des cas, nombre total de cas et de décès dus au choléra, taux d'attaque et de létalité, etc.).
– Résultats des tests de laboratoire.
– Autres informations d'intérêt.

3. Réponse à l'épidémie

– Investigation initiale de l'épidémie.
– Stratégie de réponse.
– Prise en charge des cas (nombre de CTC, UTC, PRO mis en place, nombre total de patients traités, cas et décès compris).
– Activités eau/hygiène/assainissement et logistique.
– Activités de promotion de la santé.
– Campagne de vaccination.
– Formation de personnel.
– Autres activités le cas échéant.

4. Evaluation de la réponse

– Interactions/coordination avec les différents acteurs.
– Qualité du système d'alerte précoce et de la surveillance pendant l'épidémie.
– Performance de l'investigation et rapidité de la réponse.
– Performance des services du laboratoire.
– Adéquation de la stratégie de réponse.
– Qualité des soins ; explication d'un taux de létalité > 1%.
– Difficultés rencontrées pendant l'intervention (p.ex. approvisionnement, opposition de la population).
– Coût par activité.
– Autres informations d'intérêt.

5. Recommandations

– A court, moyen et long terme.

6. Annexes

– Cartes, tableaux, graphiques.
– Questionnaires et/ou autres formulaires d'enquête.
– Protocoles.
– Autres informations ou documents d'intérêt.

Références Chapitre 8

1. Luquero FJ, Rondy M, Boncy J, et al. Mortality Rates during Cholera Epidemic, Haiti, 2010-2011. Emerg Infect Dis. 2016 Mar;22(3):410-6.

Annexes

- Annexe 1. Echantillons de selles pour culture(see page 126)
- Annexe 2. Exemple de kit pour investigation initiale, 10 patients(see page 127)
- Annexe 3. Documents(see page 128)
- Annexe 4. Exemple d'information publique(see page 130)
- Annexe 5. Volumes de RL et SRO pour la réhydratation(see page 132)
- Annexe 6. Pose d'une voie intra-osseuse (IO) chez l'enfant(see page 138)
- Annexe 7. Posologie des médicaments oraux(see page 142)
- Annexe 8. Administration du potassium IV (KCl)(see page 144)
- Annexe 9. Vaccin anticholérique oral O1 et O139(see page 146)
- Annexe 10. Aspects pratiques pour la vaccination de masse contre le choléra(see page 147)
- Annexe 11. Plan d'un CTC(see page 151)
- Annexe 12. Installation d'un PRO(see page 155)
- Annexe 13. Lits et chaises choléra(see page 159)
- Annexe 14. Vidoir pour les selles et les vomissements(see page 161)
- Annexe 15. Préparation et utilisation des solutions chlorées(see page 163)
- Annexe 16. Chloration discontinue de l'eau (ou chloration « par lots »)(see page 165)
- Annexe 17. Mesures essentielles de la qualité de l'eau(see page 167)
- Annexe 18. Profils de poste CTC(see page 168)
- Annexe 19. Profils de poste PRO(see page 184)
- Annexe 20. Profils de poste - Promotion de la santé dans la population(see page 188)
- Références Annexes(see page 190)

Annexe 1. Echantillons de selles pour culture

- 1.1 Milieu de transport Cary-Blair(see page 126)
- 1.2 Papier filtre(see page 127)

Avant de recueillir des échantillons de selles pour la culture, vérifier que :
– Le patient a la diarrhée depuis moins de 4 jours (la charge bactérienne doit être élevée) et n'a pas reçu d'antibiotiques ;
– Les selles n'ont pas été désinfectées (ne pas recueillir les selles dans les seaux car ils contiennent très souvent du chlore ou un autre désinfectant).

1.1 Milieu de transport Cary-Blair

– Ouvrir le tube contenant l'écouvillon et le milieu de transport Cary-Blair.
– Tremper l'écouvillon dans les selles, bien imprégner le coton.
– Plonger l'écouvillon dans un milieu de transport Cary-Blair.
– Couper la partie supérieure de l'écouvillon et refermer hermétiquement le tube.
– Étiqueter : code ou nom et prénom, âge, date et lieu du prélèvement.
– Remplir le formulaire de demande d'examen de laboratoire.

Après l'inoculation, le transport s'effectue à température ambiante. Protéger l'échantillon de la lumière et de la chaleur. L'échantillon doit parvenir au laboratoire de référence dans les 24 heures.

Remarque : avant utilisation, conserver les milieux de transport Cary-Blair selon les recommandations du fabricant.

1.2 Papier filtre

– Ouvrir le tube contenant un disque de papier filtre.
– Prendre le disque avec des pincettes propres (« stériliser » les pinces à la flamme avant chaque échantillon). Des aiguilles à usage unique peuvent être utilisées pour remplacer la pince (une aiguille par échantillon).
– Tremper le papier dans les selles et le replacer dans le tube.
– Ajouter 2 à 3 gouttes de chlorure de sodium à 0,9% pour éviter que l'échantillon se dessèche.
– Refermer hermétiquement le tube.
– Étiqueter : code ou nom et prénom, âge, date et lieu du prélèvement.
– Remplir le formulaire de demande d'examen de laboratoire.

Le transport s'effectue à température ambiante. Si le tube est bien fermé, l'échantillon peut être conservé jusqu'à 2 semaines après le prélèvement. Protéger l'échantillon de la lumière et de la chaleur.

Remarque : pour les deux méthodes, créer un registre indiquant la date et le site de prélèvement de l'échantillon, la date d'expédition et les résultats lorsqu'ils sont disponibles.

Annexe 2. Exemple de kit pour investigation initiale, 10 patients

Le contenu du kit est limité. L'objectif est de traiter les premiers patients et non d'installer une structure complète. Le reste du matériel peut être acheminé dans les jours qui suivent.

Parmi les 10 patients : 30% de déshydratation sévère (3 cas), 40% de déshydratation modérée (4 cas), 30% sans déshydratation (3 cas).

Pour le matériel de prélèvements des échantillons de selles, se référer à l'Annexe 1(see page 126).

Articles	Nb	Remarques
SRO (sachets)	100	10 sachets/patient
Ringer lactate (litres)	30	10 litres/patient sous traitement IV
Polyvidone iodée, 200 ml	1	
Zinc sulfate 20 mg (cp)	20	2 blisters de 10 cp pour 2 enfants < 5 ans (20%)
Doxycycline (cp)	25	3 cp/patients ; 7 patients avec déshydratation (70%)
Perfuseurs	15	1 perfuseur pour 2 litres de RL
Cathéters 20 G (rose)	6	3 cathéters par patient sous traitement IV (9) + 3 supplémentaires par précaution, au cas où il y aurait 2 enfants parmi les 3 patients à perfuser
Cathéters 22 G (bleu)	3	
Cathéters 24 G (jaune)	3	
Garrot	1	
Sparadrap (rouleau)	1	

Compresses	100	
Ciseaux (paire)	1	
Gants usage unique	100	
Conteneur pour OPTC	1	
Sac mortuaire	1	
NaDCC (kg)	5	
Savons	15	1 par patient + 5 pour le personnel
Couvertures	6	1 par patient sous traitement IV (x 2 pour permettre le lavage et séchage entre 2 patients)
Gobelets	25	1 par patient et accompagnant + 5 pour le personnel
Jerrycans de 20 litres	5	
Seaux avec couvercle	25	Pour les patients (selles, vomissements) et pour d'autres usages (p.ex. préparation des solutions chlorées, de la SRO)
Gants de ménage (paires)	2	
Tabliers en plastique	2	
Rations sèches	50	Pour les patients et accompagnants

Annexe 3. Documents

- 3.2 Fiche de suivi du patient(see page 129)
- 3.4 Fiches de stocks(see page 130)

3.1 Registre des cas de choléra

Toutes les structures de traitement du choléra (CTC, UTC, PRO) doivent tenir un registre des cas de choléra. Le registre inclus au minimum :

– Sur la couverture :
• Type et localisation de la structure (p.ex. CTC de Bel-o-kan)
• Date d’ouverture et de fermeture du registre (du jj/mm/aaaa au jj/mm/aaaa)

– Sur chaque page du registre :
• Numéro d’admission
• Identité du patient (nom, prénom, âge, sexe)
• Adresse ou lieu de résidence (quartier, village, etc.)
• Date (jj/mm/aaaa) d’entrée et de sortie (heure de sortie si le patient est resté quelques heures)
• Niveau de déshydratation à l’admission (sans/modérée/sévère)
• Mode de sortie (guérison/décès/transfert (indiquer la structure)/sortie sans avis médical)

Tous les patients hospitalisés ou gardés en observation ou traités en externe (c.-à-d. ayant reçu des sachets de SRO pour se traiter eux-mêmes à domicile) doivent être inscrits dans ce registre.
En cas d’erreur de diagnostic, un patient enregistré comme un cas de choléra n’est pas retiré du registre même s’il présente finalement une autre maladie sans rapport avec le choléra.

Selon le contexte ou les exigences du Ministère de la Santé, d’autres informations peuvent être ajoutées comme : durée de la maladie, grossesse en cours, vaccination antérieure contre le choléra, etc.

3.2 Fiche de suivi du patient

Une fiche individuelle de suivi doit être établie pour tout patient admis dans une structure de traitement du choléra. Elle comporte :

– Numéro d’admission

– Identité du patient : nom, prénom, âge, sexe, adresse

– Date d'admission

– Examen clinique à l'admission :
• Niveau de déshydratation à l'entrée (sans/modérée/sévère)
• Observations essentielles (poids si moins de 5 ans, grossesse, malnutrition aiguë connue, comorbidité)

– Prescriptions :
• Protocole de réhydratation à l'entrée (p.ex. 4 litres de SRO en 4 heures)
• Autres prescriptions (antibiotique, zinc, etc.)

– Surveillance :
• Observation clinique : conscience, pouls, etc. ; pression artérielle chez la femme enceinte
• Entrées (RL et/ou SRO) et sorties (selles, vomissements)

– Date et mode de sortie (guérison/décès/transfert/sortie sans avis médical)

– En cas de décès, cause probable du décès

La fiche doit être constamment visible (p.ex. accrochée au-dessus du patient) et doit accompagner le patient s'il change de secteur dans le CTC/UTC.

Les paramètres de surveillance et les traitements administrés sont notés au fur et à mesure.
Si plusieurs fiches sont utilisées pour un même patient, chaque fiche doit être identifiée au nom du patient et les fiches doivent être agrafées ensemble.
Les fiches des patients sortants sont récupérées chaque jour par le coordinateur et archivées lorsque les données sont compilées.

3.3 Registre des activités eau et assainissement

Les CTC et UTC doivent mettre en place un registre de suivi de la consommation d'eau potable, des contrôles de la qualité de l'eau, des actions et consommations liées à la production d'eau potable et de solutions chlorées.

Ce registre comporte :
– Quantité d'eau utilisée par jour en m^3
– Contrôle du CRL de l'eau distribuée (2 fois par jour)
– Quantité de NaDCC ou d'hypochlorite de calcium utilisée pour traiter l'eau potable et préparer les solutions chlorées par jour
– Quantité de solutions chlorées (0,05%, 0,2%, 2%) préparées par jour
– Dates des inspections des réservoirs et du système de distribution (1 fois par mois)
– Dates et résultats des contrôles de qualité du chlore (Wata test®)

3.4 Fiches de stocks

Les CTC, UTC et PRO doivent avoir des fiches de stocks pour le matériel et les médicaments (une fiche par article) afin de passer les commandes et suivre les consommations.

Remarque : tous ces documents sont utilisés pour collecter des données à des fins de surveillance et d'évaluation (Chapitre 8(see page 116)).

Annexe 4. Exemple d'information publique

- 4.1 Informations essentielles(see page 0)
- 4.2 Informations concernant une campagne de vaccination(see page 0)

Les informations en italiques sont des exemples de variantes en fonction du contexte.

4.1 Informations essentielles

Qu'est-ce que le choléra?

Le choléra est une diarrhée liquide qui ressemble à l'eau dans laquelle on a fait cuire du riz. La diarrhée peut être accompagnée de vomissements qui ressemblent également à de l'eau de riz.
La maladie dure quelques jours.
La diarrhée peut provoquer une déshydratation (le patient commence à avoir très soif, la bouche sèche, puis les yeux enfoncés).
Les malades peuvent mourir en quelques heures, les enfants et les personnes âgées en particulier, s'ils ne sont pas soignés.

Comment attrape-t-on le choléra?

En buvant de l'eau, ou en mangeant de la nourriture, qui a été en contact avec des selles ou en portant les mains sales à la bouche.
Il y a peu de risque d'attraper le choléra lorsque l'on prend soin d'une personne malade si on se lave correctement les mains juste après.

Comment éviter le choléra?

1. Boire de l'eau potable uniquement : eau en bouteille avec un bouchon scellé ou eau chlorée (*ou eau bouillie pendant 1 minute, selon le contexte*). Conserver l'eau traitée dans un récipient propre et couvert.

2. Se laver les mains à l'eau et au savon aux moments critiques (Tableau 3.2(see page 0), Chapitre 3).

3. Cuire les aliments et les conserver couverts, manger chaud, nettoyer ou éplucher les fruits et légumes, nettoyer les plans de travail et ustensiles de cuisine à l'eau et au savon et laisser sécher avant de réutiliser.

4. Utiliser des latrines ou enterrer les excréments. Ne pas déféquer dans l'eau ou sur le sol. Garder les latrines propres. Mettre les couches des nourrissons dans un sac en plastique avant de les jeter.

Que faire en cas de diarrhée?

– Aller immédiatement au CTC/UTC/PRO le plus proche (*ou commencer immédiatement à prendre la SRO à la maison, selon le contexte*).
– Continuer à allaiter fréquemment, même si vous et/ou votre enfant avez la diarrhée.
– Eviter de faire la cuisine pour les autres.

Informations pratiques

– Le traitement du choléra est gratuit.
– Emplacement et heures d'ouverture des sites de traitement.
– Points de distribution pour obtenir de l'eau propre, des récipients pour stocker l'eau, des produits de désinfection de l'eau, du savon, des SRO, *selon le contexte*.

4.2 Informations concernant une campagne de vaccination

Informations générales sur le vaccin et la vaccination

– Selon la stratégie choisie, informer le public que la vaccination contre le choléra sera faite soit en :
• *2 doses (administrées à 2 semaines d'intervalle ou 4 semaines selon l'organisation de la campagne)*
• *Une dose unique*
– Le vaccin est administré par voir orale.
– Il est sûr à partir de l'âge de 12 mois et peut être administré aux femmes enceintes. En revanche, les enfants de moins de 12 mois ne seront pas vaccinés contre le choléra.
– Être vacciné ne garantit pas une protection totale contre la maladie. Certaines personnes vaccinées pourront attraper le choléra malgré la vaccination mais la maladie sera probablement moins grave. Chez les enfants, en particulier ceux de moins de 5 ans, le vaccin est un peu moins efficace que chez l'adulte.
– La protection contre le choléra dure au moins 3 ans[1](see page 0) après 2 doses (jusqu'à 6 mois après une dose selon les données actuelles)[1](see page 190).
– Le vaccin contre le choléra ne protège pas contre d'autres diarrhées (sanglantes, par exemple).

Informations pratiques

– La vaccination contre le choléra est gratuite.
– Lieux de la vaccination.
– Date et heures de la vaccination.

[1](see page 132) Dans un essai clinique, l'efficacité du vaccin a été de 65% à 5 ans mais au cours d'études d'efficacité du vaccin sur le terrain, celle-ci commence à diminuer à partir de la quatrième année.

Annexe 5. Volumes de RL et SRO pour la réhydratation

- 5.1 Déshydratation sévère chez l'enfant de 5 ans et plus et l'adulte (RL, Plan C)(see page 0)
- 5.2 Déshydratation sévère chez l'enfant de moins de 5 ans (RL, Plan C)(see page 0)
- 5.3 Déshydratation sévère chez l'enfant de moins de 5 ans sévèrement malnutri (RL, Plan C)(see page 0)
- 5.4 Déshydratation modérée chez l'enfant et l'adulte (SRO, Plan B)(see page 0)

Ces tableaux ont pour but de :
– Simplifier la prescription du protocole standard de réhydratation à l'admission, selon le niveau de déshydratation et l'âge ou le poids du patient si le poids est connu ;
– Faciliter la mise en œuvre et le suivi du protocole, en présentant le déroulement standard d'un traitement d'une déshydratation sévère ou d'un choc hypovolémique (voie IV, Plan C) et d'une déshydratation modérée (voie orale, Plan B).

5.1 Déshydratation sévère chez l'enfant de 5 ans et plus et l'adulte (RL, Plan C)
5.2 Déshydratation sévère chez l'enfant de moins de 5 ans (RL, Plan C)

5.3 Déshydratation sévère chez l'enfant de moins de 5 ans sévèrement malnutri (RL, Plan C)
5.4 Déshydratation modérée chez l'enfant et l'adulte (SRO, Plan B)

Il s'agit de donner une vision globale de ce que le patient doit recevoir, comment et dans quels délais l'administrer pour que la réhydratation soit bien conduite et efficace.
Il faut voir ces tables, non pas comme un cadre extrêmement rigide, mais comme une orientation générale pour ne pas donner des liquides à l'aveugle, en essayant de rester proche du protocole tel qu'il serait administré dans des conditions idéales.

Les quantités de RL et de SRO sont arrondies (au chiffre rond inférieur ou supérieur) pour faciliter l'administration en pratique, les quantités de liquides perdus étant toujours une estimation (environ 10% pour une déshydratation sévère et 7,5% pour une déshydratation modérée).

Le RL est administré avec :
– un perfuseur standard (1 ml = 20 gouttes) chez les enfants de 5 ans et plus et les adultes ;
– un perfuseur « de précision » pédiatrique (1 ml = 60 gouttes ; chambre 150 ml ; volume mort de la tubulure : environ 15 ml) chez les enfants de moins de 5 ans.

Les débits sont donnés en ml/minute ou ml/heure car ils sont trop importants pour être réglés en goutte/minute.
Pendant la période de remplissage rapide (« bolus »), le perfuseur doit être ouvert sans essayer de compter les gouttes. Le remplissage est effectué **en présence d'un infirmier ou d'un médecin** qui surveille étroitement le patient et le volume administré. La perfusion est ensuite ralentie pour passer le reste du RL, en surveillant les volumes administrés et restant à administrer, au cours de la période de 3 heures (4 heures maximum), sauf dans certains cas particuliers où la réhydratation est plus lente (p.ex. enfant sévèrement malnutri).

Une fois la réhydratation terminée, le cathéter est laissé en place, la suite du traitement dépend de l'évolution clinique et de la capacité du patient à poursuivre la réhydratation par voie orale.

5.1 Déshydratation sévère chez l'enfant de 5 ans et plus et l'adulte (RL, Plan C)

Le RL est administré avec un perfuseur standard (1 ml = 20 gouttes).

Age **Poids**	**Volume total de RL**	**30 ml/kg* RL (bolus) en ± 30 minutes**	**70 ml/kg RL en ± 3 heures**
5 à < 6 ans 19-20 kg	2000 ml	**600 ml** en 30 minutes *(environ 20 ml/minute)*	**1400 ml** en 3 heures *400 ml en 1h + 1000 ml en 2h*
6 à < 7 ans 21-23 kg	2200 ml	**700 ml** en 30 minutes *(environ 25 ml/minute)*	**1500 ml** en 3 heures *1000 ml en 2h + 500 ml en 1h*
7 à < 8 ans 24-26 kg	2500 ml	**800 ml** en 30 minutes *(environ 25 ml/minute)*	**1700 ml** en 3 heures *1000 ml en 2h + 700 ml en 1h*
8 à < 9 ans 27-29 kg	2800 ml	**800 ml** en 30 minutes *(environ 25 ml/minute)*	**2000 ml** en 3 heures *1000 ml en 1h30 x 2*
9 à < 10 ans 30-31 kg	3000 ml	**1000 ml** en 30 minutes *(environ 35 ml/minute)*	**2000 ml** en 3 heures *1000 ml en 1h30 x 2*

Age **Poids**	**Volume total de RL**	**30 ml/kg* RL (bolus) en ± 30 minutes**	**70 ml/kg RL en ± 3 heures**
10 à < 11 ans 32-34 kg	3300 ml	**1000 ml** en 30 minutes *(environ 35 ml/minute)*	**2300 ml** en 3 heures *1000 ml en 1h + 1000 ml en 1h* *+ 300 ml en 1h*
11 à < 12 ans 35-38 kg	3500 ml	**1000 ml** en 30 minutes *(environ 35 ml/minute)*	**2500 ml** en 3 heures *1000 ml en 1h + 1000 ml en 1h* *+ 500 ml en 1h*
12 à < 13 ans 39-43 kg	4000 ml	**1200 ml** en 30 minutes *1000 ml en 20 minutes (50 ml/min)* *+ 200 ml en 10 minutes (20 ml/min)*	**2800 ml** en 3 heures *800 ml en 1h + 1000 ml en 1h* *+ 1000 ml en 1h*
13 à < 14 ans 44-49 kg	4500 ml	**1500 ml** en 30 minutes *1000 ml en 20 minutes* *+ 500 ml en 10 minutes*	**3000 ml** en 3 heures *1000 ml en 1h x 3*
14 à < 15 ans 50-54 kg	5000 ml	**1500 ml** en 30 minutes *1000 ml en 20 minutes* *+ 500 ml en 10 minutes*	**3500 ml** en 3 heures 30 *500 ml en 30 minutes* *+ 1000 ml en 1h x 3*
≥ 15 ans ≥ 55 kg	6000 ml	**2000 ml** en 30 minutes *1000 ml en 15 minutes x 2*	**4000 ml** en 4 heures *1000 ml en 1h x 4*

* Le bolus peut être répété une fois si nécessaire.

5.2 Déshydratation sévère chez l'enfant de moins de 5 ans (RL, Plan C)

Le RL est administré avec un perfuseur « de précision » pédiatrique (1 ml = 60 gouttes ; chambre 150 ml).

Poids **Age**	**Volume total de RL**	**20 ml/kg*RL (bolus) en ± 15 minutes**	**70 ml/kg RL en ± 3 heures**
3 à < 4 kg 0-1 mois	270 ml	**60 ml** en 15 minutes	**210 ml** en 3 heures *70 ml en 1h x 3*
4 à < 5 kg 1-2 mois	350 ml	**80 ml** en 15 minutes	**270 ml** en 3 heures *90 ml en 1h x 3*
5 à < 6 kg 2-3 mois	450 ml	**100 ml** en 15 minutes	**350 ml** en 3 heures *120 ml en 1h x 3*
6 à < 7 kg 3-4 mois	550 ml	**120 ml** en 15 minutes	**430 ml** en 3 heures *145 ml en 1h x 3*

Poids Age	Volume total de RL	20 ml/kg*RL (bolus) en ± 15 minutes	70 ml/kg RL en ± 3 heures
7 à < 8 kg 4-7 mois	650 ml	**150 ml** en 15 minutes	**500 ml** en 4 heures *125 ml en 1h x 4*
8 à < 9 kg 7-10 mois	750 ml	**150 ml** en 15 minutes	**600 ml** en 4 heures *150 ml en 1h x 4*
9 à < 10 kg 10-12 mois	800 ml	**200 ml** en 20 minutes *100 ml en 10 minutes x 2*	**600 ml** en 4 heures *150 ml en 1h x 4*
10 à < 13 kg 1-2 ans	1000 ml	**250 ml** en 20 minutes *125 ml en 10 minutes x 2*	**750 ml** en 3 heures *150 ml en 40 minutes x 5*
13 à < 15 kg 2-3 ans	1200 ml	**300 ml** en 20 minutes *150 ml en 10 minutes x 2*	**900 ml** en 3 heures *150 ml en 30 minutes x 6*
15 à < 17 kg 3-4 ans	1500 ml	**300 ml** en 20 minutes *150 ml en 10 minutes x 2*	**1200 ml** en 3 heures *150 ml en 20 minutes x 8*
17 à < 19 kg 4 à < 5 ans	1700 ml	**400 ml** en 15 minutes *130 ml en 5 minutes x 3*	**1300 ml** en 3 heures *150 ml en 20 minutes x 9*

* Au total, jusqu'à 3 bolus si nécessaire.

5.3 Déshydratation sévère chez l'enfant de moins de 5 ans sévèrement malnutri (RL, Plan C)

Le RL est administré avec un perfuseur « de précision » pédiatrique (1 ml = 60 gouttes ; chambre 150 ml).

Poids	Volume total de RL	20 ml/kg* RL (bolus) en 30 minutes	70 ml/kg RL en 6 heures
3 à < 4 kg	270 ml	**60 ml** en 30 minutes	**210 ml** en 6 heures *35 ml en 1h x 6*
4 à < 5 kg	350 ml	**80 ml** en 30 minutes	**270 ml** en 6 heures *45 ml en 1h x 6*
5 à < 6 kg	450 ml	**100 ml** en 30 minutes	**350 ml** en 6 heures *60 ml en 1h x 6*
6 à < 7 kg	550 ml	**120 ml** en 30 minutes	**430 ml** en 6 heures *70 ml en 1h x 6*
7 à < 8 kg	650 ml	**150 ml** en 30 minutes	**500 ml** en 6 heures *85 ml en 1h x 6*
8 à < 9 kg	750 ml	**150 ml** en 30 minutes	**600 ml** en 6 heures *100 ml en 1h x 6*

Poids	Volume total de RL	20 ml/kg* RL (bolus) en 30 minutes	70 ml/kg RL en 6 heures
9 à < 10 kg	800 ml	**200 ml** en 30 minutes *100 ml en 15 minutes x 2*	**600 ml** en 6 heures *100 ml en 1h x 6*
10 à < 11 kg	900 ml	**200 ml** en 30 minutes *100 ml en 15 minutes x 2*	**700 ml** en 6 heures *120 ml en 1h x 6*
11 à < 12 kg	1000 ml	**220 ml** en 30 minutes *110 ml en 15 minutes x 2*	**780 ml** en 6 heures *130 ml en 1h x 6*
12 à < 13 kg	1100 ml	**240 ml** en 30 minutes *120 ml en 15 minutes x 2*	**860 ml** en 6 heures *140 ml en 1h x 6*
13 à < 14 kg	1250 ml	**250 ml** en 30 minutes *125 ml en 15 minutes x 2*	**1000 ml** en 6 heures
14 à < 15 kg	1300 ml	**300 ml** en 30 minutes *150 ml en 15 minutes x 2*	**1000 ml** en 6 heures

* Au total, jusqu'à 3 bolus si nécessaire.

5.4 Déshydratation modérée chez l'enfant et l'adulte (SRO, Plan B)

Poids	Age	Volume total de SRO	Volume de SRO par heure
3 à < 4 kg	0 à < 1 mois	230 ml	60 ml par heure pendant 4 heures
4 à < 5 kg	1 à < 2 mois	300 ml	75 ml par heure pendant 4 heures
5 à < 6 kg	2 à < 3 mois	400 ml	100 ml par heure pendant 4 heures
6 à < 7 kg	3 à < 4 mois	480 ml	120 ml par heure pendant 4 heures
7 à < 8 kg	4 à < 7 mois	550 ml	140 ml par heure pendant 4 heures
8 à < 9 kg	7 à < 10 mois	600 ml	150 ml par heure pendant 4 heures
9 à < 10 kg	10 à < 12 mois	700 ml	180 ml par heure pendant 4 heures

Poids	Age	Volume total de SRO	Volume de SRO par heure
10 à < 13 kg	1 à < 2 ans	800 ml	200 ml par heure pendant 4 heures
13 à < 15 kg	2 à < 3 ans	1000 ml	250 ml par heure pendant 4 heures
15 à < 17 kg	3 à < 4 ans	1200 ml	300 ml par heure pendant 4 heures
17 à < 19 kg	4 à < 5 ans	1400 ml	350 ml par heure pendant 4 heures
19 à < 21 kg	5 à < 6 ans	1600 ml	400 ml par heure pendant 4 heures
21 à < 24 kg	6 à < 7 ans	1600 ml	400 ml par heure pendant 4 heures
24 à < 27 kg	7 à < 8 ans	1800 ml	450 ml par heure pendant 4 heures
27 à < 30 kg	8 à < 9 ans	2000 ml	500 ml par heure pendant 4 heures
30 à < 32 kg	9 à < 10 ans	2200 ml	550 ml par heure pendant 4 heures
32 à < 35 kg	10 à < 11 ans	2400 ml	600 ml par heure pendant 4 heures
35 à < 39 kg	11 à < 12 ans	2800 ml	700 ml par heure pendant 4 heures
39 à < 44 kg	12 à < 13 ans	3200 ml	800 ml par heure pendant 4 heures
44 à < 50 kg	13 à < 14 ans	3600 ml	900 ml par heure pendant 4 heures
≥ 50 kg	≥ 14 ans	4000 ml	1000 ml par heure pendant 4 heures
≥ 75 kg		6000 ml	1500 ml par heure pendant 4 heures

⚠ Ne pas limiter les patients qui veulent boire plus que la quantité prescrite.

Annexe 6. Pose d'une voie intra-osseuse (IO) chez l'enfant

- 6.1 Aperçu général(see page 0)
  - Indications(see page 0)
  - Contre-indications(see page 0)
  - Risques(see page 0)
  - Précautions(see page 0)
  - Surveillance(see page 0)
- 6.2 Sites d'insertion(see page 0)
  - Tibia proximal(see page 0)
  - Tibial distal(see page 0)
- 6.3 Méthode automatique(see page 0)
- Matériel(see page 0)
  - Insertion de l'aiguille IO(see page 0)
  - Retrait de l'aiguille IO(see page 0)
- 6.4 Méthode manuelle(see page 0)
  - Matériel(see page 0)
  - Insertion de l'aiguille IO(see page 0)
  - Retrait de l'aiguille IO(see page 0)

La pose d'une voie IO doit être réalisée par un médecin formé à la technique ou par un infirmier formé et travaillant sous la responsabilité d'un médecin.
Dans un CTC, le matériel pour poser une voie IO doit être disponible en permanence au triage et au moins une personne doit être capable de poser correctement une aiguille IO, de jour comme de nuit.
La procédure décrite dans cette annexe concerne les enfants de la naissance (ou 3 kg) à moins de 40 kg car la voie IO est avant tout utilisée chez l'enfant dans un CTC[1](see page 0) .

6.1 Aperçu général

Indications

La voie IO est indiquée en cas d'échec d'une pose de voie veineuse périphérique après 90 secondes d'essai chez un patient dont le pronostic vital est menacé.

Contre-indications

– Fracture ou infection du membre
– Pose d'une aiguille IO dans les 24 heures précédentes, sur le même site d'insertion
– Intervention chirurgicale récente près du site d'insertion

Risques

– Fracture de l'os lors de l'insertion
– Lésion du cartilage de conjugaison
– Désinsertion de l'aiguille IO
– Diffusion extra-osseuse avec risque de syndrome des loges
– Infection (le risque est minime si les conditions d'asepsie sont respectées, attention aux enfants atteints de malnutrition œdémateuse).

Précautions

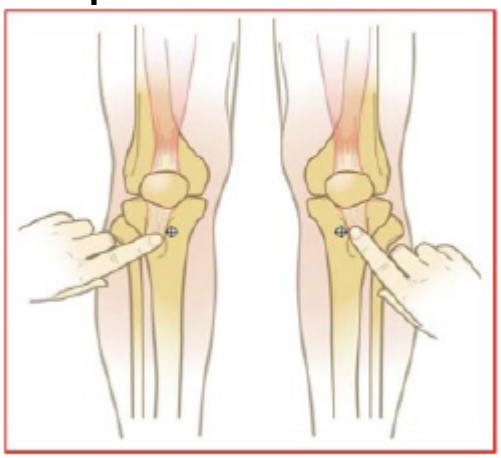
– Hygiène rigoureuse lors de la pose : hygiène des mains 2 (see page 0) , matériel à usage unique, désinfection du site d’insertion.
– Limiter les tentatives de pose à une seule tentative par site.
– Pose d’une voie veineuse périphérique dès que possible. Le cathéter IO ne doit pas rester en place plus de 24 heures.

Surveillance

– Coloration du membre.
– Position et fixation de l’aiguille, perméabilité de la voie, aspect du point d’insertion.
– Apparition d’un œdème sous-cutané, augmentation du volume du membre (extravasation).
– Délai écoulé depuis la pose.

6.2 Sites d'insertion

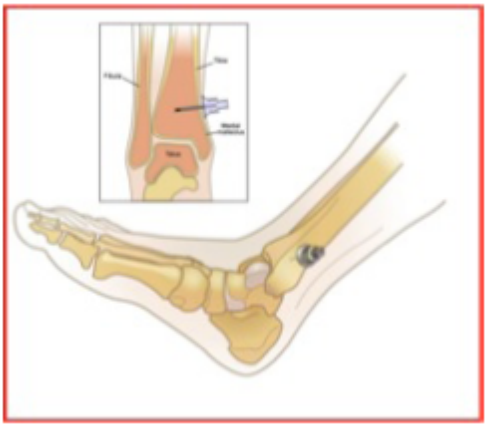
Tibia proximal



Environ 2 cm sous la rotule et à 2 cm de la tubérosité tibiale antérieure, en interne, sur la partie plate de l’os (pas sur la crête).

OU

Tibial distal



Environ 3 cm de la malléole interne (en proximal). Placer un doigt directement sur la malléole interne, remonter de 3 cm, palper les bords antérieurs et postérieurs du tibia pour s'assurer que l'insertion se fait sur la partie centrale et plate de l'os.

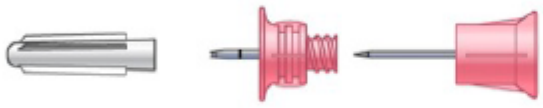
6.3 Méthode automatique

Le dispositif EZ-IO est un équipement médical électrique qui permet de percer l'os avec un trocart muni d'une aiguille IO, à la manière d'une perceuse traditionnelle.

Matériel

– Perceuse médicale électrique EZ-IO
– Aiguille pédiatrique EZ IO stérile, usage unique, 15 mm, rose, 3 à < 40 kg
– Prolongateur EZ-Connect stérile, usage unique
– Gants non stériles, usage unique
– Compresses stériles, polyvidone iodée 10%
– Seringue de 5 ou 10 ml de Ringer lactate (RL)
– Fixation stérile, usage unique
– Tubulure de perfusion + poche de RL

Remarque : il existe des aiguilles pour adultes qui ne sont pas adaptées aux enfants de moins de 40 kg. Ne pas les utiliser chez l'enfant (risque important de complications traumatiques).



Aiguille EZ IO pédiatrique

Perceuse IO EZ

Insertion de l'aiguille IO

1. Installer le patient, stabiliser la jambe (billot formé par un linge enroulé p.ex.), en légère rotation externe.
2. Déterminer le site d'insertion.
3. Mettre des gants à usage unique (après lavage des mains ou désinfection avec une SHA).

4. Désinfecter le site d'insertion à la polyvidone iodée 10%.
5. Ouvrir le kit IO et l'emballage stérile de l'aiguille, la placer sur la perceuse EZ-IO.

En parallèle, faire préparer et purger le prolongateur EZ-Connect à l'aide d'une seringue (de préférence type luer lock c.-à-d. à verrou) remplie de Ringer lactate (RL).

6. Retirer le capuchon de l'aiguille. Positionner l'aiguille sur le point d'insertion en la plaçant à un angle de 90° par rapport à l'os (à la perpendiculaire).
7. Déclencher la perceuse en appuyant sur la gâchette. Le passage se fait délicatement, pas de passage en force. Arrêter la perceuse dès le franchissement de la corticale (sensation de perte de résistance).
8. D'une main, bien maintenir l'aiguille en place. De l'autre, détacher la perceuse de l'aiguille, dévisser le mandrin, connecter le prolongateur purgé.
9. Vérifier le reflux veineux (aspirer une petite quantité de sang) pour confirmer le bon placement de l'aiguille. Le reflux n'est pas toujours présent, l'étape 10 permet également de vérifier le positionnement.
10. Injecter un bolus rapide avec une seringue de 5 à 10 ml de RL. Le bolus rapide est indispensable. Pas de bolus = pas de débit. Répéter les bolus si le débit ne paraît pas suffisant. La perfusion est fonctionnelle dès que le bolus a permis d'obtenir un débit satisfaisant.
11. Fixer le cathéter (pansement adhésif stérile EZ ou compresse stérile et sparadrap). Attention aux mouvements brusques, comme pour une voie veineuse périphérique.
12. Débuter la perfusion.
13. Indiquer la date et heure de pose sur la feuille de surveillance du patient. Si disponible, placer aussi le bracelet d'identification de l'IO (fourni avec le kit IO) avec la date et l'heure de la pose.
14. Vérifier au moins toutes les 15 minutes pendant la première heure que la perfusion passe bien.

En cas d'essai infructueux, enlever l'aiguille et essayer sur l'autre jambe.

Retrait de l'aiguille IO

1. Fermer le débit de la perfusion.
2. Mettre des gants à usage unique (après lavage des mains ou désinfection avec une SHA).
3. Retirer la fixation.
4. Désadapter le prolongateur de l'aiguille.
5. Adapter une seringue luer lock à même l'aiguille et dévisser l'aiguille en tirant et en respectant l'axe de l'aiguille. En l'absence de seringue luer lock, dévisser à la main.
6. Éliminer l'aiguille dans le container pour OPCT.
7. Désinfecter le site à la polyvidone iodée 10%.
8. Comprimer le point de ponction pendant quelques minutes si nécessaire.
9. Recouvrir le point d'insertion d'une compresse stérile (pansement sec).

6.4 Méthode manuelle

Matériel

– Aiguille IO, usage unique, stérile, 16G ou 18G selon l'âge ou le poids
– Gants non stériles, usage unique
– Compresses stériles, polyvidone iodée 10%
– Seringue de 5 ou 10 ml de Ringer lactate (RL)
– Fixation stérile, usage unique
– Tubulure de perfusion + poche de RL

Insertion de l'aiguille IO

La procédure est la même que pour la méthode automatique en termes d'installation, préparation cutanée, vérification du positionnement et de la perméabilité, fixation de l'aiguille, mais :
– Empoigner l'aiguille au creux de la main, index et majeur à environ 2 cm de la pointe.
– Introduire l'aiguille à 90° en exerçant une rotation régulière jusqu'à sentir la perte de résistance signalant le franchissement de la corticale osseuse.

Retrait de l'aiguille IO

Comme pour la méthode automatique mais faire doucement pivoter l'aiguille et la retirer lentement.

1 (see page 138) La pose d'une aiguille IO est possible chez les enfants de plus de 40 kg et chez les adultes. La technique et les repères sont les mêmes mais il faut utiliser une aiguille IO pour adulte (bleue, 25 mm, à partir de 40 kg).

2 (see page 139) Lavage à l'eau et au savon ou désinfection avec une solution hydro-alcoolique (SHA).

Annexe 7. Posologie des médicaments oraux

- 7.1 Antibiotiques(see page 0)
- 7.2 Sulfate de zinc(see page 0)
- 7.3 Potassium oral (libération immédiate)(see page 0)

7.1 Antibiotiques

doxycycline PO
Enfant : 4 mg/kg dose unique
Adulte : 300 mg dose unique

Age	Poids	Cp à 100 mg
< 1 an	< 10 kg	Ne pas administrer 1 (see page 0)
1 à < 3 ans	10 à < 15 kg	½ cp
3 à < 9 ans	15 à < 30 kg	1 cp
9 à < 12 ans	30 à < 39 kg	1½ cp

12 à < 15 ans	39 à < 55 kg	2 cp
Adulte	≥ 55 kg	3 cp

azithromycine PO
Enfant : 20 mg/kg dose unique
Adulte : 1 g dose unique

Age	Poids	Susp. 250 mg/5 ml	Cp à 250 mg	Cp à 500 mg
< 1 mois	< 4 kg	1,5 ml	–	–
1 à < 3 mois	4 à < 6 kg	2 ml	–	–
3 mois à < 1 an	6 à < 10 kg	3,5 ml	–	–
1 à < 2 ans	10 à < 13 kg	5 ml	–	–
2 à < 5 ans	13 à < 19 kg	8 ml	–	–
5 à < 7 ans	19 à < 24 kg	10 ml	2 cp	1 cp
7 à < 11 ans	24 à < 35 kg	–	3 cp	–
≥ 11 ans et adulte	≥ 35 kg	–	4 cp	2 cp

ciprofloxacine PO
Enfant : 20 mg/kg dose unique
Adulte : 1 g dose unique

Age	Poids	Susp. 250 mg/5 ml	Cp à 250 mg	Cp à 500 mg
< 1 mois	< 4 kg	Ne pas administrer		
1 à < 3 mois	4 à < 6 kg	2 ml	–	–
3 mois à < 1 an	6 à < 10 kg	3,5 ml	–	–
1 à < 2 ans	10 à < 13 kg	5 ml	–	–
2 à < 5 ans	13 à < 19 kg	8 ml	–	–
5 à < 7 ans	19 à < 24 kg	10 ml	2 cp	1 cp
7 à < 11 ans	24 à < 35 kg	–	3 cp	–
≥ 11 ans et adulte	≥ 35 kg	–	4 cp	2 cp

7.2 Sulfate de zinc

Enfant de moins de 6 mois : 10 mg une fois par jour pendant 10 jours
Enfant 6 mois-5 ans : 20 mg une fois par jour pendant 10 jours

Age	Poids	Cp dispersible à 20 mg
< 6 mois	< 7,5 kg	½ cp
≥ 6 mois à 5 ans	≥ 7,5 kg à 19 kg	1 cp

7.3 Potassium oral (libération immédiate)

⚠ Ce médicament n'est pas donné en routine mais sur prescription médicale uniquement.

Enfant de moins de 45 kg : 2 mmol/kg (2 ml/kg) par jour (voir tableau ci-dessous) pendant 1 à 2 jours
Enfant de 45 kg et plus et adulte : 30 mmol (30 ml) 3 fois par jour pendant 1 à 2 jours

Age	Poids	Sirop à 7,5%
< 2 mois	< 5 kg	4 ml x 2
2 mois à < 1 an	5 à < 10 kg	6 ml x 2
1 à < 3 ans	10 à < 15 kg	12 ml x 2
3 à < 5 ans	15 à < 19 kg	20 ml x 2
5 à < 7 ans	19 à < 24 kg	25 ml x 2
7 à < 9 ans	24 à < 30 kg	20 ml x 3
9 à < 13 ans	30 à < 45 kg	25 ml x 3
≥ 13 ans et adulte	≥ 45 kg	30 ml x 3

(see page 142) Les comprimés sont trop fortement dosés pour être utilisés chez les enfants < 1 an ou 10 kg.

Annexe 8. Administration du potassium IV (KCl)

- 8.1 Indications(see page 145)
- 8.2 Posologie(see page 145)
- 8.3 Prescription et surveillance(see page 145)

8.1 Indications

Le potassium en perfusion IV est réservé au traitement des hypokaliémies sévères ne pouvant être corrigées rapidement par voie orale. Il est administré sur prescription et sous la surveillance d'un médecin physiquement présent.

8.2 Posologie

– Adulte : 40 mmol (= 3 ampoules de 10 ml de KCl 10%, contenant 13,4 mmol par ampoule) dans un litre de RL à administrer en 4 heures. Ne pas dépasser 10 mmol/heure.
– Enfant de plus de 1 mois : 0,2 mmol/kg/heure pendant 3 heures. Chaque mmol de KCl est à diluer dans 25 ml de RL.
Exemple pour un enfant de 10 kg : 0,2 (mmol) x 10 (kg) = 2 mmol/heure x 3 (heures) = 6 mmol
6 mmol (= 4,5 ml de solution de KCl 10%) dans 150 ml de RL (6 x 25 ml de RL) à administrer en 3 heures.

8.3 Prescription et surveillance

– Pour la prescription, le médecin doit écrire clairement sur la feuille de suivi du patient la dose de potassium en mmol et en ml et le nombre de ml dans lequel le potassium doit passer ainsi que la durée de la perfusion.
Exemple pour un enfant de 10 kg : 6 mmol (= 4,5 ml de KCl 10%) dans 150 ml de RL à administrer en 3 heures

– Pendant la perfusion, surveiller le pouls radial toutes les 15 minutes. En cas de bradycardie ou tachycardie, appeler immédiatement le médecin et prendre la tension artérielle.
Si la perfusion provoque une douleur locale, vérifier que le cathéter est fonctionnel et ralentir le débit (risque de nécrose en cas d'infiltration en dehors de la veine).

– En parallèle, débuter la SRO si le patient reçoit encore exclusivement du RL.

– Après la perfusion de potassium, réexaminer le patient, rechercher des signes d'hypokaliémie et évaluer la consommation de SRO. La même dose de potassium peut être renouvelée une fois le même jour, si nécessaire, sur prescription et surveillance d'un médecin, et uniquement après avoir réalisé un examen clinique.

⚠ Le potassium IV ne doit JAMAIS être administré en IV DIRECTE. Il doit toujours être **dilué dans un soluté de perfusion** (RL ou chlorure de sodium à 0,9%). Il ne doit pas non plus être administré par voie sous-cutanée ou intramusculaire.

MSF fournit des ampoules 10 ml de potassium (KCl) à 10%. Chaque ampoule contient 13,4 mmol de K^+. L'infirmière qui prépare la perfusion doit systématiquement vérifier la concentration par ampoule.

Dans tous les cas, utiliser une poche et un perfuseur distincts de celui utilisé pour passer le RL de réhydratation. Ne jamais ajouter de potassium dans les flacons de perfusion passés rapidement pendant le bolus initial car le débit est beaucoup trop rapide.

Bien diluer le potassium en imprimant plusieurs fois à la poche ou à la dosette du perfuseur pédiatrique un mouvement de bascule.

Respecter le débit prescrit. Utiliser un perfuseur pédiatrique chez l'enfant. Vérifier fréquemment le débit afin d'éviter un passage trop rapide de la perfusion (risque d'arrêt cardiaque).

Annexe 9. Vaccin anticholérique oral O1 et O139

- Indications(see page 0)
- Composition, présentation et voie d'administration(see page 0)
- Posologie et schéma vaccinal(see page 0)
- Contre-indications, effets indésirables, précautions(see page 0)
- Remarques(see page 0)

Indications

– Prévention du choléra en contexte épidémique, endémique ou d'urgence humanitaire

Composition, présentation et voie d'administration

– Vaccin bivalent inactivé, constitué de cellules entières tuées de *Vibrio cholerae* O1 (sérotypes Ogawa et Inaba, biotypes classique et El Tor) et *Vibrio cholerae* O139
– Suspension orale en flacon monodose de 1,5 ml. NE PAS INJECTER.

Posologie et schéma vaccinal

– Enfant de un an et plus et adulte : 2 doses de 1,5 ml administrées au moins à 14 jours d'intervalle
– Dans certains contextes, une seule dose de 1,5 ml est administrée.
– Agiter le flacon, verser la totalité du flacon de suspension dans la bouche.

Pour les jeunes enfants, le contenu du flacon peut être prélevé dans une seringue pour faciliter l'administration.

Contre-indications, effets indésirables, précautions

– Ne pas administrer chez l'enfant de moins d'un an.
– Ne pas administrer en cas d'hypersensibilité à l'un des composants du vaccin ou réaction allergique après l'administration d'une première dose.
– Différer la vaccination en cas de maladie fébrile aiguë sévère (une infection mineure n'est pas une contre-indication).
– Peut provoquer : nausées, vomissements, crampes abdominales, diarrhée.
– Boire un peu d'eau après avoir avalé le vaccin permet d'atténuer le goût désagréable et d'éviter les vomissements. En cas de vomissements lors de la prise du vaccin, attendre 10 minutes et ré-administrer la même dose, suivie d'un plus grand volume d'eau.
– *Grossesse : peut être administré (les bénéfices dépassent les risques)*
– *Allaitement : pas de contre-indication*

Remarques

– L'immunité apparaît une semaine après l'administration et dure jusqu'à 6 mois après une dose unique et au moins 3 ans après 2 doses.
– *Conservation : entre 2 °C et 8 °C. Ne pas congeler -*
Ne pas utiliser le vaccin s'il a été congelé.

Annexe 10. Aspects pratiques pour la vaccination de masse contre le choléra

- 10.1 Estimation des besoins(see page 0)
  - Nombre de vaccins(see page 0)
  - Capacité de stockage des vaccins(see page 0)
  - Autres besoins(see page 0)
- 10.2 Conservation et transport du vaccin(see page 0)
- 10.3 Composition et performances des équipes de vaccination(see page 0)
  - Equipes fixes(see page 0)
  - Equipes mobiles(see page 0)
  - Porte-à-porte(see page 0)
- 10.4 Rôle des membres de l'équipe de vaccination(see page 0)
- 10.5 Documents(see page 0)
  - Cartes de vaccination(see page 0)
  - Feuille de pointage et rapport journalier(see page 0)
- 10.6 Gestion des déchets(see page 0)

Cette annexe présente uniquement les éléments spécifiques à prendre en compte pour une campagne de vaccination contre le choléra.
Pour l'organisation générale d'une campagne de vaccination de masse, se référer au guide Prise en charge d'une épidémie de rougeole, MSF.

10.1 Estimation des besoins

Nombre de vaccins

– Stratégie en 2 doses :
Pour calculer le nombre de vaccins nécessaires, prendre la population totale de la zone ciblée par la vaccination et multiplier ce chiffre par 2 (pour 2 doses).
Il n'est pas nécessaire de compter un facteur de perte ni une réserve de sécurité même si une petite partie des vaccins (environ 1%) peut être perdue et même si plus de personnes qu'attendues se présenteront pour se faire vacciner. La quantité calculée comme ci-dessus devrait quand même suffire car les enfants de moins de 1 an sont comptabilisés dans la population-cible mais ne seront pas vaccinés et le taux d'abandon entre les deux tours est estimé à 10 à 15%[2](see page 190).

– Stratégie en une dose :
Le nombre de vaccins à commander est égal au nombre de personnes dans la population totale de la zone ciblée par la vaccination + 10% de réserve de sécurité.

⚠ Il est capital lors de la commande de vaccins de ne pas sous-estimer la taille de la population totale de la zone ciblée par la vaccination.

Capacité de stockage des vaccins

Le volume nécessaire pour stocker les vaccins monodoses est très important :
– Le vaccin SHANCHOL® est actuellement emballé en boîte de 35 flacons monodoses. Chaque boîte de 35 doses a un volume d'environ 590 cm^3 et mesure 14 cm x 10,5 cm x 4 cm. Le volume d'un flacon est très supérieur (16.8 cm^3/flacon emballé) à celui du vaccin rougeole (1,3-2,6 cm^3).

– Le vaccin EUVICHOL® est actuellement emballé en boîte de 50 flacons monodoses. Chaque boîte de 50 doses a un volume d'environ 110 cm^3 et mesure 9 cm x 3,5 cm x 3,5 cm. Le volume d'un flacon est de 11 cm^3.

– Le vaccin EUVICHOL-PLUS® est actuellement emballé en boîte de 50 flacons monodoses. Chaque boîte de 50 doses a un volume d'environ 392 cm^3 et mesure 11,1 cm x 5,7 cm x 6,2 cm. Le volume d'un flacon est de 7,85 cm^3.

Autres besoins

– De l'eau potable et des tasses [1](see page 0) doivent être disponibles :
• pour donner une gorgée d'eau - aux enfants notamment - après l'administration du vaccin dont le goût est désagréable (il n'est pas nécessaire d'en donner à chaque personne vaccinée) ;
• pour permettre aux personnes qui font la queue de boire si l'attente est longue.
– Prévoir des pinces pour enlever la capsule en aluminium des flacons de vaccins.

10.2 Conservation et transport du vaccin

Pour le transport international et le stockage central dans le pays d'utilisation, le vaccin doit être conservé en chaîne de froid entre +2 °C et +8 °C. Le volume des vaccins peut être très important lors des grandes campagnes de vaccination. En plus des réfrigérateurs, utiliser des chambres froides et des camions ou containers réfrigérés pour le stockage.

Le vaccin SHANCHOL® a été préqualifié par l'OMS pour une utilisation en "chaîne à température contrôlée". Il peut être conservé jusqu'à 14 jours à une température pouvant aller jusqu'à 40 °C. Cette conservation hors de la chaîne du froid habituelle (+2 à +8 °C) est autorisée immédiatement avant l'administration, à condition que le vaccin n'ait pas atteint sa date de péremption et que la pastille de contrôle du vaccin n'ait pas atteint le point de rejet. En pratique, cela signifie que le transport et le stockage sur le site d'utilisation par des équipes de vaccination peuvent être effectués en chaîne du froid passive, sans accumulateur de froid.

Les vaccins conservés en chaîne à température contrôlée ne doivent pas être mis à la fin de la journée en chaîne du froid et doivent être jetés au bout de 14 jours. Conformément aux bonnes pratiques, les vaccins qui sont restés le plus longtemps en chaîne à température contrôlée doivent être utilisés les premiers.

Les VOC sont des vaccins sensibles au froid. Ne pas les mettre au congélateur, même pour le stockage de longue durée. Utiliser systématiquement les paniers de stockage pour ranger les vaccins dans le réfrigérateur, afin de les maintenir à distance des parois et de la base du réfrigérateur. Ne pas mettre d'accumulateurs de froid congelés dans les boîtes isothermes ou porte-vaccins servant au transport sur les sites de vaccination.

10.3 Composition et performances des équipes de vaccination

Il n'est pas nécessaire de disposer d'un grand nombre de personnel médical au cours d'une campagne de masse contre le choléra, d'une part parce que les VOC sont administrés par voie orale (et non injectable), d'autre part parce qu'ils ne provoquent pas en général d'effets indésirables sérieux.

Equipes fixes

Une équipe de base se compose d'un vaccinateur, un préparateur de vaccins (ou deux) et un pointeur. En fonction des besoins du nombre de personnes attendues par jour, ces chiffres peuvent être doublés.
Du « personnel de soutien » est également nécessaire pour la mobilisation sociale, le contrôle des foules, l'installation du site de vaccination, la gestion des déchets, etc.
Un superviseur médical peut surveiller un ou plusieurs sites et examiner les personnes qui présenteraient

un effet indésirable immédiat du vaccin.
L'expérience a montré qu'une équipe de base peut vacciner environ 150 personnes par heure (1000 personnes par jour) et jusqu'à 250 personnes par heure aux heures de pointe.

Equipes mobiles

Une équipe composée d'un vaccinateur, un préparateur, un pointeur et un logisticien suffisent si le personnel de soutien peut être recruté sur place.
Une seule équipe peut vacciner plus d'un site par jour.

Porte-à-porte

Une équipe de base composée d'un vaccinateur et d'un pointeur.
Un superviseur médical peut gérer 3 à 6 équipes.
Selon le contexte, une équipe peut vacciner 150 à 600 personnes par jour.

10.4 Rôle des membres de l'équipe de vaccination

Qui	Rôle
Préparateur (*lorsque l'équipe attend un grand nombre de personnes à vacciner*) ou **Vaccinateur**	• Ouvre les boîtes de flacons de vaccins. • Ôte la capsule en aluminium des flacons. • Jette les déchets dans les poubelles (en les triant par catégorie).
Vaccinateur	• Vérifie l'éligibilité (toute personne de un an et plus). • Vérifie la pastille de contrôle de la température de chaque flacon. • Agite le flacon avant de l'ouvrir. • Administre le vaccin par voie orale (vaccin peut également être auto-administré sous observation). • Vérifie la prise, en particulier chez les enfants. • Jette les déchets dans les poubelles (en les triant par catégorie).
Pointeur	• Remplit la carte de vaccination. • Coche les personnes ayant été vaccinées par sexe et par âge. • Rappelle à la population à venir pour le deuxième tour (si 2 tours). • Fournit de l'eau potable (en particulier aux enfants).

10.5 Documents

Cartes de vaccination

Des cartes de vaccination doivent être utilisées autant que possible. Ces cartes fournissent des informations pour les enquêtes de couverture vaccinale et les études d'efficacité du vaccin (Section 4.7.7(see page 0)).
Remarque : les personnes qui se présentent au second tour de la campagne sans carte de vaccination (non vaccinées pendant le premier tour ou carte perdue) doivent recevoir une dose de vaccin.

Feuille de pointage et rapport journalier

Sur chaque site ou pour chaque équipe, les feuilles de pointage sont utilisées pour enregistrer le nombre de personnes vaccinées par groupe d'âge (< 5 ans et ≥ 5 ans ou 1-4 ans, 5-15 ans, > 15 ans, selon les besoins en terme de monitoring/évaluation) et par sexe. Les données compilées à partir de feuilles de comptage sont envoyées au niveau supérieur chaque jour pour être analysées et pour adapter la stratégie vaccinale si nécessaire.

10.6 Gestion des déchets

Pour une campagne de vaccination de masse, le volume de déchets est plus important que pour d'autres campagnes car le vaccin se présente en flacon monodose.

Les déchets doivent être collectés dans des bacs en plastique avec couvercles et traités séparément.

Les emballages et bouchons en caoutchouc doivent être brûlés dans une fosse ouverte, un fût métallique, ou un incinérateur selon le contexte. Les cendres doivent être couvertes de remblayage en cas d'utilisation d'une fosse ouverte ou jetées dans une fosse à cendre.

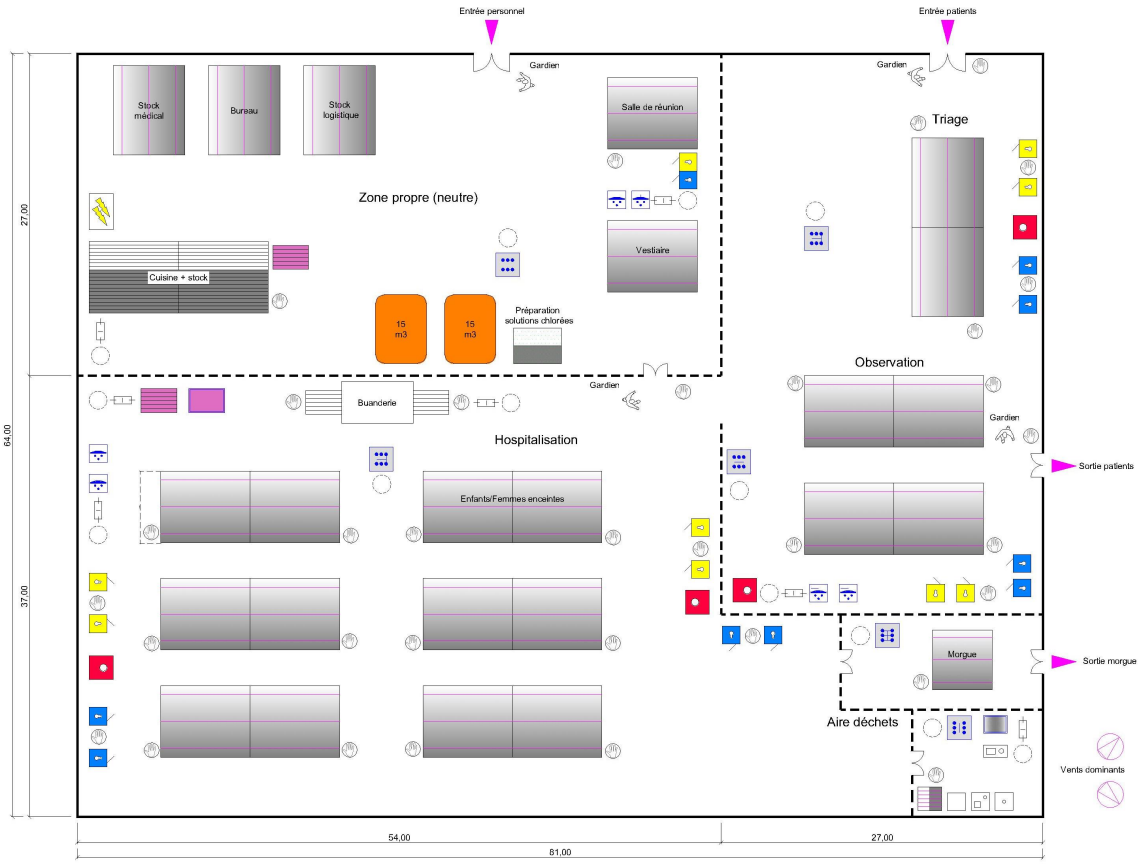
Les capsules en aluminium doivent être soit jetées directement dans une fosse temporaire qui sera ensuite encapsulée, soit jetées dans une fosse à OPTC dans une zone de traitement des déchets existante.

Les flacons vides doivent être soit jetés dans une fosse temporaire qui sera ensuite encapsulée, soit broyés avec un broyeur de verre pour élimination finale dans une fosse à OPTC dans une zone de traitement des déchets existante.

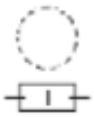
Alternativement, les déchets peuvent être transportés vers une structure existante pour traitement et élimination finale.

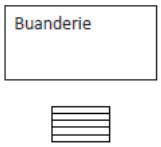
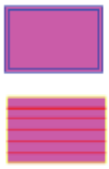
1 (see page 148) Utiliser des tasses réutilisables (laver systématiquement les tasses avec de l'eau et du liquide-vaisselle après chaque utilisation) plutôt que des gobelets à usage unique (plus hygiéniques et pratiques mais pas toujours disponibles, plus chers et générant une grande masse de déchets).

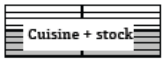
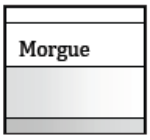
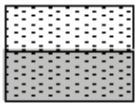
Annexe 11. Plan d'un CTC



BARRIERES		
	Clôture	• Matériaux solides : poteaux en bois ou bambou ; remplissage entre les poteaux en tôle ondulée, branchages, végétaux tressés ou plastic sheeting, selon le contexte. • Hauteur de 2 m pour protéger les patients des regards et empêcher les intrusions. • Placée à 2 m au moins des abris/bâtiments/tentes.
	Délimitation secteurs	Du filet de balisage suffit en général à séparer les différents secteurs.
ABRIS		
	Tentes **Sols**	Quelle que soit l'affectation des tentes (patients, stock, morgue, etc.) : • Les installer sur une plate-forme de 15-20 cm d'épaisseur en terre compactée pour les protéger des eaux de ruissellement. • Creuser autour une tranchée d'environ 20 cm x 20 cm pour recueillir et évacuer les eaux de pluies vers l'extérieur du CTC. Dans la mesure du possible, tenter de se connecter à un drainage existant à l'extérieur.

		• Par mesure de sécurité (incendie), laisser un espace de 3 m au moins entre chaque tente. • Au sol, installer un tapis de sol en PVC ou du plastic sheeting. *Remarque* : si la structure est en dur, prévoir - comme pour les tentes - des tranchées de drainage et des sols lisses et lavables (ciment ou béton fini, plastique, selon le contexte).
ECLAIRAGE		
	Générateur	L'électricité doit être disponible 24 heures sur 24. Même si l'électricité provient d'un réseau de distribution, installer un générateur de 5 à 6 kVA (dans la zone propre ou « neutre ») et un réseau d'éclairage.
EAU POTABLE		
 	Réserve centrale d'eau chlorée **Points de distribution**	• Construire des plateformes pour les réservoirs (au moins 1,5 m de hauteur). • Installer au moins 2 réservoirs souples pour faciliter la chloration et les relier aux points d'eau. • Fournir au moins 60 litres d'eau par patient et par jour. • Avoir une réserve d'eau suffisante pour au moins 3 jours de fonctionnement Installer au moins un point d'eau potable par secteur, sur une dalle anti-bourbier pour collecter les eaux usées et les évacuer vers un système d'infiltration.
ASSAINISSEMENT		
 	Latrines	• Installer des latrines (hommes/femmes) pour les accompagnants et les patients capables de se lever dans chaque secteur accueillant des patients. • Les latrines doivent être éclairées la nuit. • Minimum une latrine pour 20 personnes, ajuster si insuffisant. • Installer au moins une latrine homme et une latrine femme pour le personnel dans la zone propre.
	Vidoirs pour les selles et vomissements	Installer une à deux fosses à excrétas (vidoirs) dans chaque secteur accueillant des patients pour éviter de vider les seaux dans les latrines. Se référer à l'Annexe 14(see page 161).
	**Infiltration des eaux usées** [1](see page 0)	• L'infiltration est la technique privilégiée. • Construire soit des puits perdus soit des tranchées d'infiltration, selon la nature du terrain, la place disponible, la hauteur de la nappe phréatique. • Les eaux contenant du savon doivent préalablement passer par un bac dégraisseur. La connexion à un réseau d'égouts existant est à considérer au cas par cas (avis des autorités locales,

		état du réseau, existence d'une station de traitement et capacité à traiter efficacement les eaux venant du CTC).
	Points de lavage des mains	• Installer un point de lavage des mains : – Au point d'entrée et au point de sortie des patients, – Au point de passage entre la zone propre et la zone contaminée, – Devant chaque tente ou dans chaque salle de soins (plusieurs, si les salles sont grandes), – A côté de chaque bloc de latrines, – Dans la zone réservée à la morgue, – Dans la zone de stockage et traitement des déchets. • Un point de lavage des mains est constitué de : – Un bac couvert de 120 litres de solution chlorée à 0,05%, muni d'un robinet, posé sur un support stable ; – Un seau sous le robinet pour recueillir les eaux usées. Selon la nature du terrain, pour les points placés à l'extérieur, le seau de recueil des eaux usées peut être remplacé par un petit puits perdu.
	Douches	• Installer des douches (hommes/femmes) pour les accompagnants et les patients capables de se déplacer. • Au minimum une douche pour 40 personnes, ajuster si insuffisant. • Installer une douche homme et une douche femme dans la zone propre pour le personnel. • Veiller à ce que les eaux usées (savonneuses) passent par un bac dégraisseur avant d'être conduites vers un système d'infiltration. • Un éclairage pour le soir, à considérer au cas par cas.
	**Aire de lavage/séchage du linge**	• Placer la buanderie dans la zone contaminée mais proche de la zone propre afin d'être près de la réserve d'eau. • Installer de préférence des lavoirs en béton (disponibles localement). En l'absence de lavoirs, utiliser des bacs/bassines en plastique. Dans ce cas, installer une dalle anti-bourbier en béton (à défaut, en plastic sheeting) pour collecter les eaux usées. • Veiller à ce que les eaux usées (savonneuses) passent par un bac dégraisseur avant d'être conduites vers un système d'infiltration. • Pour le séchage, installer des étendoirs à proximité. • Un abri est nécessaire en cas de pluies fréquentes ou continues.
	**Aire de lavage/séchage de la vaisselle**	• Placer cette aire dans la zone contaminée mais proche de la zone propre afin d'être près de la réserve d'eau. • Installer de préférence un lavoir en béton. • Si l'on utilise des bassines, installer une dalle anti-bourbier pour collecter les eaux usées. • Veiller à ce que les eaux usées (savonneuses) passent par un bac dégraisseur avant d'être conduites vers un système d'infiltration.

		• Installer à proximité des égouttoirs (racks) pour sécher la vaisselle.
	**Cuisine**	• Placer la cuisine dans la zone propre. • Monter une structure abritée comportant : – Une zone de cuisson avec des fourneaux de type industriel, – Un évier, – Un égouttoir pour les ustensiles de cuisine, – Une table de travail avec surface lavable, – Un stock équipé d’un cadenas pour les aliments et l’équipement. • Installer un point de lavage des mains. • Veiller à ce que les eaux usées (savonneuses) passent par un bac dégraisseur avant d’être conduites vers un système d’infiltration.
	**Morgue**	• Placer la morgue à l’écart, dans la zone contaminée, entourée d’une clôture pour limiter l’accès. • Peut être une tente ou un abri temporaire. • Installer un point d’eau et un point de lavage des mains. • Installer une dalle anti-bourbier pour collecter les eaux utilisées pour la toilette mortuaire et les évacuer vers un système d’infiltration.
	**Point de préparation des solutions chlorées**	• Installer : – Un abri couvert et bien ventilé, ou éventuellement une tente, dans la zone propre, – Des supports solides pour les bacs de 120 litres servant à la préparation des solutions chlorées, – Des palettes pour entreposer au sec des produits générateurs de chlore nécessaires à la préparation quotidienne des solutions.

	Zone de stockage et traitement des déchets	• La placer à l'écart, dans la zone contaminée, entourée d'une clôture pour en limiter l'accès. • Tenir compte des vents dominants pour le dégagement de fumée. • Prévoir une surface d'environ 20 à 25 m_2 pour contenir : – Un abri pour stocker les déchets en attente de traitement, – Un fût métallique pour le brûlage des déchets, – Une fosse à cendres, – Une fosse à déchets organiques : nourriture principalement, mais aussi placenta ou fœtus parfois, – Une fosse en béton ou maçonnerie étanche pour les collecteurs à OPTC + un réducteur de collecteurs à OPTC, – Une aire de lavage et désinfection des poubelles, – Un point de lavage des mains, – Un point d'eau. • Veiller à ce que les eaux usées (savonneuses) passent par un bac dégraisseur avant d'être conduites vers un système d'infiltration.

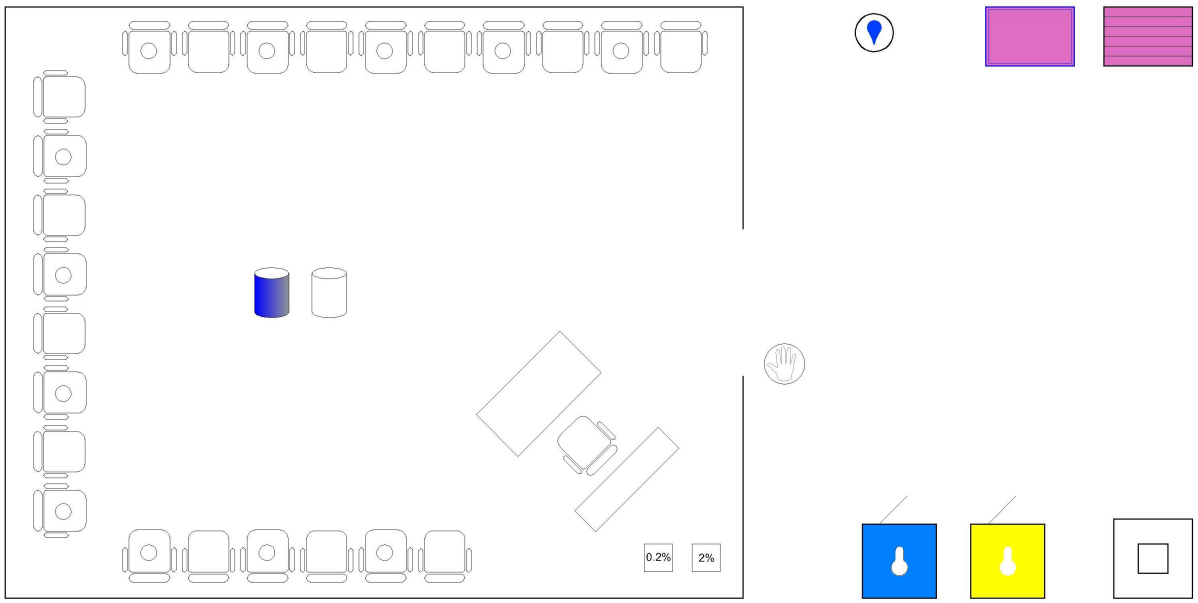
1 (see page 152) Les eaux usées sont les eaux utilisées pour le lavage des personnes (mains, douches, toilette mortuaire) et des objets contaminés (vaisselle, linge, sols et surfaces, seaux et bassines, etc.).

Annexe 12. Installation d'un PRO

- 12.1 Plan et installations(see page 0)
- 12.2. Matériel et équipement(see page 0)

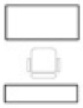
Ce plan et les équipements et articles nécessaires au fonctionnement d'un PRO standard (c.-à-d. qui ne fait que du traitement oral durant la journée) sont donnés à titre d'exemple. Des adaptations sont toujours nécessaires en fonction du contexte.

12.1 Plan et installations



Remarque : si le PRO se trouve dans une structure de santé, installer une clôture (piquets + filet de balisage ou panneaux végétaux, selon le contexte), de manière à l'isoler. Une ouverture sur l'extérieur suffit pour les entrées-sorties des patients et du personnel.

Symboles	Installations	Remarques
	Point d'eau potable	Un jerrycan ou un seau ou un bac avec robinet, posé sur un support.
	Point SRO	Un jerrycan ou un seau ou un bac avec robinet, posé sur un support.
	Réserve d'eau potable	Un bac de 120 litres avec robinet, posé sur un support. Ajuster si insuffisant.
	Latrines	2 latrines (homme/femme), ajuster si insuffisant (au minimum une latrine par PRO).
	Points de lavage des mains	Au moins un point de lavage des mains avec de la solution chlorée à 0,05% (bac de 120 litres avec robinet, posé sur un support + un seau sous le robinet pour recueillir les eaux usées, à vider

		régulièrement). Ajuster si insuffisant.
	Aire de lavage (tasses et cuillères)	Si utilisation de bassines, installer une dalle anti-bourbier pour collecter les eaux usées. Un égouttoir pour faire sécher la vaisselle à l'air libre.
	Fosse à déchets	Une fosse à déchets protégée par une clôture pour en limiter l'accès.
	Stock de solutions chlorées	Un jerrycan ou un seau avec robinet, posé sur un support pour la solution chlorée à 0,2% et à 2% (hors d'atteinte des patients).
	Chaises pour patients et accompagnants	Une chaise choléra (percée) par patient. Une chaise normale par accompagnant.
	**Bureau de l'infirmier**	Une table, une chaise et une étagère.

12.2. Matériel et équipement

Articles de base	Remarques
Tente	1 tente de 27,5 m^2 pour 11 patients + un poste infirmier 1 tente de 45 m^2 pour 20 patients + un poste infirmier
Plastic sheeting	Revêtement du sol (si sol non bétonné, lisse, lavable). Protection de l'intérieur de l'ambulance.
Supports en bois pour bacs	Aucun bac (seau ou jerrycan) avec robinet ne doit être posé sur le sol.
Table + chaise + étagères (poste infirmier)	Le matériel et les médicaments ne doivent pas être entreposés en vrac dans des cartons (difficile à retrouver et à inventorier), ni posés à même le sol.
Chaises cholera patients* Annexe 13(see page 159)	Nombre en fonction de la capacité PRO. Prévoir pour les enfants et les adultes.
Chaises accompagnants	Nombre en fonction de la capacité PRO (en général, un accompagnant par patient).
Seaux**	• Pour préparer des solutions chorées + ustensile pour mélanger • Pour les eaux usées (placés sous les bacs de lavage des mains) • 2 seaux par patient (selles et vomissements)*** • 1 seau avec couvercle (poubelle)***

	• 1 seau pour le nettoyage • Quelques seaux de réserve
Jerrycans ou seaux ou bacs de distribution avec robinet**	• Pour la SRO • Pour l'eau potable
Récipients pour le stockage couverts + robinet	• 1 bac de 120 litres pour l'eau potable • 1 bac de 120 litres pour la solution chlorée à 0,05% • 1 jerrycan ou seau couvert pour la solution chlorée à 0,2% • 1 jerrycan ou seau couvert pour la solution chlorée à 2%
Bassines	Pour nettoyer les tasses et cuillères.
Verre mesureur 1 litre	Pour préparer la SRO.
Tasses/petites cuillères	Nombre de tasses en fonction de la capacité du PRO. Doubler le nombre (1 tasse pour l'accompagnant). Prévoir aussi le personnel.
Equipement de protection individuelle (EPI)	• 2 EPI de base par personne (tunique/pantalons/bottes) • EPI complémentaires pour le personnel chargé du ménage et des déchets (Section 7.5.3(see page 0))
Equipement de ménage	Balai, serpillère, détergent, etc.
Communication	Téléphone portable + crédit ou radio VHF
Autre	• Eclairage : si le PRO ouvre après la tombée de la nuit, lampes électriques ou lampe à kérosène + kérosène. • Filet de balisage/piquets: si le PRO se trouve dans une structure de santé.
Documentation	• Stylos, marqueurs, registre des cas, fiche de surveillance des patients, cahier ou fiches de stock • Protocole de préparation et administration de la SRO • Protocole de préparation et utilisation des solutions chlorées • Règles d'hygiène de base dans le PRO • Liste des contacts (superviseur, ambulance, etc., selon l'organisation)
SRO, sachet pour 1 litre	Selon le nombre de cas attendus et/ou les consommations + réserve de sécurité (15%****). Par exemple, 10 patients/jour pendant une semaine : 10 (patients) x 10 (sachets de SRO) x 7 jours = 700 sachets + 15% de réserve de sécurité (+ 100 sachets). La réserve de sécurité peut être augmentée (p.ex., difficultés d'approvisionnement, zone difficile d'accès).
Antibiotique	Selon le nombre de cas attendus + réserve de sécurité (15%)
Sulfate de zinc	1 blister de 10 cp/patient de moins de 5 ans + réserve de sécurité (15%)

Savon	Un par patient + savon pour le personnel.
Produit générateur de chlore	NaDCC ou HTH (commencer avec 50 g/patient/jour à réajuster ensuite en fonction des consommations).
Gants d'examen à usage unique	Si le patient est souillé et doit être changé par le personnel ou en cas de risque d'accident d'exposition au sang ou de réalisation de tests sur les selles ou de plaie ou lésion au niveau des mains.

* Des chaises percées sont suffisantes pour un PRO standard. Toutefois, il peut être utile d'avoir 1 ou 2 lits choléra d'appoint si possible, pour les patients qui ont besoin d'être allongés même si leur diarrhée n'est pas grave (personnes âgées, femmes enceintes, p.ex.).
Si le PRO est conçu pour stabiliser les cas sévères avant transfert, il faut disposer d'1 ou 2 lits choléra selon les besoins + un dispositif pour suspendre les perfusions ainsi que le matériel nécessaire (RL, perfuseurs, cathéters, polyvidone iodée 10%, compresses/coton, garrot, sparadrap, plateau, collecteur pour OPTC).

** Les seaux devraient être de différentes couleurs, selon leur contenu et usage (p.ex., blanc pour les solutions chlorées, rouge pour les déjections des patients, vert ou bleu ou autre pour la SRO, etc.).
L'usage (SRO, solution chlorée et %, patients) doit toujours être inscrit sur les seaux ou tout autre récipient.

*** Les seaux pour les selles/vomissements et les poubelles doivent être lavés/rincés et désinfectés lorsqu'ils sont vidés. Prévoir le roulement du matériel et multiplier par 2 le nombre de seaux nécessaires pour recevoir les déchets organiques ou non.

**** La réserve de sécurité (15%) est moindre que dans un CTC ou UTC car le nombre de sachets de SRO/personne (10) est probablement supérieur aux consommations réelles, le PRO recevant en principe plus de malades sous Plan A.

Annexe 13. Lits et chaises choléra

- 13.1 Caractéristiques(see page 0)
- 13.2 Utilisation(see page 0)
- 13.3 Exemples(see page 0)

13.1 Caractéristiques

Les patients atteints du choléra produisent une diarrhée abondante et vomissent souvent.
Il est nécessaire de les installer sur un lit ou une chaise percé(e).

Les selles sont recueillies dans un seau placé sous le patient, pour améliorer son confort et éviter la diffusion du germe dans l'environnement.
Un deuxième seau est placé près du lit ou de la chaise pour recueillir les vomissements.

Les lits et chaises doivent être imperméables, lavables, faciles à désinfecter entre deux patients et si possible, faciles à entreposer lorsque l'épidémie est terminée[1](see page 0) .

La dimension de l'ouverture dans le lit ou la chaise varie selon l'âge : à titre indicatif, 20 cm pour les adultes ; 10 cm pour les enfants.
La hauteur doit être suffisante pour placer dessous le seau servant à recueillir les selles. Au-delà de 70 cm, il existe toutefois un risque d'éclaboussures des déjections. Les seaux ne doivent pas être couverts

pendant qu'ils sont en fonction. En revanche, il est préférable de mettre un couvercle pour le transport des selles et vomissements vers les vidoirs.

13.2 Utilisation

Tous les patients sous traitement intraveineux ou très malades (p.ex., avec une autre maladie concomitante comme le paludisme) ou qui passent la nuit dans un CTC/UTC ont besoin d'un lit.

Les patients qui suivent un traitement oral de courte durée (quelques heures ou la journée) et qui vont bien (conscients, coopérants, sans autre problème grave) peuvent être installés sur des chaises.

Lorsque qu'un lit n'est pas indispensable, il est toujours préférable d'installer un patient sur une chaise percée que sur une chaise normale ou à même le sol.
Les chaises percées sont suffisantes dans les PRO.
Les CTC/UTC peuvent avoir des chaises percées pour les patients sous traitement oral de courte durée (Plan A ou B) ou en phase de convalescence lorsque le traitement est effectué de jour.
Lorsque l'espace est réduit, il vaut mieux avoir des chaises percées pour gagner de la place et poursuivre l'observation du patient jusqu'à la fin du traitement plutôt que de renvoyer un patient chez lui prématurément parce qu'il manque des lits.

13.3 Exemples

1 (see page 159) A défaut, il est possible d'utiliser des nattes mais celles-ci doivent être changées entre deux patients et brûlées car elles ne sont pas lavables.

Annexe 14. Vidoir pour les selles et les vomissements

- 14.1 Choix du site(see page 161)

14.1 Choix du site

– Au moins 30 mètres de tout puits, forage ou source d'eau
– Au moins 5 mètres de toute structure
– Accès facile et sol permettant l'infiltration de liquides

14.2 Matériel

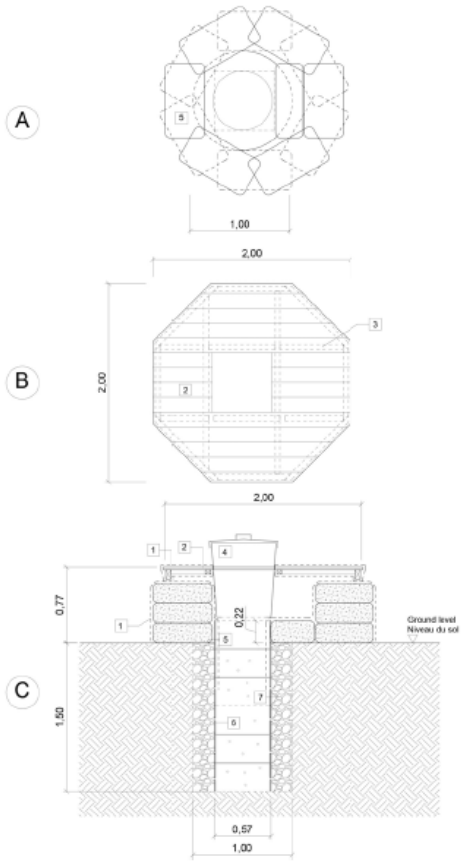
– Matériel pour la démarcation temporaire du site (ruban et piquets)
– Plastic sheeting
– 1 ou 2 fût(s) métallique(s) de 200 litres (si 2 fûts, les souder bout à bout), sans fond ni couvercle et perforé(s) grossièrement sur toute la hauteur pour permettre aux liquides de s'infiltrer

– Bac en plastique de 120 litres avec couvercle, dont le fond est découpé pour laisser couler les liquides, en laissant 5 cm sur tout le pourtour
– Bois pour la fabrication de la plateforme (structure et plancher)
– Sacs de sable stabilisé
– Gravier
– Marteau, clous, scie à bois, ficelle, mètre-ruban, pelle, pioche et barre à mine

14.3 Aménagement

– Retirer tous les végétaux et débris. Aplanir la surface. Démarquer le site pour assurer la sécurité du chantier.
– Marquer au sol le périmètre de la fosse (1 mètre de diamètre).
– Creuser la fosse : 90 cm de profondeur au minimum et 1 mètre 50 au maximum. Le fond de la fosse doit se situer à 1 mètre 50 au-dessus du niveau de la nappe phréatique.
– Insérer le ou les 2 fûts métalliques.
– Combler l'espace vide entre les parois verticales de la fosse et les fûts avec du gravier.
– Placer 3 hauteurs de sacs de sable, en quinconce (les sacs ne doivent pas être disposés les uns au-dessus des autres mais doivent se chevaucher) et excentrés par rapport à la fosse (A).
– Placer un sac de sable pour combler l'espace libre entre le bord du bac de 120 litres et le support formé par les autres sacs de sable.
– Poser le plastic sheeting qui doit recouvrir toute la hauteur des sacs de sable et se prolonger à l'intérieur du premier fût sur au moins 60 cm (C).
– Poser la plateforme en bois (B) recouverte de plastic sheeting (C) sur les sacs de sable.
– Insérer le bac de 120 litres dans la plateforme en bois (C).

Remarque : si la nappe phréatique ne permet pas de creuser à au moins 90 cm, surélever la structure ou envisager un autre type de traitement des selles et vomissements.



Légendes

1. Plastic sheeting
2. Plancher en bois (25 x 100 mm)
3. Structure en bois (50 x 50 mm)
4. Bac en plastique 120 litres
5. Sacs de sable stabilisé
6. Fûts métalliques de 200 litres
7. Gravier

Annexe 15. Préparation et utilisation des solutions chlorées

- 15.1 Préparation(see page 0)
- 15.2 Utilisation(see page 0)
- 15.3 Stockage et conservation(see page 0)
  - Produits solides(see page 0)
  - Solutions préparées(see page 0)

15.1 Préparation

– Travailler dans un local bien ventilé, ou mieux, à l'extérieur à l'ombre mais à l'abri du vent.
– Porter un équipement de protection individuelle (Section 7.5.3(see page 0)).
– Préparer les solutions avec de l'eau claire, froide ou à température ambiante, dans des bacs en plastique uniquement (corrosion des métaux, inactivation du chlore).
– Respecter les dilutions recommandées (un produit trop dilué est moins actif, un produit trop concentré est irritant et corrosif).
– Utiliser un récipient en plastique ou verre propre et sec pour mesurer les doses de produit ou le doseur (p.ex. cuillère-doseuse) fourni avec le produit.
– Remplir le récipient avec le volume d'eau requis puis ajouter le produit (et non l'inverse), sans éclabousser. Bien mélanger à l'aide d'un bâton propre réservé à cet usage.
– N'ajouter aucun produit (p.ex. détergent) aux solutions chlorées.
– Pour l'hypochlorite de calcium, laisser reposer la solution quelques minutes et utiliser uniquement le liquide surnageant. Transférer avec précaution le surnageant dans un autre récipient et jeter les résidus de calcium dans une fosse à déchets après chaque préparation.
– Etiqueter les bacs, indiquer la concentration en chlore.

15.2 Utilisation

Les solutions chlorées sont inactivées par les matières organiques (tels que le sang et autres liquides biologiques, sécrétions, selles, ou la saleté).
L'OMS et le CDC recommandent de nettoyer les objets, sols, surfaces, linge, avec un détergent et de l'eau avant d'appliquer la solution chlorée. Ceci contribue à prévenir l'inactivation du chlore.
Le chlore est également un agent blanchissant. Utiliser une solution de chlore à 0,05% pour la désinfection du linge et non une solution à 0,2% qui le décolorerait.
Un temps de contact de 15 minutes est nécessaire pour obtenir la désinfection des objets, sols et surfaces. Le linge doit également tremper 15 minutes mais pas plus.
Ne pas rincer les objets, sols et surfaces après l'application d'une solution chlorée, sauf les surfaces en inox qui doivent être impérativement rincées (risque de corrosion).

15.3 Stockage et conservation

Produits solides

– Conserver dans un récipient non métallique, hermétique, à l'abri de la chaleur, de la lumière et de l'humidité, dans un endroit ventilé.
– Refermer soigneusement les récipients après usage.
– Ne jamais mettre les mettre en contact avec de l'eau, de l'acide, du carburant, des détergents, des matières organiques ou inflammables (nourriture, papier, cigarette, p.ex.).
– Ne jamais mélanger NaDCC et hypochlorite de calcium (risque de production de gaz toxiques ou d'explosion).
– Le NaDCC est plus stable que l'hypochlorite de calcium.

Solutions préparées

Changer les solutions tous les jours. Ne pas préparer trop de solution à la fois (pour éviter le gaspillage si la solution n'est pas utilisée).

	Produits	**Solution à 0,05%**	**Solution à 0,2%**	**Solution à 2%**	**Solution à 1%**
Usage		**Lavage des mains** **Désinfection du linge (après nettoyage)**	**Sols, surfaces, matériel, tabliers, bottes, vaisselle (après nettoyage)**	**Préparation des corps** **Seaux de selles et vomissements**	**Solution-mère pour chloration de l'eau**
Préparation	**Dichloroisocyanurate de sodium** (NaDCC) granules, 55% de chlore actif	18 g/20 litres 1 cuillère-doseuse de 20 ml rase pour 20 litres d'eau (110 g dans 120 litres d'eau)	72 g/20 litres 4 cuillères-doseuses de 20 ml rases pour 20 litres d'eau (430 g dans 120 litres d'eau)	720 g/20 litres 40 cuillères-doseuses de 20 ml rases pour 20 litres d'eau	18 g/litre 1 cuillère-doseuse de 20 ml rase pour 1 litre d'eau
	Dichloroisocyanurate de sodium (NaDCC) cp, 1 g de chlore actif/cp	10 comprimés pour 20 litres d'eau	40 comprimés pour 20 litres d'eau (2 comprimés par litre)	400 comprimés pour 20 litres d'eau (20 comprimés par litre)	10 comprimés pour 1 litre d'eau

	Hypochlorite de calcium (HTH®) granules, 65-70% de chlore actif	15 g/20 litres 1 cuillère doseuse de 20 ml rase pour 20 litres d'eau (90 g dans 120 litres d'eau)	60 g/20 litres 4 cuillères-doseuses de 20 ml rases pour 20 litres d'eau (360 g dans 120 litres d'eau)	600 g/20 litres 40 cuillères-doseuses de 20 ml rases pour 20 litres d'eau	15 g/litre 1 cuillère-doseuse de 20 ml rase pour 1 litre d'eau

Si l'on prépare des grandes quantités (p.ex. bacs de 120 litres) il est préférable d'utiliser un récipient portant une graduation correspondant à la quantité de produit nécessaire (p.ex., une tasse portant une marque correspondant à 110 g de NaDCC pour préparer un bac de 120 litres de solution chlorée à 0,05%).

Remarque :
L'utilisation de l'eau de Javel liquide (solution d'hypochlorite de sodium) doit se limiter à l'usage domestique (p.ex. domicile, collectivités telles qu'écoles, orphelinat où un cas s'est déclaré), lorsque ce produit est familier dans la population. Il existe des formes commerciales variées d'eau de Javel sous différents noms, à différentes concentrations et dans différents conditionnements.
Pour préparer une solution chlorée à 0,2%, il faut tenir compte la concentration de base de l'eau de javel exprimée en « chlore actif » dans le produit du commerce. La formule de calcul pour déterminer le nombre de parties d'eau pour chaque partie de Javel est la suivante : % de chlore dans la Javel liquide ÷ % de chlore souhaité – 1.

% chlore dans la Javel liquide	**Solution chlorée à 0,2% pour désinfection (après nettoyage) des sols, surfaces, matériel contaminés par un malade**
2,6%	1 volume d'eau de javel dans 12 volumes d'eau
3,5%	1 volume d'eau de javel dans 16 volumes d'eau
4%	1 volume d'eau de javel dans 19 volumes d'eau

Le volume peut être un litre, un gallon, un verre ou n'importe quel autre récipient utilisé pour doser.
Ces solutions doivent être préparées juste avant l'emploi.

Annexe 16. Chloration discontinue de l'eau (ou chloration « par lots »)

- 16.1 Détermination de la dose de chlore pour un volume donné(see page 0)
- 16.2 Traitement de l'eau(see page 0)

16.1 Détermination de la dose de chlore pour un volume donné

– Préparer 1 litre de solution chlorée à 1% ou « solution-mère » (Annexe 15(see page 163)).

– Mesurer le pH de l'eau à traiter.

– Prendre 4 récipients non métalliques de volume connu (p.ex. seaux en plastique avec couvercle ou jerrycans de 20 litres) numérotés de 1 à 4. Les rincer 3 fois avec l'eau à traiter. Les remplir avec l'eau à traiter en mettant le même volume dans les 4 seaux.

– Ajouter dans chaque seau une dose de solution-mère à 1% à la seringue, en augmentant progressivement la dose :
• Récipient 1 : 1 ml
• Récipient 2 : 1,5 ml
• Récipient 3 : 2 ml
• Récipient 4 : 2,5 ml

– Mélanger avec un bâton propre et remettre les couvercles ou fermer les jerrycans.

– Attendre que le chlore agisse : 30 minutes pour un pH < 8 et 60 minutes pour un pH > 8 et mesurer le CRL (Annexe 17(see page 167)) dans chaque seau.

– Choisir comme référence l'échantillon qui présente un CRL de 0,5 mg/litre si le pH est < 8 et 1 mg/litre si le pH est > 8 [1](see page 0) .

– Calculer la dose de solution-mère nécessaire à la chloration du volume total d'eau à traiter dans le réservoir.

⚠ • Si la concentration de CRL est inférieure à ces valeurs, recommencer l'opération depuis le début en augmentant la dose de solution-mère pour obtenir la concentration de CRL recherchée (p.ex. 2,5 ml, 3 ml, 3,5 ml et 4 ml).
• Il est possible que des doses de solution-mère inférieures ou supérieures soient nécessaires si le volume d'eau utilisé pour le test est inférieur ou supérieur à 20 litres.
• Un prétraitement est nécessaire pour réduire la turbidité si celle-ci est > 5 NTU.

16.2 Traitement de l'eau

– Préparer de la solution chlorée à 1% ou « solution-mère » (Annexe 15(see page 163)).
– Verser la dose de solution-mère nécessaire à la chloration du volume d'eau à traiter dans le réservoir, au moment du remplissage pour bien la mélanger à l'eau.
– Attendre le temps nécessaire (30 ou 60 minutes en fonction du pH) puis vérifier le CRL avant de distribuer l'eau.

Exemple pour un réservoir de 2 000 litres d'eau

Les concentrations de CRL obtenues après 30 minutes dans les 4 seaux d'eau de 20 litres (pH < 8) sont les suivants :

Seau	Volume de solution à 1%	CRL
1	1 ml	0 mg/litre
2	1,5 ml	0,1 mg/litre
3	2 ml	0,5 mg/litre
4	2,5 ml	1 mg/litre

Il a donc fallu 2 ml de solution-mère (seau n°3) pour chlorer 20 litres d'eau.
Il faut donc 100 fois plus de solution-mère pour chlorer 2 000 litres, c.-à-d. 200 ml de solutionmère (100 x 2 ml).

Remarque : une fois par semaine, vérifier le pH et la turbidité de l'eau. Une modification de ces paramètres justifie une nouvelle détermination de la dose de solution-mère à ajouter à l'eau du réservoir pour obtenir le CRL souhaité.

[1](see page 166) Les valeurs habituellement recommandées sont un CRL compris entre 0,2 et 0,5 mg/litre si le pH est < 8 et entre 0,4 et 1 mg/litre si le pH est > 8. Par précaution, il est préférable de prendre les valeurs les plus élevées dans ces fourchettes.

Annexe 17. Mesures essentielles de la qualité de l'eau

- 17.1 Mesure de la turbidité de l'eau avec le tube testeur(see page 0)
- 17.2 Mesure du chlore résiduel libre (CRL) et du pH avec un « pool tester »(see page 0)

Réaliser les mesures à la lumière du jour (mais pas en plein soleil ni avec des lunettes de soleil).

17.1 Mesure de la turbidité de l'eau avec le tube testeur

– Rincer le tube 3 fois avec l'eau à analyser.

– Remplir entièrement le tube jusqu'à la marque 5 TU (turbidity unit = unité de turbidité).

– Attendre quelques secondes que l'eau se stabilise et qu'il n'y ait plus de bulles.

– Se placer au-dessus du tube en position verticale et tenter de visualiser le cercle (ou la croix, selon les modèles) au fond du tube :
• Si le cercle est visible, la turbidité de l'eau est inférieure à 5 TU.
• Si le cercle n'est pas visible, vider un peu d'eau, et s'il n'est toujours pas visible, recommencer la manoeuvre autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que le cercle soit visible. Par exemple, si le niveau est juste au-dessus de la graduation 20 TU, la turbidité de l'eau est inférieure à 20 TU. Si le niveau est au-dessous de la graduation 20 TU, la turbidité de l'eau est supérieure à 20 TU.

17.2 Mesure du chlore résiduel libre (CRL) et du pH avec un « pool tester »

– Retirer le couvercle du pool tester et rincer 3 fois le pool tester avec l'eau à analyser, y compris le couvercle.

– Verser l'eau à analyser dans les 3 compartiments, jusqu'à ras bord. Ne pas plonger le pool tester dans l'eau à analyser. Si l'eau provient d'un robinet, la laisser couler quelques secondes avant de prélever l'échantillon.

– Ajouter un comprimé de rouge de phénol dans le compartiment de gauche (contrôle du pH).

– Ajouter un comprimé blanc de DPD1 dans le compartiment de droite (contrôle du chlore résiduel libre, « Cl »).

⚠ Ne pas toucher les comprimés avec les doigts car cela modifierait le résultat.
Utiliser uniquement des comprimés intacts et entiers. Jeter le comprimé s'il s'effrite à l'ouverture de l'emballage.
Ne pas utiliser les comprimés qui ont changé de couleur (grisâtre au lieu de blanc pour le DPD1 et brun au lieu d'orange vif pour le rouge de phénol).
L'inscription «DPD1» et « Phenol red » doit être en vert sur l'emballage. Il existe d'autres comprimés dont l'inscription est noire. Ces comprimés ne doivent pas être utilisés.

– Remettre le couvercle, fermer hermétiquement en prenant soin de diriger les pointes des flèches vers soi.

– Retourner plusieurs fois l'appareil jusqu'à la dissolution complète des comprimés (environ 20 secondes).

– Lire les résultats en comparant la couleur obtenue dans la colonne de l'échantillon (extérieure) avec la couleur de la colonne de référence (intérieure). Faire la lecture dans les 60 secondes qui suivent la fin de la dissolution des comprimés. Les résultats ne sont plus garantis au-delà.

Annexe 18. Profils de poste CTC

- 18.1 Personnel médical ou assimilé(see page 168)
- 18.2 Personnel logistique et eau/assainissement(see page 175)
- 18.3 Personnel administratif(see page 184)

18.1 Personnel médical ou assimilé

Coordinateur/superviseur
Un médecin ou infirmier expérimenté dans la prise en charge du choléra, responsable du fonctionnement général du CTC, de la formation, de l'information et de l'encadrement du personnel, de la sécurité des patients et du personnel.
Présent tous les jours (physiquement ou astreinte téléphonique).
En fonction de la taille du CTC et d'autres facteurs, un assistant (surveillant des soins, p.ex.) peut être nécessaire. Une personne doit être désignée et formée pour le remplacer en cas d'absence (accident, maladie, etc.).

Infirmiers
Responsables des soins et de la surveillance des patients, de la gestion de la pharmacie de son unité, de l'application des mesures d'hygiène dans son unité, de la formation et de l'encadrement des aides-soignants.
Jour et nuit : un infirmier pour le triage, un infirmier pour 10 à 15 patients dans le secteur hospitalisation, 1 infirmier pour 20 patients sous traitement oral.
Remarque : dans une petite UTC décentralisée, un infirmier peut assurer le rôle du médecin et du coordinateur.

Aides-soignants ou infirmiers auxiliaires
Responsables de l'hygiène et du confort des patients, de la préparation et de la distribution de la SRO dans son unité.
Jour et nuit : un aide-soignant pour un infirmier.

Médecins
Responsables des admissions et sorties, de la prise en charge et de la surveillance des patients (application des protocoles), de la formation et de l'encadrement du personnel soignant, de la gestion des cas compliqués.
Jour : un médecin pour 100 lits ; un médecin pour le triage, toutefois le triage peut être confié à un infirmier bien formé.
Nuit : un médecin de garde pour l'ensemble du CTC.

Responsable de la pharmacie
Un pharmacien ou infirmier responsable des stocks et de l'approvisionnement du CTC, et éventuellement des structures périphériques dépendantes, comme les PRO (poste de jour).

Agents d'entretien
Personnel chargé du nettoyage (zone propre et zone contaminée), de la gestion des seaux de déjections des patients et de la collecte et transport des déchets jusqu'à la zone de traitement des déchets.

Brancardiers
Personnel chargé du transport des patients incapables de se déplacer seuls.
Jour et nuit : au moins 2 brancardiers.

Sensibilisateurs
Personnel chargé de la promotion de l'hygiène au sein du CTC et à la maison, et de l'information et des démonstrations relatifs à la préparation des SRO pour la poursuite du traitement à domicile.
Les sensibilisateurs ne sont pas indispensables si une autre catégorie de personnel assure correctement ce travail (aides-soignants ou infirmiers p.ex.). Si ces derniers n'ont pas le temps de donner toutes les explications nécessaires aux patients, il est préférable de former des sensibilisateurs.

- Coordinateur (CTC)(see page 169)
- Infirmier (CTC)(see page 170)
- Aide-soignant (CTC)(see page 171)
- Médecin (CTC)(see page 172)
- Responsable de la pharmacie (CTC)(see page 173)
- Agent d'entretien (CTC)(see page 173)
- Brancardier (CTC)(see page 174)
- Sensibilisateur (CTC)(see page 175)

Coordinateur (CTC)

Organisation et supervision des soins

– S'assure que :
• les installations et équipements sont adaptés ;
• les traitements sont disponibles (en pharmacie et au lit du patient) ;
• les protocoles (niveaux de déshydratation, etc.) sont disponibles et appliqués ;
• la surveillance des patients est efficace, constante et de bonne qualité ;
• l'alimentation des patients est adaptée (quantité, apports caloriques, etc.).
– Participe à l'investigation des décès, des accidents liés au traitement.
– Décide de l'extension ou de la réduction du CTC en fonction de l'évolution de l'épidémie.

Gestion du personnel

En collaboration avec l'administrateur :
– Évalue les besoins en personnel pour l'ensemble du CTC.
– Sélectionne le personnel soignant.
– Etablit les profils de poste du personnel médical.
– Participe à la sélection du personnel logistique et eau/assainissement si nécessaire.
– Etablit les plannings du personnel médical (horaires, roulements, repos).
– Veille à ce que le personnel prévu soit présent dans chaque secteur jour et nuit.
– Etablit le planning des réunions du personnel (générales, par secteur d'activité).
– Anime certaines réunions.
– Évalue des besoins, organise et encadre les formations initiales et continues.
– Veille à la sécurité du personnel (port d'EPI adaptés à l'activité et correctement portés, manipulation des produits générateurs de chlore, accidents d'exposition au sang, etc.)

Gestion des ressources matérielles (médicaments, consommables, nourriture, etc.)

En collaboration avec le responsable logistique et eau/assainissement, le pharmacien, l'administrateur :
– Évalue les besoins et consommations.
– Supervise les approvisionnements et la gestion des stocks.
– Gère les problèmes éventuels (approvisionnement, transport, etc.).
– En fin d'épidémie, supervise la fermeture du site.

Surveillance

En fonction du contexte, le traitement des données peut être effectué par un gestionnaire de données (« data manager »). Dans ce cas, le coordinateur assure le suivi du travail et analyse et transmet les données agrégées.

– Collecte chaque jour les données de morbidité et mortalité, les entrées et sorties.
– Organise et analyse les données sur une base hebdomadaire.
– Transmet les données agrégées.
– Archive les fiches de surveillance des patients.
– Met à jour les courbes épidémiologiques.
– Analyse les résultats, évalue les besoins supplémentaires.

Autres tâches

Rédige les rapports d'activité (hebdomadaires et/ou mensuels) et le rapport final de l'intervention.

Infirmier (CTC)

Responsable : coordinateur du CTC (ou surveillant des soins selon l'organisation)

Triage

– Effectue une évaluation rapide de tous les patients à l'arrivée :
• détermine si le patient est un cas de choléra ;
• évalue le degré de déshydratation.
– Décide du plan de traitement (réhydratation orale ou IV).
– Effectue en priorité les gestes d'urgence (p.ex. pose de perfusion), jusqu'à stabilisation du patient.
– Réalise l'admission des patients (registre).
– Etablit la feuille de surveillance individuelle du patient (paramètres, observations, etc.).
– Rédige les prescriptions systématiques (p.ex. antibiotique et sulfate de zinc si indiqué).
– Alerte le médecin en cas de problème : p.ex., pathologie associée (p.ex. fièvre, toux), suspicion de malnutrition aigüe, grossesse en cours.

Réhydratation orale

– Accueille le patient et l'accompagnant explique le déroulement du traitement.
– Administre le bon volume de solution de réhydratation orale (SRO), selon le protocole.
– Surveille la prise de SRO, les selles et vomissements, l'évolution clinique sous traitement.
– Alerte le médecin en cas de problème : p.ex., aggravation de la déshydratation, complications infectieuses (fièvre, toux, etc.), complication du traitement.
– Administre l'antibiotique et/ou le sulfate de zinc si indiqué et tout médicament prescrit par le médecin.
– Enregistre les paramètres, observations, traitements, sur la feuille de surveillance individuelle du patient.
– Assure le transfert du dossier (si transfert en réhydratation IV).

Réhydratation IV

– Accueille le patient et l'accompagnant explique le déroulement du traitement.
– Administre la solution de réhydratation IV selon le protocole.
– Surveille les perfusions, la prise de SRO, les selles et vomissements, l'évolution clinique sous traitement.
– Alerte le médecin en cas de problème : p.ex., aggravation clinique, complications infectieuses (fièvre, toux, etc.) ou du traitement (p.ex. signes de surcharge) ou du choléra (p.ex., travail prématuré chez une femme enceinte).
– Administre l'antibiotique, le sulfate de zinc si indiqué et tout médicament prescrit par le médecin.

– Enregistre les paramètres, observations, traitements, sur la feuille de surveillance individuelle du patient.

Transfert/décès de patients

Appelle les brancardiers en cas de transfert d'un patient alité vers un autre secteur ou évacuation d'un corps à la morgue.

Sortie du patient

– Enregistre la sortie du patient, classe la fiche de surveillance individuelle du patient.
– Pour le traitement d'entretien à domicile : donne des SRO pour le traitement d'entretien à domicile et des instructions pour la préparation de la SRO, la prise du traitement à domicile (SRO, sulfate de zinc si indiqué), le retour au CTC si les symptômes réapparaissent[1] (see page 0) .

Autres tâches

– Supervise le travail des aides-soignants.
– Gère le stock de l'unité : réalise et réceptionne les commandes de médicaments et consommables pour une période de 24 heures.
– Vérifie chaque jour le niveau des collecteurs pour OPTC et les change lorsqu'ils sont remplis au trois-quarts.
– Réalise le tri des déchets médicaux de son unité dans les conteneurs appropriés.
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

[1] (see page 171) Selon l'organisation du travail, ces tâches sont effectuées par des aides-soignants ou des sensibilisateurs compétents et formés spécifiquement à communiquer avec les patients.

Aide-soignant (CTC)

Responsable : coordinateur du CTC (ou surveillant des soins selon l'organisation)

– Accompagne les patients vers le secteur de prise en charge adapté (réhydratation orale ou IV) une fois le traitement prescrit.
– Installe le patient (siège ou lit, couverture, tasse, etc.).
– Explique au patient où sont les latrines, douches, points de lavage des mains, etc.
– Prépare et distribue la SRO, veille à ce que la SRO soit disponible en continu pour les malades, que les tasses de SRO soient remplies, surveille la prise de SRO.
– Alerte l'infirmier en cas de problème.
– Distribue les repas aux patients et accompagnants. Vérifie que les patients s'alimentent.
– Veille à l'hygiène du patient (changement des vêtements ou couvertures souillés, etc.).
– Assure la collecte et le transport du linge sale (vêtements des patients/accompagnants et linge hospitalier) à la buanderie.
– Récupère les vêtements propre et les restitue aux patients/accompagnants.

Sortie du patient

Selon l'organisation du travail, ces tâches sont effectuées par les infirmiers ou par des sensibilisateurs compétents et formés spécifiquement à communiquer avec les patients.

– Donne des SRO pour le traitement d'entretien à domicile.
– Donne des instructions pour la préparation de la SRO, la prise du traitement à domicile (SRO, sulfate de zinc si indiqué), le retour au CTC si les symptômes réapparaissent.
– Donne des sachets de SRO pour le traitement d'entretien à domicile.

Autres tâches

– Réalise le tri des déchets médicaux de son unité dans les conteneurs appropriés.
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Médecin (CTC)

Responsable : coordinateur du CTC (ou surveillant des soins selon l'organisation)

Triage

– Effectue une évaluation rapide de tous les patients à l'arrivée :
• détermine si le patient est un cas de choléra ;
• évalue le degré de déshydratation.
– Décide du plan de traitement (réhydratation orale ou IV).
– Effectue en priorité les gestes d'urgence (p.ex. pose de perfusion, d'intraosseuse), jusqu'à stabilisation du patient.
– Réalise l'admission des patients (registre).
– Etablit la feuille de surveillance individuelle du patient (paramètres, observations, etc.).
– Rédige les prescriptions.
– Supervise le(s) infirmier(s) du triage.

Remarque : dans une petite UTC, ces tâches peuvent être effectuées par un infirmier chargé de référer les cas compliqués au CTC.

Réhydratation IV et orale

– Effectue une visite quotidienne à tous les patients admis et une surveillance des cas complexes (enfants en bas âge, femmes enceintes, comorbidité, complications du traitement, etc.).
– Répond aux appels des infirmiers : pose de voie intra-osseuse, complications infectieuses ou du traitement, etc.
– Enregistre les paramètres de surveillance et observations sur la feuille de surveillance individuelle du patient.
– Rédige les prescriptions (médicaments, dose journalière, nombre de prises, durée).

Sortie du patient

– Valide la sortie du patient.
– Etablit le « bon de sortie » que le patient présente au gardien à la sortie.
– Etablit le « bon de transfert » dans un autre programme le cas échéant (p.ex. centre nutritionnel, maternité).

Patients décédés

– Constate le décès.
– Participe à l'investigation des décès.

Autres tâches

– Supervise et participe à la formation continue du personnel soignant.
– Participe à la gestion des accidents professionnels (exposition au sang ou autre).
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Responsable de la pharmacie (CTC)

Responsable : coordinateur du CTC

Gestion du stock médical

– Planifie et passe les commandes de médicaments, dispositifs médicaux, matériel, consommables.
– Assure le suivi des commandes et réceptionne, contrôle, range les articles.
– Met à jour les fiches de stock par article à chaque entrée/sortie.
– Contrôle les dates de péremption et conditions de conservation (humidité, température, etc.).
– Assure un suivi des consommations hebdomadaires.
– Réalise un inventaire physique, chaque fin de semaine.
– Réévalue, avec l'aide du coordinateur, le stock de sécurité en fonction de l'évolution de l'épidémie.
– Informe le coordinateur en cas de problème (p.ex. risque de rupture de stock, erreurs de livraison, problème de transport) et assure la gestion de ces problèmes.

Approvisionnement des unités de soins

– Prépare les commandes pour chaque unité pour 24 heures.
– Supervise l'approvisionnement (commandes/livraisons/consommation) des PRO en périphérie, le cas échéant.

Supervision du personnel chargé de la préparation de la SRO

Cette tâche revient au pharmacien s'il existe un dispositif central de la préparation de la SRO. Si la SRO est préparée au niveau de chaque unité par les aides-soignants, la préparation est supervisée par les infirmiers de l'unité de soins.

– Forme le personnel chargé de la préparation de la SRO.
– Vérifie que le support d'information décrivant la préparation de la SRO est disponible.
– Supervise la préparation de la SRO (dilution, hygiène, flux de production).

Autres tâches

– Réalise le tri des déchets dans les conteneurs appropriés.
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Agent d'entretien (CTC)

Responsable : coordinateur du CTC (ou surveillant des soins selon l'organisation)

Entretien de la zone propre

– Balaie, nettoie avec un détergent, rince et désinfecte les sols (vestiaire, latrines et douches du personnel ; stock, pharmacie, salle de réunion, etc.) avec une solution chlorée à 0,2% 1 fois par jour (ou plus si nécessaire, p.ex., en cas de fortes pluies).
– Nettoie avec un détergent, rinse et désinfecte les surfaces (tables, bureaux, chaises, etc.) avec une solution chlorée à 0,2% 1 fois par jour.
– Collecte et transporte une à plusieurs fois par jour les déchets jusqu'à la zone de traitement des déchets, laisse les poubelles pleines sur place et ramène des poubelles vides propres.
– Collecte et transporte 3 fois par jour les déchets organiques de la cuisine jusqu'à la zone de traitement des déchets, laisse les poubelles pleines sur place et ramène des poubelles vides propres.
– Assure la propreté des espaces extérieurs du CTC.

Entretien de la zone contaminée

– Nettoyage et désinfection des sols, surfaces, objets
• Nettoie avec un détergent, rince et désinfecte les sols, latrines et douches des patients avec une solution chlorée à 0,2% 2 voire 4 fois par jour selon l'activité.
• Nettoie avec un détergent, rince et désinfecte les surfaces (tables, bureaux, chaises, etc.) avec une solution chlorée à 0,2% 1 fois par jour.
• Nettoie avec un détergent, rince et désinfecte avec une solution chlorée à 0,2% la vaisselle après les repas et à la sortie des patients.
• Nettoie avec un détergent, rince et désinfecte avec une solution chlorée à 0,2% la morgue après chaque décès.
• Nettoie avec un détergent, rince et désinfecte les lits avec une solution chlorée à 0,2% 1 fois par jour (seulement si le patient peut se lever) et à la sortie du patient (see page 0) .
• Assure la propreté général des espaces extérieurs.

– Gestion des seaux pour les déjections
• Vide dans la fosse dédiée (vidoir) les seaux des patients contenant des déjections (vomi, selles) lorsque les seaux sont remplis au tiers. Rince ensuite les seaux à l'eau claire et les désinfecte avec une solution chlorée à 0,2%.
• Remplace le seau après avoir versé 1 cm de solution chlorée à 2% dans le seau.

– Collecte et transport des déchets
• Collecte et transporte plusieurs fois par jour les déchets jusqu'à la zone de traitement des déchets, laisse les poubelles pleines sur place et ramène des poubelles vides propres.
• Transporte les collecteurs pour OPTC jusqu'à la zone de traitement des déchets lorsqu'ils sont pleins au trois quart, à la demande de l'infirmière, sans ouvrir le collecteur.

Autres tâches

– Informe le coordinateur en cas de problème (p.ex. accident d'exposition, problème d'EPI).
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

(see page 174) Si des nattes sont utilisées : transporte les nattes jusqu'à la zone de traitement des déchets pour qu'elles soient éliminées.

Brancardier (CTC)

Responsable : coordinateur du CTC (ou surveillant des soins selon l'organisation)

Transport des patients

– Transporte les patients incapables de marcher :
• de l'ambulance au triage ;
• du triage au secteur de traitement IV.
– Transporte les patients décédés à la morgue.

Autres tâches

– Nettoie avec un détergent, rince et désinfecte avec une solution à 0,2% le brancard chaque fois qu'il est souillé et une fois jour à la fin de son service.
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Sensibilisateur (CTC)

Responsable : coordinateur du CTC

A l'admission

– Explique aux patients et accompagnants les règles d'hygiène et de fonctionnement du CTC :
• Isolement (pas d'allées et venues dans le CTC) ;
• Lavage des mains, douche et lessive ;
• Pas d'échange de vaisselle (tasse, repas) entre patients et accompagnants ;
• Pour les femmes allaitantes : lavage des mains et des seins à l'eau et au savon avant la tétée ;
• Recueil des selles et vomissements dans des seaux.
– Vérifie que les consignes sont comprises et suivies.
– Répond aux questions des patients.

Distribution de kit d'hygiène du domicile à un membre de la famille (si ce dispositif est en place)

– Explique les règles d'hygiène au domicile pour éviter de nouveaux cas dans l'entourage.
– Remet les produits nécessaires à l'hygiène du domicile et demande au membre de la famille d'assurer un nettoyage complet des locaux, linge, etc.

A la sortie

– Explique au patient comment poursuivre le traitement d'entretien à domicile, jusqu'à la fin de la diarrhée.
– Montre comment préparer la SRO.
– Donne des sachets de SRO pour suivre le traitement à domicile.
– Explique les règles d'hygiène au domicile pour éviter de nouveaux cas dans l'entourage.

Autres tâches

– Signale au coordinateur d'éventuels problèmes avec les patients et participe à leur résolution.
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

18.2 Personnel logistique et eau/assainissement

Responsable de la logistique et l'eau et l'assainissement
Un spécialiste expérimenté dans la prise en charge du choléra, responsable de l'installation et de l'entretien des infrastructures, du suivi des approvisionnements liés aux activités logistiques et eau/assainissement, et de la gestion, formation et encadrement du personnel technique.
Présent tous les jours (physiquement ou astreinte téléphonique).
Selon la taille du CTC, il dispose d'un assistant logistique et/ou eau et assainissement. Un de ces deux assistants doit être désigné et formé pour le remplacer en cas d'absence (accident, maladie, etc.).

Assistant eau et assainissement
Un technicien expérimenté, chargé de l'installation et de l'entretien du dispositif de distribution d'eau potable (y compris tests de qualité de l'eau, etc.) et de l'assainissement, de l'approvisionnement lié à ces activités (chlore, etc.) et de la gestion et encadrement du personnel technique.

Préparateurs d'eau potable et de solutions chlorées
Personnel chargé du traitement, stockage et distribution de l'eau potable et de la préparation des solutions chlorées (postes de jour).

Gestionnaire de la zone de traitement des déchets
Personne chargée de la gestion de la zone à déchets (poste de jour).

Personnel de la buanderie
Personnel chargé de l'entretien des tenues du personnel, du linge du CTC et du linge des patients et accompagnants (postes de jour).

Porteurs d'eau
Lorsque le CTC n'est pas équipé d'un réseau de distribution, personnel chargé d'apporter l'eau (boisson, hygiène, etc.) dans les différents secteurs du CTC (p.ex. petit CTC en périphérie ou CTC en cours d'installation).

Assistant logistique
Un technicien expérimenté, chargé de l'installation et de l'entretien du CTC, de l'approvisionnement logistique (équipement, nourriture, énergie, etc.), de la gestion du parc de véhicules et de la gestion, formation et encadrement du personnel logistique.

Gestionnaire de stock ("store keeper")
Une personne chargée de la gestion du stock logistique et alimentaire (poste de jour).

Cuisinier et assistant
Personnes chargées de la préparation des repas des patients, accompagnants et personnel (postes de jour).

Gardiens
Personnel chargé du contrôle des entrées-sorties dans les CTC et de la sécurité générale du CTC.
Jour et nuit : un à chaque entrée et sortie de patients et personnel.

Ambulanciers
Si le CTC a sa ou ses propre(s) ambulance(s) : personnel chargé du transfert de patients depuis les PRO ou les structures de santé de base vers les CTC.
Au minimum une personne par ambulance le jour.

- Responsable logistique et eau/assainissement (CTC)(see page 176)
- Assistant eau/assainissement (CTC)(see page 177)
- Préparateur d'eau potable et de solutions chlorées (CTC)(see page 179)
- Gestionnaire de la zone de traitement des déchets (CTC)(see page 179)
- Personnel de buanderie (CTC)(see page 180)
- Porteur d'eau (CTC)(see page 181)
- Assistant logistique (CTC)(see page 181)
- Gestionnaire de stock (CTC)(see page 182)
- Cuisinier et assistant (CTC)(see page 182)
- Gardien (CTC)(see page 183)

Responsable logistique et eau/assainissement (CTC)

Responsable : coordinateur du CTC

Supervision des activités logistiques et eau/assainissement

– Pendant l'épidémie
• Participe à la planification et supervise l'installation du CTC : construction, équipements, mise en service et suivi, extension/réduction du CTC (en accord avec le coordinateur).
• Inspecte les installations et équipements pour vérifier qu'ils sont adaptés en toutes circonstances, fonctionnent et sont entretenus, y compris le parc de véhicules.
• S'assure que les protocoles/procédures (chloration de l'eau, solutions chlorées, gestion des déchets, etc.) sont disponibles, connus et appliqués.
• S'assure de la disponibilité permanente de stocks (produits générateurs de chlore notamment).

• S'assure que l'approvisionnement en eau est adéquat en termes de quantité (s'informe du nombre de patients présents chaque jour) et qualité.
• S'assure de la sécurité du matériel et de la structure (gardiens, etc.).
– En fin d'épidémie
• Organise et supervise la désinfection du site et du matériel et la remise en état du site.
• Supervise l'inventaire, le conditionnement et le stockage du matériel réutilisable et l'élimination appropriée du matériel non réutilisable.
• Supervise la mise en place des PRO rattachés en périphérie, le cas échéant.

Gestion du personnel logistique et eau/assainissement

– Évalue les besoins en personnel.
– Organise la sélection du personnel (avec l'administrateur).
– Etablit les plannings du personnel (horaires, roulements, repos).
– Etablit les profils de poste du personnel.
– Veille à ce que le personnel prévu soit présent dans chaque secteur jour et nuit.
– Anime certaines réunions.
– Organise et encadre les formations initiales et continues.
– Veille à la sécurité du personnel (port d'EPI adaptés à l'activité et correctement portés, manipulation des produits générateurs de chlore, etc.).

Gestion des ressources matérielles

En collaboration avec l'assistant logistique et l'administrateur :
– Évalue les besoins et les consommations.
– Supervise la gestion des commandes (produits générateurs de chlore, matériel, consommables, nourriture, etc.) et les achats locaux.
– Supervise la gestion des stocks.
– Réévalue, avec le coordinateur, le stock de sécurité en fonction de l'évolution de l'épidémie.
– Informe le coordinateur en cas de problème (p.ex. risque de rupture de stock, erreurs de livraison, problème de transport) et assure la gestion de ces problèmes.

Activités extérieures (zone couverte par CTC)

En fonction du volume de travail dans le CTC ou à l'extérieur ou d'autres raisons dépendantes du contexte, les activités en dehors du CTC peuvent être menées temporairement ou à plus long terme par un autre technicien sanitaire.

– Identifie les quartiers de la ville ou sections du camp à problème à partir du recueil de données du CTC ; évalue sur place les besoins afin de déterminer les priorités d'action.
– Met en place des actions d'urgence (p.ex. chloration au seau, contrôle des excrétas, collecte et élimination des déchets du marché, promotion de la santé) et assure le suivi des approvisionnements, des achats, des ressources humaines, des transports, etc. nécessaires.
– Evalue l'impact des actions sanitaires et les adapte si nécessaire.

Autres tâches

– Rédige les rapports d'activité logistique et eau/assainissement (hebdomadaires, mensuels et final).
– Participe à certaines réunions d'équipe et de coordination.

Assistant eau/assainissement (CTC)

Responsable : responsable logistique et eau/assainissement

Mise en place et entretien des infrastructures eau/assainissement

– Pendant l'épidémie :
• Recrute les ouvriers et organise la construction des installations sanitaires (réseau d'eau, douches, dispositif d'élimination des eaux usées, latrines, zone de traitement des déchets, etc.) en étroite collaboration avec l'assistant logistique.
• Inspecte les installations et équipements eau/assainissement, vérifie leur fonctionnement et assure leur entretien.
– En fin d'épidémie :
• Met en oeuvre la désinfection du site et du matériel et la remise en état du site.
• Réalise avec le gestionnaire de stock l'inventaire, le conditionnement et le stockage du matériel réutilisable et l'élimination du matériel non réutilisable.

Approvisionnement et traitement de l'eau

– S'assure que la quantité d'eau disponible au CTC est suffisante pour 3 jours de fonctionnement.
– Vérifie que le protocole de chloration de l'eau est appliqué correctement.
– Vérifie que les contrôles de la qualité de l'eau sont effectués :
• systématiquement à son arrivée dans le CTC (p.ex. camion-citerne, eau provenant d'un réseau) ;
• lorsqu'un réservoir d'eau est mis en service et que l'eau est stockée depuis plus de 24 heures;
• au moins 2 fois par jour à un ou plusieurs points d'eau dans le CTC.
– Organise la rotation des réservoirs afin que la réserve de sécurité soit renouvelée rapidement.
– Inspecte les réservoirs et le réseau de distribution d'eau au moins 2 fois par mois (absence de fuites, de dépôts ; fonctionnement des vannes, robinets, pompes ; état des protections et des supports).
– En cas de distribution manuelle d'eau : vérifie que tous les points d'eau sont approvisionnés.

Préparation et distribution des solutions chlorées

– S'assure que les protocoles de préparation des solutions chlorées 0,05%, 0,2% et 2% sont appliqués correctement.
– Vérifie les procédures de stockage et distribution des solutions chlorées.
– Contrôle le niveau des bacs. S'assure qu'ils contiennent toujours une quantité de solution chlorée supérieur à la moitié du volume du bac.
– Vérifie que les solutions chlorées sont renouvelées tous les jours.
– S'assure de la sécurité des préparateurs (EPI, ventilation, etc.).

Gestion et supervision du personnel eau/assainissement

– Veille au respect du planning de travail et supervise directement les préparateurs de solutions et d'eau chlorée, porteurs d'eau, gestionnaire de la zone de traitement des déchets et personnel de la buanderie.
– Remplit la feuille de présence des employés et la transmet au responsable logistique et eau/assainissement.
– Participe à la formation continue des employés.

Hygiène

– Contrôle quotidiennement les procédures :
• d'élimination des eaux usées,
• de collecte et élimination des déchets,
• de lutte contre les vecteurs,
• de lavage et désinfection du linge.

Gestion des ressources matérielles

– Contrôle la qualité des articles liés aux activités eau/assainissement (produits générateurs de chlore, tests de contrôle de qualité, etc.).
– Contrôle l'état des EPI.
– Calcule la consommation journalière d'eau potable et de produits générateurs de chlore.
– Remplit les feuilles de commande et de consommation, les fait valider par le responsable logistique et eau/assainissement puis les transmet au gestionnaire de stock.

Autres tâches

– Signale au responsable logistique et eau/assainissement les problèmes éventuels (rupture de stock, pannes, accidents de travail, etc.) et participe à leur résolution.
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Préparateur d'eau potable et de solutions chlorées (CTC)

Responsable : responsable logistique et eau/assainissement

Traitement de l'eau (chloration discontinue de l'eau ou chloration « par lots »)

– Détermine la dose de chlore requise dans les réservoirs d'eau selon la procédure (en début d'intervention et chaque fois que nécessaire).
– Prépare chaque jour la solution-mère (solution chlorée à 1%).
– Effectue chaque jour la chloration de l'eau selon la procédure.
– Contrôle la qualité de l'eau (mesure et enregistre le CRL) :
• au moins 2 fois par jour à un ou plusieurs points d'eau dans le CTC ;
• lorsqu'un réservoir d'eau est mis en service et que l'eau est stockée depuis plus de 24 heures ;
• à chaque livraison si livraison par camion-citerne prétraité.
– Contrôle régulièrement la turbidité de l'eau et le pH.
– Elimine la solution-mère à 1% préparée depuis plus de 24 heures et nettoie le jerrycan à l'eau claire une fois par jour.

Préparation, distribution et élimination des solutions chlorées

– Prépare chaque jour les solutions chlorée à 0,05%, 0,2% et 2%.
– Contrôle toutes les 2 heures le niveau des bacs dans tous les secteurs du CTC.
– Remplit les bacs lorsqu'ils sont à moitié vides.
– Remplit les pulvérisateurs des gardiens avec la solution chlorée à 0,2%.
– Elimine les solutions chlorées préparées depuis plus de 24 heures et nettoie le jerrycan à l'eau claire une fois par jour.

Autres tâches

– Informe l'assistant eau/assainissement en cas de problème (p.ex. risque de rupture de stock, erreurs de manipulation, effets secondaires).
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Gestionnaire de la zone de traitement des déchets (CTC)

Responsable : responsable logistique et eau/assainissement

Gestion des déchets

– Réceptionne les déchets apportés par les agents d'entretien et les élimine selon le protocole.
– Nettoie avec un détergent, rince puis désinfecte les poubelles sales avec une solution chlorée à 0,2%.
– Inspecte les poubelles au moment du nettoyage et informe l'assistant eau/assainissement en cas de détérioration nécessitant un remplacement.
– Redonne des poubelles propres.
– Nettoie en fin de journée la brouette ou le chariot servant à transporter les déchets.
– Assure le suivi des consommations (détergents, produits générateurs de chlore, combustible, EPI, etc.) et présente ses commandes à l'assistant eau/assainissement.
– Assure l'entretien de la zone de traitement des déchets (balayage, gestion des cendres, etc.).
– Vérifie que la zone de traitement des déchets est toujours fermée.

Autres tâches

– Informe l'assistant eau/assainissement en cas de problème (p.ex. brûlure ou blessure, accident d'exposition, problème d'EPI, panne d'incinérateur, non-respect du tri des déchets).
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Personnel de buanderie (CTC)

Responsable : responsable logistique et eau/assainissement

Ramassage ou réception du linge sale

– Collecte dans le vestiaire et transporte à la buanderie chaque jour (matin et après-midi) le linge du personnel.
– Réceptionne le linge sale (linge hospitalier et linge des patients et accompagnants) collecté et transporté à la buanderie par les aides-soignants, à une heure précise de la journée.

Lavage du linge

– Lave séparément les différents types de linge.
– Immerge le linge sale dans l'eau savonneuse et le brosse.
– Rince le linge à l'eau propre.
– Immerge le linge propre dans une solution chlorée à 0,05% pendant 15 minutes.
– Rince le linge à l'eau propre.
– Etend le linge propre.
– Vide les eaux souillées dans le circuit des eaux usées.

Distribution du linge propre

– Plie le linge propre lorsqu'il est complétement sec.
– Rapporte chaque jour dans la zone propre des tenues pour le personnel (vestiaire).
– Apporte chaque jour dans la zone propre le linge hospitalier (stock).
– Restitue le linge propre aux patients et accompagnants[1] (see page 0) .

Autres tâches

– Nettoie les bacs ayant servi au transport du linge sale.
– Assure le suivi des consommations (savon, EPI, etc.) et présente ses commandes à l'assistant eau/assainissement.
– Informe l'assistant eau/assainissement en cas de problème (p.ex. accident d'exposition, problème d'EPI).

– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

[1] (see page 180) Selon l'organisation, ceci peut être fait pas les aides-soignants à une heure précise de la journée.

Porteur d'eau (CTC)

Responsable : responsable logistique et eau/assainissement

Transport de l'eau

– Remplit les bacs d'eau avec de l'eau traitée lorsque le bac est à moitié vide.
– Transporte l'eau destinée à la consommation dans des récipients dédiés et couverts afin d'éviter sa contamination durant le transport.
– Contrôle le niveau des bacs d'eau dans les différentes zones du CTC (zone propre, observation, hospitalisation, etc.).
– S'assure que les bacs sont correctement étiquetés comme contenant de l'eau potable.
– Nettoie les bacs une fois par semaine avec une solution chlorée a 0,05%.
– S'assure que tous les bacs d'eau sont remplis au maximum de leur capacité avant de quitter le CTC (fin de la période de travail).

Autres tâches

– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Assistant logistique (CTC)

Responsable : responsable logistique et eau/assainissement

Mise en place et entretien des infrastructures et équipements

– En début d'épidémie :
• Recrute les ouvriers et organise la construction/installation du CTC (abris, stocks, bureaux, éclairage, barrières de sécurité, etc.) en étroite collaboration avec l'assistant eau/assainissement.
• Inspecte les installations et équipements (générateurs, pompes, radios), vérifie leur fonctionnement et assure leur entretien.
– En fin d'épidémie :
• Remet le site en état.
• Réalise avec le gestionnaire de stock l'inventaire, le conditionnement et le stockage du matériel réutilisable et l'élimination du matériel non réutilisable.

Gestion et supervision du personnel logistique

– Veille au respect du planning de travail et supervise directement les gardiens, cuisinier(s), gestionnaire(s) de stock, chauffeur(s) et ambulancier(s).
– Remplit la feuille de présence des employés et la transmet au responsable logistique et eau/assainissement.
– Participe à la formation continue des employés.

Sécurité des lieux et des stocks

– Vérifie que les gardiens contrôlent les entrées/sorties et assure la sécurité des lieux.
– Contrôle les règles de sécurité de l'entrepôt (extincteurs, stockage des produits générateurs de chlore et carburants, etc.).
– Contrôle les règles d'hygiène lors de la préparation et de la distribution des repas.
– S'assure que la nourriture est protégée (rongeurs et autres nuisibles).

Gestion des stocks

– Contrôle les consommations (chaque jour pour le carburant et la nourriture, chaque semaine pour les autres articles).
– Contrôle les feuilles de commande, les fait valider par le responsable logistique et eau/ assainissement.
– Contrôle si les réserves de sécurité sont suffisantes pour faire face à une augmentation d'activité.

Gestion du parc automobile

– Organise et supervise l'entretien et la réparation des véhicules.
– Organise et veille au respect du planning des contrôles obligatoires des véhicules (visites techniques).
– Réalise une analyse sur l'utilisation des véhicules (consommations, kilométrages, entretien, sinistres).

Autres tâches

– Signale au responsable logistique et eau/assainissement les problèmes éventuels (rupture de stock, pannes, accidents de travail, etc.) et participe à leur résolution.
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Gestionnaire de stock (CTC)

Responsable : responsable logistique et eau/assainissement

Gestion des stocks logistiques

– Assure le rangement des stocks par catégorie d'articles (papeterie, nourriture, etc.), maintient le stock en ordre et propre.
– Tient à jour les outils de gestion (fiches de stocks, balance entre entrées/sorties).
– Prépare les commandes, établit les consommations hebdomadaires, les présente au responsable logistique.
– Réceptionne et vérifie le matériel reçu (y compris intégrité des récipients contenant des produits générateurs de chlore).
– Contrôle les dates de péremption, les conditions de conservation (humidité, température, etc.).
– Réalise un inventaire physique hebdomadaire.
– Informe le responsable logistique et eau/assainissement en cas de problème (risque de rupture de stock, erreurs de livraison, vol ou tentative, etc.).

Autres tâches

– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Cuisinier et assistant (CTC)

Responsable : responsable logistique et eau/assainissement

Cuisinier

– Évalue chaque jour les besoins (nourriture, carburant) en fonction du nombre de repas à préparer (patients + accompagnants + personnel).
– Passe chaque jour les commandes auprès du gestionnaire de stock. Réceptionne et vérifie les commandes, signe le bon de livraison.
– Prépare 3 repas/jour pour les patients et accompagnants et un repas/jour pour le personnel.
– Supervise l'aide-cuisinier.
– Réalise le tri des déchets dans les poubelles appropriées.
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Assistant

– S'informe du nombre de patients présents dans chaque unité avant chaque repas.
– Compte le nombre de personnel présents (planning).
– Assure l'approvisionnement en eau (cuisine et nettoyage).
– Aide le cuisinier à préparer les repas.
– Distribue des repas aux patients, accompagnants et personnel.
– Ramasse la vaisselle en fin de repas, la nettoie, la range.
– Nettoie la cuisine (plans de travail, sols, ustensiles, etc.).
– Réalise le tri des déchets dans les poubelles appropriées.
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

Gardien (CTC)

Responsable : responsable logistique et eau/assainissement

Porte d'entrée des patients

– Assure le contrôle des entrées des patients et accompagnants, veille à ce que les patients rentrent avec un seul accompagnant (le même tout au long du séjour).
– Interdit toute sortie de patients ou accompagnants par la porte d'entrée.
– *Si les patients sont dans un état grave* (p.ex. patients incapables de se tenir debout, de parler, ayant besoin d'un brancard, inconscient) :
• Appelle les brancardiers et dirige immédiatement le patient vers le triage sans procéder au lavage des mains et à la désinfection des pieds (l'urgence prime).
– *Si les patients ne sont pas dans un état grave* :
• Demande aux patients et accompagnants de se laver les mains.
• Désinfecte les semelles des chaussures des patients et accompagnants au moyen d'un pulvérisateur (solution chlorée à 0,2%).

Porte de sortie des patients

– Assure le contrôle des sorties des patients et accompagnants (vérifie le bon de sortie).
– Demande aux patients et accompagnants de se laver les mains.
– Désinfecte les semelles des chaussures des patients et accompagnants au moyen d'un pulvérisateur (solution chlorée à 0,2%).

Portail de la zone propre (entrée et sortie du personnel, fournisseurs et matériel)

– Vérifie que les personnes ou véhicules se présentant à cette porte sont autorisées à pénétrer et sortir dans le CTC. Oriente les fournisseurs si nécessaire.

– Si des patients ou familles se présentent à cette porte, les oriente vers la porte d'entrée réservée aux patients.

Autres tâches

– Nettoie une fois par jour son pulvérisateur à l'eau claire.
– Participe à certaines réunions d'équipe.
– Suit certaines formations continues.

18.3 Personnel administratif

Administrateur
Une personne chargée des relations avec les fournisseurs, contrats et salaires du personnel du CTC voire des structures périphériques dépendantes si le CTC appuie des PRO, sous la responsabilité du coordinateur du CTC (poste de jour).
A titre indicatif, un CTC recevant environ 100 admissions/jour, avec une capacité de 200 lits va nécessiter au moins 120 personnes pour fonctionner.

- Administrateur (CTC)(see page 184)

Administrateur (CTC)

Responsable : coordinateur du CTC

Administration

– Etablit les contrats, reçus, etc. et gère la fin de contrat de tout le personnel en fin d'épidémie.
– Etablit les contrats avec les tiers (transporteurs, location de véhicules, sous-traitants, etc.).
– Réalise le paiement des salaires et des factures.
– Tient la comptabilité à jour, archive les pièces justificatives.
– Aide le coordinateur à l'établissement ou l'évaluation du budget du CTC.
– Vérifie la validité des documents : diplômes ou certificats de formation, permis de conduire, etc.
– Vérifie la validité et assure le renouvellement des documents des véhicules (carte grise, assurance, etc.), en collaboration avec l'assistant logistique.
– Assure la gestion des cartes prépayées pour les téléphones ou des contrats avec l'opérateur téléphonique.
– S'informe des autorisations locales nécessaires à l'utilisation de fréquences radio pour la communication et effectue les démarches administratives pour les obtenir.

Autres tâches

– Participe à certaines réunions d'équipe
– Suit certaines formations continues.

Annexe 19. Profils de poste PRO

- 19.1 Personnel du PRO(see page 184)
- 19.2 Supervision du PRO(see page 188)

19.1 Personnel du PRO

Selon la taille du PRO, l'amplitude horaire pendant laquelle les soins sont donnés, le nombre de patients reçus par jour, etc. 2 à 4 personnes sont nécessaires en permanence. Cette annexe présente 4 types de fonctions qui peuvent être occupées par 2 personnes si le PRO est une petite structure. Par exemple, le

sensibilisateur n'est pas indispensable si l'infirmier ou aide-soignant peut assurer ce travail. Dans le cas contraire, s'il y a beaucoup de patients, il est préférable de former un sensibilisateur.

Infirmier ou agent de santé
Responsable des soins et de la surveillance des patients, de l'approvisionnement et de la gestion du stock médical, de la préparation de la SRO et de l'information et promotion de la santé auprès des patients.
Peut-être responsable du fonctionnement général du PRO.

Sensibilisateur
Personne chargée de la promotion de l'hygiène au sein du PRO et à la maison, et de l'information et des démonstrations sur la préparation des SRO pour la poursuite du traitement à domicile.

Aide logisticien
Personne chargée de l'installation et de l'entretien du PRO, de l'approvisionnement et de la gestion du stock logistique, de l'approvisionnement en eau potable et d'assainissement.

Agent d'entretien
Personne chargée du nettoyage (intérieur et extérieur), de la gestion des seaux de déjections des patients et de la gestion des déchets.

- Infirmier ou agent de santé (PRO)(see page 185)
- Sensibilisateur (PRO)(see page 186)
- Aide logistique et eau/assainissement (PRO)(see page 186)
- Agent d'entretien (PRO)(see page 188)

Infirmier ou agent de santé (PRO)

Admission et traitement des patients

– Effectue une évaluation rapide de tous les patients à l'arrivée :
• détermine si le patient est un cas de choléra ;
• évalue le degré de déshydratation.
– Décide du plan de traitement (Plan A ou Plan B).
– Réalise l'admission des patients (registre).
– Assure l'installation des patients.
– Prépare, prescrit et surveille la prise de SRO. Veille à ce que la SRO soit toujours disponible.
– Administre les autres traitements : antibiotique et/ou sulfate de zinc si indiqué, selon le protocole.
– Etablit la feuille de surveillance individuelle du patient et note les observations et prescriptions systématiques si indiquées (antibiotique et sulfate de zinc).
– Communique avec le patient et/ou la famille : déroulement du traitement et/ou la poursuite du traitement à domicile, retour au PRO si les symptômes réapparaissent, mesures de prévention.

Transfert des cas graves

– Appelle l'ambulance pour le transfert au CTC/UTC des patients qui nécessitent un traitement IV ou qui doivent être référés, quelle qu'en soit la raison.
– Assure les soins avant transfert[1](see page 0) .
– Fournit de la SRO préparée, à prendre pendant le transfert si le temps de transport est supérieur à 15 minutes.

Sortie du patient

– Donne des sachets de SRO pour poursuivre le traitement d'entretien à domicile.
– Enregistre la sortie du patient, classe la fiche de surveillance individuelle.

Autres tâches

– Enregistre chaque jour les entrées/sorties et transmet les données au superviseur.
– Effectue les commandes et assure la réception des médicaments (SRO, antibiotiques, zinc), du matériel et gère les stocks.
– Informe le superviseur en cas de de problème (risque de rupture de stock, erreurs de livraison, etc.).
– Supervise le personnel du PRO (agent d'entretien, sensibilisateur, p.ex.).
– A la demande du superviseur :
• Participe à certaines réunions d'équipe ;
• Suit certaines formations continues.

1 (see page 185) Y compris pose d'une perfusion si le personnel est qualifié pour le faire, selon l'organisation du dispositif de soins.

Sensibilisateur (PRO)

A l'admission

– Explique aux patients et accompagnants les règles d'hygiène et de fonctionnement du PRO :
• Pas d'allées et venue pendant le traitement ;
• Lavage des mains aux moments critiques ;
• Pas d'échange de tasse entre patients et accompagnants ;
• Pour les femmes allaitantes : lavage des mains et des seins à l'eau et au savon avant la tétée ;
• Recueil des selles et vomissements dans des seaux.
– Vérifie que les consignes sont comprises et suivies.
– Répond aux questions des patients.

A la sortie

– Explique au patient comment poursuivre le traitement d'entretien à domicile, jusqu'à la fin de la diarrhée.
– Montre comment préparer la SRO.
– Donne des sachets de SRO (2 à 4) pour poursuivre le traitement à domicile.
– Explique les règles d'hygiène au domicile pour éviter de nouveaux cas dans l'entourage.
Distribution de kit d'hygiène du domicile à un membre de la famille (si ce dispositif est en place)
– Explique les règles d'hygiène au domicile pour éviter de nouveaux cas dans l'entourage.
– Remet des produits nécessaires à l'hygiène du domicile et demande à un membre de la famille d'assurer un nettoyage complet des locaux, linge, etc.

Autres tâches

– Signale au responsable du PRO d'éventuels problèmes avec les patients et participe à leur résolution.
– A la demande du superviseur :
• Participe à certaines réunions d'équipe ;
• Suit certaines formations continues.

Aide logistique et eau/assainissement (PRO)

Mise en place et entretien de la structure

– Pendant l'épidémie :
• Participe à l'installation du PRO : construction, équipements, mise en service et suivi, extension/réduction de la surface (à la demande du superviseur) ;

• Inspecte les installations et équipements eau/assainissement, vérifie leur fonctionnement et assure leur entretien.
– En fin d'épidémie :
• Met en oeuvre la désinfection du site et du matériel et la remise en état du site ;
• Réalise l'inventaire, le conditionnement et le stockage du matériel réutilisable et l'élimination du matériel non réutilisable.

Approvisionnement et traitement de l'eau

– S'assure que la quantité d'eau disponible est suffisante (s'informe du nombre de patients présents chaque jour).
– Prépare chaque jour la solution-mère (solution chlorée à 1%).
– Effectue chaque jour la chloration de l'eau selon la procédure.
– Contrôle la qualité de l'eau (mesure et enregistre le CRL) :
• au moins 2 fois par jour ;
• lorsqu'un réservoir d'eau est mis en service et que l'eau stockée depuis plus de 24 heures.
– Contrôle régulièrement la turbidité de l'eau et le pH.
– Elimine la solution la solution-mère à 1% préparée depuis plus de 24 heures et nettoie le jerrycan à l'eau claire une fois par jour.
– Inspecte les réservoirs d'eau au moins 2 fois par mois (absence de fuites, de dépôts ; fonctionnement des vannes, robinets, pompes ; état des protections et des supports).

Préparation, distribution et élimination des solutions chlorées

– Prépare chaque jour les solutions chlorées à 0,05%, 0,2% et 2%.
– Contrôle le niveau du bac de solution chlorée à 0,05% pour le lavage des mains.
– Remplit les bacs lorsqu'ils sont à moitié vides.
– Elimine les solutions chlorées préparées depuis plus de 24 heures et nettoie le jerrycan à l'eau claire une fois par jour.

Gestion des ressources matérielles

– Évalue les besoins et calcule les consommations (chlore notamment) ; gère le stock de chlore.
– Participe aux commandes (chlore, matériel, consommables, etc.) et réalise les achats locaux.
– Informe le responsable du PRO en cas de problème (p.ex. risque de rupture de stock, erreurs de livraison, problème de transport) et assure la gestion de ces problèmes.
Activités extérieures (zone autour du PRO)
Participe si nécessaire aux actions d'urgence (chloration au seau, contrôle des excrétas, collecte et élimination des déchets du marché, promotion de la santé).

Gestion des déchets

– Veille à l'élimination des déchets selon le protocole.
– Vérifie que la zone de traitement des déchets est toujours fermée.

Autres tâches

– Rend compte chaque semaine au responsable du PRO et au superviseur des activités logistique et eau/assainissement et des problèmes rencontrés (p.ex. accident, problème d'EPI, nonrespect du tri des déchets).
– A la demande du superviseur :
• Participe à certaines réunions d'équipe ;
• Suit certaines formations continues.

Agent d'entretien (PRO)

Hygiène des locaux et du matériel

– Nettoie les sols avec un détergent, rince et désinfecte avec une solution chlorée à 0,2% 2 fois par jour (ou plus si nécessaire, p.ex., en cas de fortes pluies).
– Nettoie les surfaces (tables, bureaux, chaises, etc.) avec un détergent, rince et désinfecte avec une solution chlorée à 0,2% 1 fois par jour à la fin du service.
– Après chaque sortie d'un patient : nettoie la chaise, la tasse et la cuillère avec un détergent, rince et désinfecte avec une solution chlorée à 0,2% [1](see page 0) .
– Assure la propreté des espaces extérieurs.

Seaux pour les déjections

– Vide dans la fosse dédiée (vidoir) ou une latrine les seaux des patients contenant des déjections (vomi, selles) lorsque les seaux sont remplis au tiers.
– Rince les seaux à l'eau claire et les désinfecte avec une solution chlorée à 0,2%.
– Remplace le seau après avoir versé 1 cm de solution chlorée à 2% dans le seau.

Gestion des déchets

– Collecte et transporte au moins une fois par jour les déchets jusqu'à la zone de traitement des déchets, laisse les poubelles pleines sur place, ramène des poubelles vides propres.
– Nettoie les poubelles sales avec un détergent, rince et désinfecte avec une solution chlorée à 0,2%.
– Elimine les déchets selon le protocole.
– Assure l'entretien de la zone à déchets (balayage, gestion des cendres, etc.).

Autres tâches

– Informe le responsable du PRO en cas de problème (p.ex. accident d'exposition, problème d'EPI).
– A la demande du superviseur :
• Participe à certaines réunions d'équipe ;
• Suit certaines formations continues.

[1](see page 188) Si des nattes sont utilisées : transporte les nattes jusqu'à la zone de traitement des déchets pour les éliminer (ne pas réutiliser).

19.2 Supervision du PRO

Un superviseur médical (p.ex. le coordinateur du CTC ou son assistant) se déplace sur plusieurs PRO. Le superviseur est responsable du fonctionnement général de l'ensemble des PRO qu'il supervise, de la formation, de l'information et de l'encadrement du personnel, de la sécurité des patients et du personnel, de la collecte et transmission des données. Il passe (ou est joignable par téléphone) tous les jours. Une personne doit être désignée et formée pour le remplacer en cas d'absence.

Annexe 20. Profils de poste - Promotion de la santé dans la population

- Responsable de la promotion de la santé(see page 0)
- Sensibilisateurs(see page 0)

Responsable de la promotion de la santé

– Analyse la situation et le contexte :
• Aspects socioéconomiques et culturels : p.ex., niveau de vie, sources de revenus, religion, habitudes (notamment en matière d'hygiène), connaissance et perception du choléra (mode de transmission, gestion des cas), comportement vis à vis des malades, recours thérapeutiques habituels, perception des centres de traitement du choléra, gestion des corps et funérailles ;
• Actions déjà mises en place par d'autres intervenants : qui (p.ex. Ministères, ONG), où, comment ? ;
• Rencontre avec les autorités religieuses, traditionnelles, administratives, et les populations ;
• Exploration du terrain et observation (points d'eau, marchés, lieux de défécation).

– Définit les stratégies et objectifs (avec les équipes médicales, eau/assainissement, le Ministère de la Santé, les partenaires) en fonction du contexte, y compris en cas de problèmes spécifiques (p.ex. rumeurs, refus par la population de mise en place d'un CTC).

– Planifie et organise la mise en oeuvre des activités : ressources humaines, choix des lieux d'intervention en fonction de l'évolution de l'épidémie, horaires et transport des équipes, etc.

– Recrute, assure la formation et supervise les équipes de promotion de la santé.

– Prépare ou recueille le matériel de promotion de la santé (messages et supports) et s'assure qu'ils sont bien utilisés ou diffusés.

– Assure le suivi quotidien des activités.

– Rédige les rapports mensuels d'activité de ses équipes.

– Evalue les activités.

Selon l'étendue du projet, le responsable peut être secondé par un superviseur des activités de promotion de la santé.

Sensibilisateurs

– Donne au public les informations générales de base sur le choléra :
• Moyens de prévention (p.ex. hygiène des mains, hygiène alimentaire, méthode de traitement de l'eau, précautions pour la défécation) ;
• Signes de la maladie et conduite à tenir en cas de diarrhée « eau de riz » ;
• Mesures prises face à l'épidémie et utilisation des services : localisation du CTC/UTC/PRO le plus proche, heures d'ouverture, gratuité des soins, points d'eau potable, conduite des funérailles, etc.

– Donne au public des informations ciblées selon le contexte :
• Lieu et date des distributions (savon, jerrycans, produits de désinfection de l'eau, SRO, etc.) ;
• Utilisation du produit distribué (p.ex. produits de désinfection de l'eau, SRO) ;
• Lieu et date de la vaccination en cas de campagne de vaccination de masse et information sur la vaccination (qui ? comment ? avantages et limites).

– Effectue des démonstrations :
• Préparation de la solution de réhydratation orale ;
• Désinfection de l'eau avec un produit pour désinfecter l'eau.

– Ecoute et répond aux questions et préoccupations du public. Selon le contexte :
• Sujets sensibles (p.ex. modification des rites funéraires) ;
• Rumeurs compliquant les actions mises en oeuvre pour enrayer l'épidémie ;
• Autres préoccupations générales ou spécifiques de la population (p.ex. implantation d'un nouveau CTC dans le voisinage).

– Gère le matériel nécessaire aux activités de promotion de la santé.

– Rend compte en routine des activités réalisées et des difficultés au responsable de la promotion de la santé.

– Participe aux réunions des équipes de promotion de la santé.

– Suit certaines formations continues à la demande du responsable de la promotion de la santé.

Références Annexes

1. Protection Against Cholera from Killed Whole Cell Oral Cholera Vaccines: A Systematic Review and Meta-analysis. Qifang Bi, Eva Ferreras et al. Oral Cholera Vaccine Working Group of The Global Task Force on Cholera Control.

2. Word Health Organization. Oral cholera vaccines in mass immunization campaigns guidance for planning and use, 2010, Geneva. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44448/1/9789241500432_eng.pdf

Toolbox

- Fiche surveillance patient(see page 191)
- Registre des cas de choléra(see page 192)
- Pictogrammes(see page 192)

Fiche surveillance patient

Fiche surveillance patient.pdf

Fiche surveillence patient.docx

Registre des cas de choléra

Registre des cas de choléra.pdf

Registre des cas de choléra.docx

Pictogrammes

- Arabe(see page 193)
- Anglais(see page 196)
- Français(see page 199)
- Portugais(see page 202)
- Picto banque(see page 205)

Arabe

Access forbidden.pdf

(AR) Exit.pdf

(AR) Entry.pdf

(AR) Staff changi...g rooms - men.pdf

(AR) Staff chang...room - women.pdf

Chlorine solution 0.2%.pdf

Chlorine solution...% handwashing.pdf

Chlorine solution 2%.pdf

(AR) Shower men.pdf

(AR) Shower women.pdf

Potable water.pdf

(AR) Oral rehydration solution.pdf

Kitchen.pdf

(AR) Toilet men - women 1.pdf

(AR) Toilet men.pdf

(AR) Toilet women.pdf

Anglais

Access forbidden.pdf

Exit.pdf

Entry.pdf

Staff changing rooms - men.pdf

Staff changing room - women.pdf

0.2% chlorine solution.pdf

2% chlorine solution.pdf

Shower women.pdf

Shower men.pdf

Drinking water.pdf

Oral rehydration solution.pdf

Kitchen.pdf

Toilet men - women 1.pdf

Toilet men - women 2.pdf

Français

Accès interdit.pdf

EntrÇe.pdf

Sortie.pdf

Vestiaire du pers...nnel - hommes.pdf

Vestiaire du personnel - femmes.pdf

Solution chlorÇe 0,2%.pdf

Solution chlorÇe...age des mains.pdf

Solution chlorÇe 2%.pdf

Douche - hommes.pdf

Douche - femmes.pdf

Eau potable.pdf

Solution de rehydratation orale.pdf

Cuisine.pdf

Toilettes hommes - femmes 1.pdf

Toilettes hommes - femmes 2.pdf

Portugais

Acceso proibido.pdf

Entrada.pdf

Sa°da.pdf

Vesti†rio homens.pdf

Vesti†rio mulheres.pdf

SoluáΔo de cloro a 0,2%.pdf

Soluá∆o de clor...gem das m∆os.pdf

Soluá∆o de cloro a 2%.pdf

Chuveiro homens.pdf

Chuveiro mulheres.pdf

Agua pot†vel.pdf

Soluá∆o de rehidrataá∆o oral.pdf

Cozinha.pdf

Casa de banho ho...- mulheres 1.pdf

Casa de banho ho...- mulheres 2.pdf

Picto banque

Access forbidden.pptx

Entry.pptx

Exit.pptx

Staff changing rooms - men.pptx

Staff changing room - women.pptx

0.2% chlorine solution.pptx

0.05% chlorine s...handwashing.pptx

2% chlorine solution.pptx

Shower men.pptx

Shower women.pptx

Drinking water.pptx

Oral rehydration solution.pptx

Kitchen.pptx

Toilet men - women 1.pptx

Toilet men - women 2.pptx

Dans la même collection

Guide clinique et thérapeutique
Français, Anglais, Espagnol

Médicaments essentiels - guide pratique d'utilisation
Français, Anglais, Espagnol, Arabe[2]

Soins obstétricaux et néonatals essentiels
Français, Anglais, Arabe[3]

Tuberculose
Français, Anglais

Prise en charge d’une épidémie de rougeole
Français, Anglais

Technicien sanitaire en situations précaires
Français, Anglais

2 https://confluence-uat.medicalguidelines.msf.org/viewport/essdrarabic/%D8%A7%D9%84%D8%B5%D9%81%D8%AD%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%A6%D9%8A%D8%B3%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%82%D8%A7%D9%82%D9%8A%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B3%D8%A7%D8%B3%D9%8A%D8%A9-26378528.html
3 https://confluence-uat.medicalguidelines.msf.org/viewport/eoncarabic/home-26379388.html