

Ministère de la Santé publique et de la population/Centres pour le contrôle et la prévention des maladies

# Manuel de formation pour la lutte contre le choléra en Haïti : un cours abrégé pour les fournisseurs de soins de santé



## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| Épidémiologie du choléra .....  | 4  |
| Étiologie .....   | 4  |
| Mode de transmission .....  | 5  |
| Morbidity mondiale associée au choléra.....   | 6  |
| Présentation clinique et prise en charge du choléra .....   | 9  |
| Caractéristiques cliniques .....  | 10 |
| Prise en charge des cas .....   | 10 |
| Diagnostic de laboratoire.....  | 17 |
| Surveillance .....  | 18 |
| Définition d'un cas .....   | 19 |
| Collecte des données et rapportage (ces instructions reposent sur les directives actuelles du MSPP) | 19 |
| Flux de données .....   | 20 |
| Prévention du choléra dans les foyers.....  | 20 |
| Vaccins .....   | 21 |
| Centre de Traitement du choléra (CTC).....  | 21 |
| Quand ouvrir un CTC.....  | 21 |
| Position géographique .....   | 22 |
| Organisation.....   | 23 |
| Approvisionnements et ressources .....  | 25 |
| Contrôle de l'infection .....   | 30 |
| Eau, hygiène et assainissement .....  | 31 |
| Manipulation des corps des patients décédés des suites du choléra .....                             | 38 |
| Annexe I : Triage des patients aux points de réhydratation orale.....                               | 40 |
| Annexe II : Plan schématique alternatif pour un Centre de traitement du choléra .....               | 41 |
| Annexe III : Kit contre les maladies diarrhéiques MODIFIÉ .....                                     | 42 |
| Annexe IV : .....   | 45 |



## Remerciements

L'objectif de ce manuel de formation est de servir de source de référence rapide pour le traitement et la prise en charge des maladies diarrhéiques aiguës en réponse à la récente flambée de choléra en Haïti. Ce manuel n'est pas destiné à être exhaustif. Il repose principalement sur des informations contenues dans les documents préexistants, en particulier sur les *Guidelines for Operating Makeshift Treatment Centers in Cholera Epidemics (ICDDR,B)*, les *Guidelines for Setting Up Diarrhea Treatment Centers (DTCs) in the Flood Affected Areas of Pakistan (WHO/MOH)*, les *Cholera Guidelines, 2<sup>ème</sup> Edition 2004 (MSF)*, le *Cholera Outbreak Training and Shigellosis program (COTS)*, David Sack (Université Johns Hopkins), Joachim Pelikan (Institut tropical suisse), Robert deLeeuw (Hollande), Danielle Nelson, Eric Nelson (Université de Stanford), Lars Henning (Inselspital, Hôpital universitaire de Berne), Mark Petrioni et Alejandro Cravioto ( ICDDR,B ). Le manuel a été mis à jour le 24 janvier 2010.



## Introduction

Depuis que l'épidémie a été confirmée en Haïti le 21 octobre 2010 et au cours des trois derniers mois, plus de 3 800 personnes ont succombé au choléra et le bilan des victimes s'alourdit chaque semaine. En outre, plus de 190 000 individus ont été infectés dans les 10 départements du pays, et des cas ont été confirmés en République dominicaine. La mort et la contagion fulgurantes associées au choléra rendent la formation sanitaire et le respect des recommandations médicales essentiels pour traiter et endiguer la propagation de la maladie en Haïti. Dans ce contexte, la connaissance de certains éléments clés peut faire toute la différence en matière de compréhension et de contrôle de cette maladie :

- Le choléra n'est pas une simple diarrhée et peut avoir des conséquences extrêmement graves.
- La mort peut être fulgurante.
- L'administration de soins médicaux précoces peut sauver des vies.
- La réhydratation par voie orale est cruciale dans le traitement du choléra.
- L'ajout de chlore à l'eau potable et à l'eau de cuisson permet de lutter efficacement contre le choléra.

Le choléra témoigne d'une hygiène sanitaire médiocre. L'Organisation panaméricaine de la santé (OPS) s'inquiète que le choléra puisse durer plusieurs années compte tenu des mauvaises conditions sanitaires dans plusieurs départements. La formation et les missions sur le terrain visant à identifier les moyens les plus efficaces de traiter la maladie et d'empêcher sa propagation deviennent ainsi des priorités parmi tous les efforts réalisés pour endiguer le choléra.

## Épidémiologie du choléra

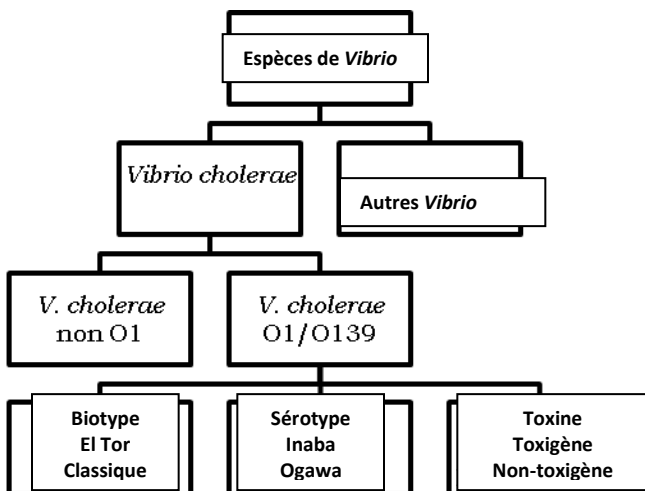
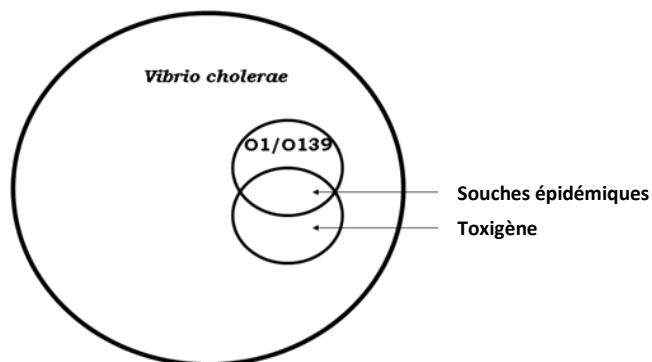
### Étiologie

Le choléra est une infection intestinale causée par le *Vibrio cholerae* O1 et des souches apparentées.



Il existe de nombreuses souches différentes de l'espèce *Vibrio cholerae*, représentées dans ce diagramme par le large cercle. Beaucoup de celles-ci sont infectieuses mais seul un sous-ensemble a été la cause du choléra épidémique. Certaines souches possèdent l'antigène O1 et certaines souches produisent la toxine du choléra. Ce sont les souches qui à la fois possèdent l'antigène O1 et qui produisent la toxine qui sont responsables des épidémies de choléra. Récemment, une souche apparentée au sous-groupe O139 a causé des épidémies de choléra en Asie.





L'espèce *V. cholerae* est divisée en plus de 70 sérogroupes définis par l'antigène O. Les souches qui agglutinent dans l'antisérum O1 sont d'un grand intérêt, alors que les autres souches sont classées collectivement comme les souches de *V. cholerae* « non O1 ». Les souches des sérogroupes O1 et O139 sont caractérisées de manière plus détaillée par biotype, sérotype et selon qu'elles produisent ou non la toxine du choléra. Il existe deux biotypes, El Tor, qui a été dominante

depuis 1961 et le biotype classique qui dominait jusqu'en 1961. Il existe également deux sérotypes, Inaba et Ogawa. La plupart des souches O1 sont toxigènes. Quelques souches O1 non toxigènes ont été identifiées, mais n'engendrent pas le choléra. À noter, toutes les 8 combinaisons de biotype, sérotype et d'état toxigène existent. La souche *V. cholerae* dans la flambée actuelle en Haïti est le *Vibrio cholerae* O1, appartenant au sérotype Ogawa, du biotype El Tor.

### Mode de transmission

*Vibrio cholerae* se transmet par le biais de l'eau et de la nourriture contaminées. Lors des épidémies, la contamination provient généralement des matières fécales des patients souffrant du choléra. Du fait du réservoir environnemental de *V. cholerae* O1, en particulier dans les eaux saumâtres côtières chaudes, l'eau ou la nourriture provenant de ces réservoirs peut être également contaminée. La transmission de personne à personne par contact direct, soit par une poignée de main ou par un contact ou des soins fournis à un patient n'a pas été prouvée.

Le véhicule spécifique de transmission dans une flambée de choléra est déterminé à l'aide d'enquêtes épidémiologiques, environnementales et de laboratoire. Voici ci-dessous des exemples de véhicules de transmission dans les flambées de choléra.



*Quelques véhicules de transmission du choléra identifiés dans les flambées dans le monde entier*

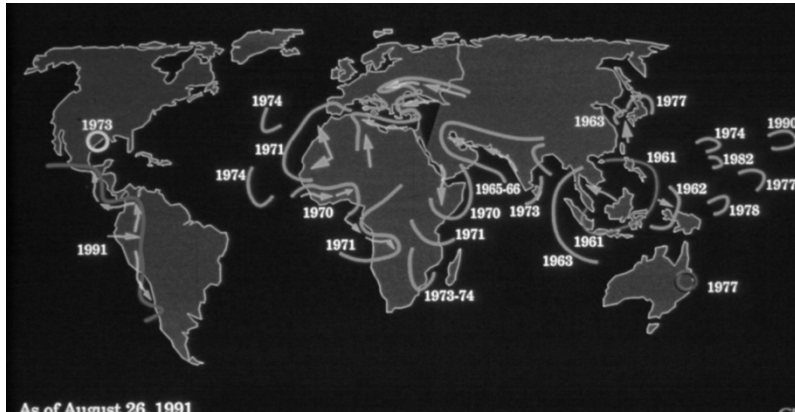
| <b>Eaux</b>        | <b>Fruits de mer</b>        | <b>Autres</b>                 |
|--------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Municipales        | Moules crues                | Bouillie de millet            |
| Puits superficiels | Huîtres crues               | Reste de riz                  |
| Eaux fluviales     | Conque crue                 | Riz à la sauce aux cacahuètes |
| Eau en bouteille   | Palourdes crues             | Reste de pois                 |
| Glace              | Poisson cru                 |                               |
|                    | Poisson partiellement séché | Lait de noix de coco congelé  |
|                    | Crabe pas assez cuit        | Légumes crus                  |
|                    | Calmar vendu dans la rue    | Reste de gruau de maïs        |

**Morbidité mondiale associée au choléra**

Le choléra s'est répandu dans le monde entier en sept vagues massives, appelées pandémies, depuis 1800. La plus récente vague d'épidémie de choléra à toucher l'hémisphère ouest date de 1991, lorsqu'elle s'est répandue largement à travers l'Amérique latine.



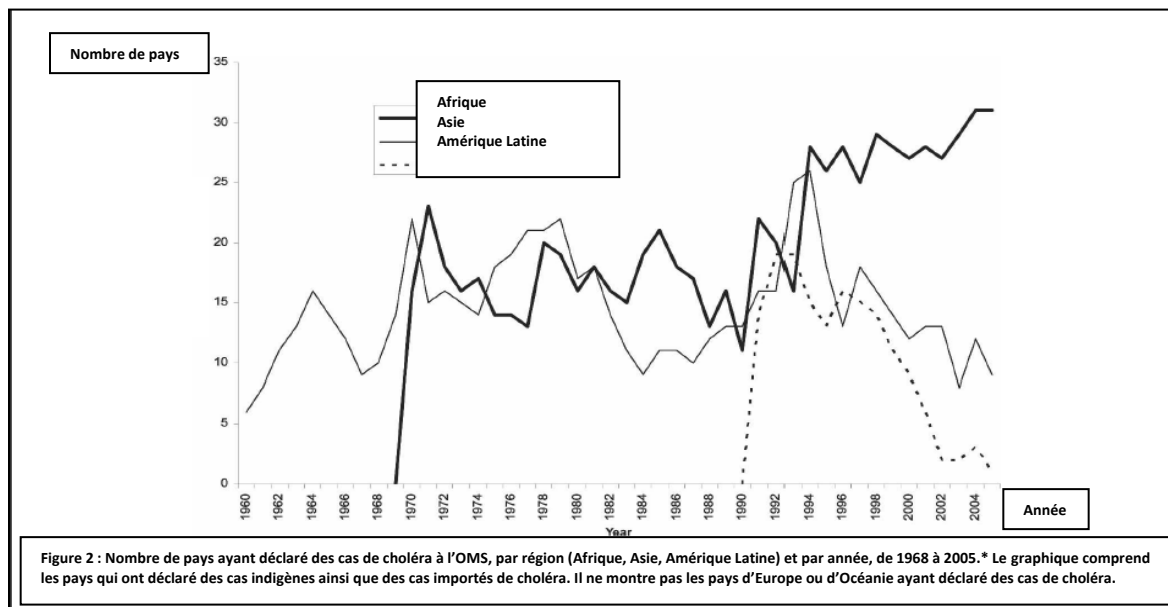
## Propagation mondiale du choléra de 1961 à 1991



Cette figure montre la propagation de la 7<sup>e</sup> pandémie actuelle de choléra autour du globe. Elle commença en 1961, avec l'apparition d'une épidémie causée par le biotype El Tor du *V. cholerae* O1 dans les îles Célèbes, en Indonésie. Elle se propagea rapidement aux Philippines et dans l'Asie du Sud-Est et traversa l'Asie. Des épidémies dispersées apparurent en Europe mais le choléra ne persista pas dans les pays européens. En 1971, le choléra fut introduit en Afrique de l'Est et en Afrique de l'Ouest et, en l'espace de 18 mois, affecta 29 pays africains. Dans certaines zones reculées, le taux de mortalité dépassa 30 % et dans de nombreuses régions d'Afrique, le choléra a depuis persisté en tant que problème récurrent et endémique. En dépit des inquiétudes concernant la propagation potentielle du choléra à l'Amérique latine dans les années 70, ceci ne s'est pas produit avant 1991.

Deux foyers de choléra endémique non apparentés à la 7<sup>e</sup> pandémie ont été découverts : un sur la Côte du Golf aux États-Unis et un dans le nord-est de l'Australie. En 1973, le choléra fut diagnostiqué chez un pêcheur de crevettes de Port LaVaca, au Texas. En 1991, 65 cas de choléra acquis aux États-Unis avaient été identifiés en relation avec ce foyer. La plupart des cas concernaient des personnes mangeant des crabes, des crevettes et des huîtres non suffisamment cuits provenant des côtes du Golf au large de la Louisiane et du Texas. En 1977, le choléra fut identifié chez une personne qui buvait de l'eau d'une rivière du nord-est de l'Australie. Depuis, quelques cas ont été déclarés et *V. cholerae* O1 a été isolé dans plus d'une douzaine de fleuves légèrement saumâtres de cette région. Les souches de ces deux foyers sont le *V. cholerae* O1 toxigène du biotype El Tor, comme celui de la 7<sup>ème</sup> pandémie. Mais elles peuvent être distinguées l'une de l'autre et des souches majeures des épidémies par des méthodes de typage moléculaire.





Ce graphe montre le nombre de pays ayant déclaré des cas de choléra à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) par année depuis 1951. L'augmentation causée par la 7<sup>e</sup> pandémie peut être observée entre 1961 et 1965. Le nombre de pays encore affectés était actuellement en baisse dans la dernière partie de cette décennie. Les pays en Afrique sont représentés par la ligne noire. Après son introduction en Afrique en 1971, le choléra est devenu très vite un problème principalement africain. Le choléra a persisté dans de nombreux pays africains depuis 1971. En mai 1991, 5 pays sud-américains ont déclaré des cas de choléra. À la fin de 1991, le nombre de pays affectés se chiffrait à 13. Ce phénomène suivra-t-il la tendance observée en Europe, avec une disparition rapide, ou la tendance africaine, avec une persistance pendant des décennies ? En 1991, les cas de choléra déclarés durant les 10 premiers mois de l'épidémie en Amérique latine étaient plus nombreux que ceux déclarés dans le monde entier au cours des 5 années précédentes.





## Pays ayant déclaré des cas de choléra en 2009



Les frontières et noms montrés et les désignations utilisées sur cette carte n'impliquent aucune expression d'une opinion quelle qu'elle soit de la part de l'Organisation mondiale de la santé concernant le statut légal d'un pays, d'un territoire, d'une ville ou d'une région ou de son autorité ou concernant la délimitation de ses frontières. Les lignes pointillées sur les cartes représentent des lignes de frontières approximatives pour lesquelles il peut n'exister encore aucun accord complet. © OMS 2010. Tous droits réservés.



### Présentation clinique et prise en charge du choléra

Les signes et symptômes du choléra sont produits par la toxine du choléra, qui cause une perte grave de fluide et d'électrolytes. La période d'incubation du choléra est typiquement de 1 à 3 jours. Après leur ingestion et leur survie au passage à travers l'acide gastrique, les vibrions atteignent l'intestin. Là, ils produisent la toxine du choléra, qui s'attache à la paroi épithéliale de l'intestin. La portion active de la toxine (la sous unité A) pénètre dans les cellules muqueuses et active l'AMP cyclique. Ceci provoque une sécrétion active de chlorure et bloque la fonction normale d'absorption des cellules. L'eau, le potassium et le bicarbonate suivent le chlorure dans la lumière de l'intestin et moins de sodium est absorbé, produisant une diarrhée sécrétoire.

La perte de sodium, de chlorure et d'eau entraîne une déshydratation et un collapsus vasculaire. Une nécrose tubulaire aiguë avec une insuffisance rénale transitoire peut survenir à la suite d'un choc profond. La perte de potassium engendre des crampes musculaires douloureuses et occasionnellement des arythmies cardiaques et une nécrose myocardique rudimentaire. Le résultat de la perte de bicarbonate est une acidose avec hyperventilation, des vomissements et un état mental altéré.



## Caractéristiques cliniques

Le choléra est une maladie diarrhéique déshydratante. Les symptômes et les signes sont le résultat d'une perte de fluide et d'électrolytes rapide et profonde dans la diarrhée et les vomissements. L'infection causée par le *V. cholerae* O1 est associée à un éventail de symptômes cliniques. Soixante-cinq pour cent des personnes infectées ne présentent aucun symptôme et presque 25 % de ceux présentant des symptômes ne souffrent que d'une maladie légère. Approximativement 2 % des personnes infectées souffriront d'un choléra grave (parfois appelé « choléra gravis ») et 5 % souffriront d'une maladie modérée qui nécessitera des soins médicaux mais n'exigera pas d'hospitalisation. Après la purge initiale de l'intestin, la diarrhée devient très aqueuse avec des particules de mucus et a l'apparence de selles en « eau de riz ». Le cas modéré à grave présente une diarrhée aqueuse abondante engendrant une déshydratation et la perte d'électrolytes, des vomissements du fait de l'acidose et des crampes dans les jambes du fait de l'hypokaliémie. La diarrhée grave peut être presque continue et peut excéder 1 litre par heure. Les personnes les plus susceptibles de souffrir d'une infection sévère sont celles qui ont ingéré une forte dose d'organismes, ceux dont la production d'acide gastrique a été réduite par une gastrectomie ou une thérapie anti-acide et celles qui ont un groupe sanguin de type O. La raison pour laquelle le groupe sanguin O est un facteur de risque n'est pas connue.

## Prise en charge des cas

La prise en charge des cas de choléra exige :

1. une évaluation de l'état d'hydratation ;
2. une thérapie de réhydratation ;
3. une thérapie anti-microbienne.

## Évaluation de l'état d'hydratation (sévérité)



Patient souffrant de **cholera gravis** : une sévère déshydratation, les yeux enfoncés dans les orbites, la bouche et les lèvres sèches, un pauvre turgor de la peau, la peau des doigts ridée, une pression artérielle réduite, un pouls filant ou absent.

| Hydratation adéquate  | Déshydratation modérée   | Déshydratation grave  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune soif</li><li>• La peau se rétracte normalement lorsqu'on la pince</li><li>• Miction normale</li><li>• Pouls solide</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Agitation et irritabilité</li><li>• Yeux enfoncés dans les orbites</li><li>• Bouche et langue sèches</li><li>• Soif accrue</li><li>• La peau se rétracte lentement lorsqu'on la pince</li><li>• Miction réduite</li><li>• Nourrissons : larmes réduites, fontanelles déprimées</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Léthargie et perte de conscience</li><li>• Bouche et langue très sèches</li><li>• La peau se rétracte très lentement lorsqu'on la pince (formant une sorte de soulèvement)</li><li>• Pouls filant ou absent</li><li>• Pression artérielle basse</li><li>• Miction minimale ou absente</li></ul> |





*Enfant souffrant de **déshydratation grave** : yeux enfoncés dans les orbites, abdomen scaphoïde, pauvre turgor de la peau formant une sorte de soulèvement.*

### *Thérapie de réhydratation*

Un traitement réussi du choléra dépend du remplacement rapide des pertes de fluides et d'électrolytes. Des sels de réhydratation orale (SRO) sont recommandés. Avant la découverte de la thérapie de réhydratation, 30 à 50 % des patients souffrant du choléra grave typique succombaient ; à présent, avec un traitement approprié, la mortalité est de 1 % ou moins. Approximativement 80 à 90 % des patients peuvent être traités avec des SRO et les patients qui nécessitaient initialement une thérapie intraveineuse peuvent éventuellement passer aux sels de réhydratation orale.

### *Thérapie de réhydratation orale pour les patients ne présentant pas de déshydratation*

Les patients qui souffrent de diarrhée sans signe de déshydratation devraient recevoir un traitement de réhydratation orale après chaque selle diarrhéique afin de maintenir leur hydratation jusqu'à l'arrêt de la diarrhée, comme indiqué ci-dessous. Parce que leur état clinique peut se détériorer rapidement, ces patients peuvent initialement avoir besoin d'être maintenus en observation, en particulier s'ils vivent loin d'un établissement de santé ou d'un centre de soin ou si un traitement correct à domicile ne peut être garanti.

| Quantités de SRO nécessaires pour éviter la déshydratation (Recommandation de l'OMS) |  |  |
|--|--|--|
| Age SRO nécessaire   | Quantité de SRO après chaque selle liquide | Quantité de                            |
| Moins de 24 mois   | de 50 à 100 ml                             | Assez pour 500 ml par jour (1 sachet)* |
| De 2 à 10 ans  | de 100 à 200 ml                            | Assez pour (1 sachet)*                 |
| Plus de 10 ans   | autant que désiré                          | Assez pour (2 sachets)*                |

(\*) Les sachets de SRO sont habituellement conçus pour fabriquer 1 litre de solution. Dans certains pays, les sachets de SRO sont conditionnés pour des volumes finaux inférieurs à 1 litre.

Si le traitement est administré au domicile du patient, donnez suffisamment de sachets de SRO pour 2 jours de traitements et expliquez au patient (ou à l'aidant) comment préparer la solution de SRO avec de l'eau potable. (L'eau potable est de l'eau en bouteille avec un emballage non ouvert, de l'eau qui a été bouillie ou qui a été traitée au chlore). Avisez les patients ou les aidants à revenir immédiatement si l'état du patient se détériore (par exemple, des vomissements répétés, un nombre accru de selles, une prise de boisson ou d'aliments médiocre).

### *Thérapie de réhydratation orale pour les patients présentant une déshydratation modérée*



Les patients déshydratés qui peuvent s'asseoir et boire devraient recevoir une solution de SRO immédiatement et être encouragés à boire. Il est important d'offrir une solution de SRO fréquemment, de mesurer le volume bu et de mesurer les fluides perdus en diarrhée et vomissements. Les patients qui vomissent devraient recevoir des petites gorgées fréquentes de solution de SRO ou une solution de SRO par sonde naso-gastrique. La solution de SRO devrait être préparée avec de l'eau potable. L'eau potable se rapporte à de l'eau qui a été bouillie ou traitée avec un produit chloré ou une eau de javel domestique.

### Directives pour le traitement des patients présentant une déshydratation

Volume approximatif de solution de SRO à donner au cours des 4 premières heures aux patients présentant une déshydratation. Utilisez l'âge du patient uniquement lorsque vous ne connaissez pas son poids :

|                   |              |                |                 |                |                  |                  |
|-------------------|--------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|------------------|
| <b>Age</b>        | < 4 mois     | De 4 à 11 mois | De 12 à 23 mois | De 2 à 4 ans   | De 5 à 14 ans    | ≥ 15 ans         |
| <b>Poids (kg)</b> | <5           | 5-7            | 8-10            | 11 -15         | 16-29            | ≥30              |
| <b>ml</b>         | de 200 à 400 | de 400 à 600   | de 600 à 800    | de 800 à 1 200 | de 1 200 à 2 200 | de 2 200 à 4 000 |

Le volume approximatif de SRO (en millilitres) peut également être calculé en multipliant le poids du patient en kg par 75.

Une estimation rudimentaire du débit de réhydratation orale est de 100 ml de SRO toutes les cinq minutes, jusqu'à ce que le patient se stabilise.

Si le patient demande plus que la solution de SRO prescrite, donnez-en plus. Les enfants plus âgés et les adultes devraient se voir offrir de l'eau potable en plus de la solution de sels de réhydratation orale. L'eau potable se rapporte à de l'eau qui a été bouillie ou traitée avec un produit chloré ou une eau de javel domestique.

Pour les nourrissons :

- » Encouragez la mère à continuer d'allaiter.
- » Donnez aux nourrissons de moins de 6 mois qui ne sont pas nourris au sein un volume supplémentaire de 100 à 200 ml d'eau bouillie ou d'eau potable durant cette période. L'eau potable se rapporte à de l'eau qui a été bouillie ou traitée avec un produit chloré ou une eau de javel domestique.

Remarques :

1. Les volumes et durées indiqués sont des directives basées sur les besoins habituels. Si nécessaire, le volume et la fréquence peuvent être augmentés ou la solution de sels de réhydratation orale peut être administrée au même débit pendant une période plus longue afin d'achever une réhydratation adéquate. De même, le volume de fluide peut être réduit si l'hydratation est achevée plus tôt que prévu.
2. Au cours des étapes initiales de la thérapie, lorsqu'ils sont encore déshydratés, les adultes peuvent consommer jusqu'à 1 000 ml de solution de sels de réhydratation orale par heure si nécessaire et les enfants jusqu'à 20 ml/kg de leur masse corporelle par heure.
3. Réévaluez le patient après 1 heure de thérapie, puis chaque 1 à 2 heures jusqu'à ce que la réhydratation soit complète. Assurez-vous de la consommation adéquate des sels de



réhydratation orale et comptez le nombre de tasses bues. Enregistrez le nombre et la nature des selles et des vomissements.

4. Recommencez à alimenter le patient normalement lorsque les vomissements se sont arrêtés.

## REHYDRATATION INTRA VEINEUSE

Les patients souffrant de déshydratation grave, de stupeur, coma, vomissements incontrôlables ou de fatigue extrême les empêchant de boire devraient être réhydratés par voie intraveineuse.

### Solutions intraveineuses

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| Meilleure      | Liquide de Ringer (Lactate Ringer)    |
| Acceptable*    | Solution saline normale*              |
| Non acceptable | Solution de glucose simple (dextrose) |

\*Acceptable dans l'urgence, mais ne corrige pas l'acidose et peut faire aggraver le déséquilibre électrolytique.

### Directives pour le traitement des patients présentant une déshydratation grave

Commencez les fluides par voie intraveineuse (IV) immédiatement. Accrochez les sacs de perfusion très en hauteur et utilisez deux lignes d'IV si nécessaire. Si le patient est conscient et peut boire, donnez la solution de sels de réhydratation oralement pendant que la perfusion IV est installée. Donnez 100 ml/kg de liquide de Ringer, réparti de la manière suivante :

| Age                           | Donnez tout d'abord 30 ml/kg par IV en : | Puis donnez 70 ml/kg par IV en : |
|-------------------------------|--|----------------------------------|
| Nourrissons ( $\leq 12$ mois) | 1 heure*                                 | 5 heures                         |
| Enfants plus âgés ( $> 1$ an) | 30 minutes*                              | 2 ½ heures                       |

\*Répétez à nouveau si le pouls radial est encore très faible ou n'est pas détectable.

- Réexaminez le patient toutes les heures ou toutes les deux heures et continuez à l'hydrater. Si l'hydratation ne s'améliore pas, accélérez l'administration du goutte-à-goutte IV. Il peut être nécessaire d'administrer 200 ml/kg, voire plus, pendant les 24 premières heures de traitement. Vérifiez si le rythme respiratoire est rapide, car cela peut révéler une hyperhydratation.
- Donnez également une solution de sels de réhydratation orale (environ 5 ml/kg par heure) dès que le patient peut boire.
- Enregistrez les litres de fluide par IV et les tasses de sels de réhydratation orale administrés. Marquez le volume par heure sur chaque sac de fluide IV. Enregistrez le volume et la nature des selles et les mictions.



- Après 6 heures (pour les nourrissons) ou 3 heures (pour les patients plus âgés), effectuez une réévaluation complète. Passez à la solution de sels de réhydratation orale si l'état d'hydratation s'est amélioré et si le patient peut boire.

### *Thérapie antimicrobienne*

La thérapie antimicrobienne est très pratique, mais n'est pas indispensable pour traiter le choléra. En effet, l'hydratation est la pierre angulaire du traitement. Les antimicrobiens réduisent le volume total de fluides perdus, raccourcissent la durée de la diarrhée et limitent la durée de transport du choléra dans les selles. Tous ces avantages optimisent l'utilisation des ressources dans un contexte épidémique.

### *Antibiotiques*

L'administration d'un antibiotique par voie orale permet de réduire le volume et la durée de la diarrhée. Le traitement aux antibiotiques est recommandé pour : 1) les patients **modérément et gravement malades** ; 2) les patients qui **continuent de subir des volumes importants de selles** pendant le traitement de réhydratation ; 3) **tous les patients hospitalisés**. N'administrez pas d'antibiotiques aux patients asymptomatiques. Le recours aux antibiotiques en tant que prophylaxie pour le choléra augmente le risque de résistance aux antibiotiques et n'empêche pas la transmission de la maladie. Une administration de zinc par voie orale, bien qu'il ne s'agisse pas d'un antibiotique, peut raccourcir la durée des diarrhées les plus infectieuses chez les enfants. N'administrez aucun médicament à l'exception des antibiotiques et du zinc pour lutter contre la diarrhée ou pour réduire la durée des symptômes et le transport du vibrio.

| Classification des patients     | Premier choix                             | Second choix   |
|---------------------------------|---|--|
| Adultes (sauf femmes enceintes) | Doxycycline: 300 mg oralement en une dose | Azithromycine : 1 g en une seule dose<br>Tétracycline : 500 mg 4 fois par jour pendant 3 jours<br>Érythromycine : 500 mg 4 fois par jour pendant 3 jours |
| Femmes enceintes                | Azithromycine : 1 g en une seule dose     | Érythromycine : 500 mg 4 fois par jour pendant trois jours   |



|  |  |   |
|--|--|---|
| Enfants $\geq$ 12 mois et capables d'avaler des pilules et/ou des comprimés              | Azithromycine : 20 g/kg en une seule dose<br>Érythromycine : 12,5 mg/kg 4 fois par jour pendant 3 jours<br>Doxycycline : de 2 à 4 g/kg en une seule dose**   | Tétracycline : 12,5 mg/kg 4 fois par jour pendant 3 jours                     |
| Enfants < 12 mois et autres patients incapables d'avaler des pilules et/ou des comprimés | Suspension orale d'azythromycine : 20 g/kg en une seule dose<br>Suspension orale d'érythromycine : 12,5 mg/kg 4 fois par jour pendant 3 jours<br>Suspension orale de doxycycline : de 2 à 4 g/kg en une seule dose** | Suspension orale de tétracycline : 12,5 mg/kg 4 fois par jour pendant 3 jours |

\*\* Doxycycline est sans danger pour le traitement du choléra chez les enfants à la dose recommandée. L'Organisation panaméricaine de la Santé recommande la doxycycline comme choix de seconde ligne du fait de sa disponibilité limitée dans la région et pour éviter une utilisation excessive chez les enfants dans le futur.

- Ces recommandations reposent d'une part sur le profil de résistance aux antibiotiques des isolats de *V. cholerae* dans l'épidémie de choléra en Haïti, déclaré le 28 octobre 2010, et d'autre part sur la disponibilité des médicaments sur le terrain.
- Des options de premier et de second choix sont disponibles. Le choix des antibiotiques doit se faire au cas par cas et en fonction de leur disponibilité.
- Bien que la ciprofloxacine se soit montrée efficace dans d'autres épidémies de choléra, les isolats de *V. cholerae* identifiés en Haïti présentent une résistance susceptible d'entraîner rapidement une résistance à la ciprofloxacine, si celle-ci est utilisée à grande échelle pour lutter contre le choléra en Haïti.



## Supplémentation en zinc

La supplémentation en zinc réduit de manière significative la sévérité et la durée du choléra chez les enfants ainsi que des autres maladies diarrhéiques de l'enfance.

- **La supplémentation en zinc** (de 10 à 20 mg de zinc par voie orale par jour) devrait être initiée immédiatement si disponible et continuée aussi longtemps que la diarrhée dure.

## Identifier et traiter les complications

Les complications de la thérapie de réhydratation pour le traitement du choléra sont inhabituelles mais elles ne sont pas rares. Les cliniciens devraient être conscients de ces complications et de l'approche de leur prise en charge. La possibilité de ces complications ne devrait pas empêcher une thérapie de réhydratation agressive chez les patients souffrant du choléra.

## Hypoglycémie

Après la déshydratation, l'hypoglycémie est la complication létale la plus commune du choléra chez les enfants. L'hypoglycémie est le résultat d'une prise de nourriture diminuée durant une maladie aiguë.

Une prise précoce de SRO et la réinitialisation de l'alimentation peuvent prévenir l'hypoglycémie. Pour les patients sous réhydratation par IV qui peuvent boire sans difficulté, donnez des SRO oralement aussitôt que possible.

En cas d'hypoglycémie suspectée (léthargie, convulsions, yeux retournés dans l'orbite, etc.), administrez 1ml/kg de glucose à 50 % par injection IV lente.

## Œdème pulmonaire aigu

L'œdème pulmonaire aigu est associé à une hydratation excessive causée par une réhydratation IV excessive. Elle représente un risque chez les personnes âgées, les jeunes enfants et les patients sévèrement anémiques. L'utilisation de chlorure de sodium à 0,9 % au lieu du liquide de Ringer peut également être un facteur contributeur.

La réhydratation par voie orale ne cause pas d'œdème pulmonaire.

Les signes de surcharge en fluide par IV comprennent : une toux sèche, une dyspnée, des paupières gonflées chez les enfants, une fontanelle gonflée chez les nourrissons, un œdème dans les membres inférieurs et des crépitations à l'auscultation.

## Prise en charge :

- Mettez le patient en position semi-assise, les jambes pendantes hors du lit.
- Réduisez le débit de la perfusion autant que possible.
- Administrez du **furosémide** (*si disponible*) par injection IV lente :
  - Enfants : 1 mg/kg/injection
  - Adultes : 40 mg/kg/injection
- Si nécessaire, répétez la même dose après 15 minutes, en fonction de l'état du patient (dose maximale chez l'adulte : 250 mg).





## **Insuffisance rénale (anurie)**

Cette rare complication se produit lorsque le choc n'est pas corrigé rapidement. La miction recommence normalement dans les 6 à 8 heures après le début de la réhydratation. Les patients devraient être surveillés pour s'assurer d'une miction avant leur décharge du Centre de Traitement du Choléra (CTC). Si la miction n'a pas recommencé, vérifiez que le patient est correctement réhydraté et essayez 1 mg/kg de *furosémide* (si disponible) par IV sous surveillance médicale étroite.

## **Hypokaliémie**

Une hypokaliémie devrait être suspectée en cas d'épisodes répétés de crampes douloureuses. Ceci peut se produire après les 24 premières heures de réhydratation par IV si le patient ne mange pas ni ne boit de SRO (les SRO fournissent suffisamment de potassium).

En cas de crampes, essayez de corriger avec des SRO.

## **Diagnostic de laboratoire**

Le diagnostic en laboratoire du choléra est effectué afin d'établir la cause de cas individuels sporadiques. Au début d'une large flambée épidémique, le diagnostic de laboratoire est important pour vérifier la présence du choléra dans une région et pour déterminer la résistance aux antibiotiques de la souche en circulation. Mais une fois la présence du choléra établie, il n'est pas nécessaire d'effectuer des cultures pour chaque cas. À la fin de la flambée épidémique, les tests en laboratoire peuvent être utiles pour établir que les maladies diarrhéiques encore présentes ne sont pas le choléra. Un test diagnostique rapide de terrain peut aider à identifier les patients à échantillonner pour un diagnostic définitif. Un diagnostic définitif du choléra dépend de l'isolation de l'organisme dans le laboratoire de microbiologie ou de la mesure d'anticorps spécifiques à l'organisme. Une fois la présence du choléra établie dans une région, il n'est plus nécessaire de continuer le test pour tous les patients. Suite à la confirmation du choléra dans une région, les agents de la santé publique peuvent diriger les cliniciens vers certaines installations afin d'obtenir une culture périodique d'un petit nombre de cas, qui peuvent montrer s'il existe des modifications dans le profil de résistance aux antibiotiques.

### ***Collection des spécimens pour le diagnostic bactériologique***

Un spécimen de selles ou un prélèvement rectal devrait être mis en culture. Le spécimen devrait être obtenu avant l'administration d'antibiotiques au patient. Si un spécimen de selles est collecté, il devrait être prélevé sur des selles fraîches, non obtenues d'un seau ou d'un bassin de lit dans lequel il peut être mélangé à un désinfectant. Une quantité équivalente à au moins 25 g est suffisante, prélevée dans une coupe stérile avec un couvercle vissé. Si le laboratoire est à plus de 30 minutes, trempez un écouvillon de coton stérile dans les selles et placez le fermement dans le milieu de transport Cary-Blair pour le transport vers le laboratoire. Brisez le haut du bâtonnet de l'écouvillon, vissez le bouchon du tube contenant le milieu Cary-Blair et étiquetez le tube avec le nom du patient, la date du prélèvement et le nom du centre de santé. Pour les échantillons d'écouvillonnage rectal, insérez l'écouvillon de coton stérile dans l'anus, le faire pivoter, assurez-vous qu'il y a de la matière fécale et insérez-le dans le Cary-Blair avant de l'étiqueter comme ci-dessus. Transportez l'échantillon à température ambiante ou inférieure. L'utilisation d'une glacière pour le transport évitera à l'échantillon de devenir trop chaud.



Le personnel de laboratoire doit être informé que le choléra est suspecté afin de pouvoir utiliser un milieu agar sélectif approprié, tel que le TCBS, qui améliore grandement les chances de cultiver l'organisme. TCBS signifie **T**hiosulfate, **C**itrate, sels de **B**ile et **S**accharose.



Cette photo montre les colonies translucides de *V. cholerae* O1 se développant sur le milieu agar TCBS. Les colonies caractéristiques peuvent être sélectionnées, cultivées à nouveau sur un milieu agar standard et agglutinées dans un anti-sérum polyvalent O1 aux fins d'identification présomptive rapide due *V. cholerae* O1.

Des tests de diagnostic rapide sont disponibles pour le choléra. Ils détectent l'antigène du *Vibrio cholerae* à partir des spécimens de selles. Des selles liquides fraîches collectées dans des contenants propres avec des couvercles étanches bien fermés peuvent être transférés dans un tube à essai dans lequel la bandelette réactive du test est insérée. Les résultats du test sont disponibles en 15 à 20 minutes. Les tests de diagnostic rapide pour le choléra peuvent être utilisés dans les stages précoces d'une flambée de choléra pour en confirmer l'étiologie.

Le diagnostic peut également être effectué grâce à la sérologie en mesurant les anticorps vibriocides dans des laboratoires spécialisés, bien que ceci ne soit habituellement pas employé dans une situation de flambée dans laquelle le diagnostic a déjà été confirmé par culture. Un spécimen prélevé dans les 5 premiers jours de la maladie peut être comparé à un autre spécimen prélevé au quatorzième jour, jour auquel les anticorps vibriocides seront présents en plus grand nombre, ou un spécimen au pic de la maladie peut être comparé à un spécimen prélevé deux mois après le début de la maladie, lorsque le niveau des anticorps sera retombé à des niveaux faibles. Les cliniciens n'ont pas besoin de prélever du sang pour un test sérologique car il est peu probable que cela soit nécessaire dans la plupart des situations de flambées épidémiques.

## Surveillance

La surveillance consiste en la collection, l'analyse et l'interprétation systématiques des informations. Un système de surveillance adéquat rend possible la détection précoce des flambées de choléra de manière à les contrôler rapidement et à sauver des vies. La surveillance permet au personnel de la santé :

- de détecter les flambées tôt ;
- d'estimer combien de personnes tombent malades et meurent ;
- de savoir quand et où la maladie sévit ;
- de voir si la maladie se propage et où ;
- d'estimer les besoins en termes d'approvisionnement et de personnel ;
- d'évaluer si les mesures de contrôle sont efficaces.



## Définition d'un cas

La définition d'un cas est une description standard d'une maladie. Lorsque *tout* le personnel de santé utilise la *même* description d'une maladie, il est plus facile de compter le nombre de cas d'une maladie et de détecter les flambées. Le choléra devrait être considéré lorsqu'un patient âgé de 5 ans ou plus développe une maladie diarrhéique aiguë, avec ou sans vomissement. Un cas de choléra est confirmé lorsque *Vibrio cholerae* O1 est isolé chez un patient souffrant de diarrhée. Les définitions de cas aux fins de surveillance en Haïti sont les suivantes :

**Cas suspect** : maladie diarrhéique aiguë chez une personne dans un département non affecté

**Cas** : maladie diarrhéique aiguë chez une personne dans un département affecté

**Département affecté par le choléra** : un département dans lequel un cas ou plus de choléra ont été confirmés par des tests en laboratoire.

**Département non- affecté par le choléra** : un département dans lequel aucun cas de choléra n'a été confirmé par des tests en laboratoire. La désignation des départements affectés et non affectés en Haïti est ultimement du ressort du Ministère de la Santé publique et Population (MSPP).

## Directives pour déterminer si un département est affecté par le choléra :

- Dans un département non affecté, si un patient se présente avec une diarrhée aqueuse aiguë et une déshydratation grave ou en cas de décès résultant d'une maladie diarrhéique aiguë, le personnel de santé devrait en informer le MSPP/DELR et prélever les selles d'un nombre de patients inférieur ou égal à 10 répondant à ces critères.
- Pour les hôpitaux équipés du test de diagnostic rapide, effectuez le test de diagnostic rapide sur 10 spécimens.
- Si 30 % ou plus des tests de diagnostic rapide sont positifs pour le choléra, envoyez les échantillons de selles liquides et si possible, des prélèvements de tous les échantillons de selles sur un milieu de transport Cary Blair au LNSP, accompagnés des informations et identifications complètes pour chaque échantillon et prélèvement. Pour les hôpitaux non équipés de tests de diagnostic rapide, les échantillons de selles peuvent être envoyés au LNSP pour un test de culture.
- En attendant les résultats du LNSP, prenez en charge tous les patients comme s'ils souffraient du choléra.
- Si *Vibrio cholerae* O1 est isolé des selles de 1 ou de plusieurs patients, la zone sera considérée comme une zone dans laquelle le choléra a été confirmé.

## Collecte des données et rapportage (ces instructions reposent sur les directives actuelles du MSPP)

**Tous les centres de santé devraient maintenir des enregistrements quotidiens du nombre de nouveaux cas et de décès dans leurs locaux..**

Il est fortement recommandé que le nombre quotidien de cas et de décès dus à un choléra suspecté soit enregistré dans chaque centre de santé. Veuillez utiliser le formulaire de signalement de l'institution émanant du MSPP (Voir Annexe 1). Ce formulaire comporte trois catégories : les cas d'hôpital, les décès à l'hôpital et les décès dans la communauté. Les nombres dans ces catégories de cas sont divisés en 2 groupes d'âge, à savoir les personnes âgées de moins de 5 ans et les personnes âgées de 5 ans ou plus.



### *Utilisez le registre*

- Utilisez votre registre hospitalier pour la collecte de données. Il sera nécessaire si des enquêtes plus approfondies sont menées sur le site.
- Pour chaque cas présentant une diarrhée liquide et aiguë, les registres doivent comprendre le nom, l'âge, le sexe, le domicile, les symptômes, la date d'admission, le traitement administré, la sévérité de la maladie et le résultat.
- Enregistrer les lieux où se trouvent les cas de choléra soupçonnés permettra d'identifier les nouvelles zones à risque.

### **Flux de données**

Les centres de santé devraient rapporter les données de surveillance du formulaire de rapport de l'institution pour les patients présentant des symptômes de maladie diarrhéique aiguë à votre Unité communale de santé ou à l'épidémiologiste du département. L'Unité communale de santé ou l'épidémiologiste du département compilera le nombre quotidien de cas et de décès suspects que vous avez enregistré à votre CTC et rapportera les nombres cumulatifs de cas et de décès au MSPP.

*Le rôle du personnel sanitaire au niveau de la clinique dans le cadre de la surveillance est de :*

- collecter les informations ;
- remplir et d'envoyer les formulaires dans les plus brefs délais.

Les informations de surveillance que vous fournissez seront utilisées par les autorités de la santé afin d'identifier les nouvelles zones affectées par le choléra et de contrôler rapidement les flambées dans les zones déjà affectées. **Rappel : La surveillance signifie collecter mais aussi utiliser les données.**

### **Prévention du choléra dans les foyers**

Les recommandations suivantes décrivent la prévention de la transmission du choléra au sein d'un foyer une fois qu'un membre de la famille a été diagnostiqué pour la maladie. (Voir également les annexes X-X, pages xx Promotion de la santé)

**Éducation des membres de la famille. Apprenez-leur à :**

- boire et à utiliser de l'eau potable ;
- se laver les mains au savon et à l'eau ;
- utiliser les latrines ou à enfouir les selles ; à ne pas déféquer dans un point d'eau ou une eau de surface ;
- cuire la nourriture complètement (en particulier les fruits de mer et les poissons), à la maintenir recouverte, à la manger chaude et à peler les fruits et les légumes\* ;
- nettoyer avec précaution, la cuisine et les endroits où la famille se lave et lave les vêtements ;
- boire des SRO et à se rendre à la clinique rapidement en cas d'apparition de diarrhées.

**Prophylaxie chimique des membres de la famille :**

- non recommandée.



## Vaccins

Deux vaccins anticholériques oraux sont actuellement disponibles sur le marché. Tous deux sont des vaccins à germes entiers tués et administrés en deux doses. Le vaccin Dukoral est fabriqué en Suède et présélectionné par l'OMS. Le vaccin Shanchol est fabriqué en Inde et n'est pas présélectionné par l'OMS. (La présélection par l'OMS est nécessaire pour l'achat de vaccins à l'aide des fonds des Nations Unies, du gouvernement américain et éventuellement d'autres donateurs.) Les vaccins anticholériques sont surtout prescrits aux voyageurs se rendant dans des pays touchés par le choléra. Leur recours est limité dans un contexte épidémiologique. L'OMS a mis à jour ses recommandations sur le recours aux vaccins contre le choléra en mars 2010. Elle conseille d'avoir recours à un outil décisionnel pour l'utilisation des vaccins en cas de crise. Les précédentes campagnes de vaccination massive contre le choléra au Soudan et en Indonésie ont mis en évidence les importants défis logistiques et opérationnels liés au recours à de tels vaccins en période de crise (voir la liste ci-dessous). Lors de la phase initiale de l'épidémie en Haïti, l'OMS et l'Organisation panaméricaine de la santé (OSP) ont recommandé de ne pas recourir au vaccin. Cependant, cette option pourrait être envisagée à l'avenir en Haïti.

### *Préoccupations concernant le vaccin*

- Chaîne du froid obligatoire (réfrigération)
- Administration de deux doses avec un intervalle de 7 à 14 jours (3 doses de Dukoral sont requises pour les enfants entre 2 et 5 ans)
- Efficacité de protection de 67 à 85 %, l'immunité est acquise une semaine après la seconde dose
- Durée de protection limitée (environ 2 ans)
- Ne réduit PAS la sévérité de la maladie chez les personnes qui développent le choléra
- Peut donner une fausse sensation de protection aux personnes vaccinées, qui peuvent ainsi ignorer les mesures préventives plus importantes et plus efficaces
- La vaccination des membres de la famille exposés au choléra n'empêche PAS la transmission infectieuse, car la protection immunitaire prend 2 à 3 semaines
- Le rôle des vaccins dans la lutte contre la propagation épidémiologique du choléra n'a pas été prouvé

## Centre de Traitement du choléra (CTC)

### Quand ouvrir un CTC

Lors d'une flambée de choléra, la plupart des patients peuvent être traités dans les centres de santé existants. Toutefois, au cours de certaines flambées, en particulier de choléra, les autorités sanitaires peuvent décider d'installer un Centre de traitement du choléra (CTC) temporaire, au sein même d'un



centre existant ou dans une zone séparée. L'objectif d'un CTC est de fournir un traitement rapide et efficace pour de nombreux patients. Un CTC n'est *pas* utilisé pour placer les patients en quarantaine.

Aucune règle stricte n'existe lorsqu'il s'agit de décider quand installer un CTC et le lieu idéal pour ce centre. Toutefois, l'expérience suggère qu'un centre de traitement temporaire est habituellement nécessaire lorsque :

- a) un grand nombre de patients présentant une maladie diarrhéique aiguë accompagnée de décès est signalé dans une région où l'accès aux centres de santé les plus proches est difficile ;
- b) une épidémie de maladie diarrhéique aiguë couvre une large zone et se propage ;
- c) des catastrophes naturelles et une flambée de diarrhée se produisent simultanément dans de nombreuses régions, comme dans le cas d'épidémies après un ouragan.

Établir un CTC nécessite l'identification de sites adaptés, l'organisation du circuit des patients, un approvisionnement préalable, des stocks de médicaments et autre matériel et un contrôle de l'infection.

## Position géographique

### *Comment choisir un site pour un CTC*

L'objectif spécifique de l'opération d'un CTC est d'amener les services de soins d'urgence aux portes des patients qui auraient autrement un risque de mortalité au cours des épidémies de choléra. Étant donné les ressources limitées disponibles, fournir des services de soins de porte-à-porte dans ces situations d'urgence sera difficile.

Un CTC devrait être en place dans un lieu où les patients peuvent être traités de manière adéquate et qui peut être facilement accessible. Plus le CTC est proche des patients, plus le taux de mortalité tend à être bas. Le CTC pourrait être un centre de santé existant ou un bâtiment existant, comme une école ou une salle de réunion. Si aucun bâtiment adapté n'existe, le CTC pourrait être installé dans une tente dans un champ. **Les autorités sanitaires et les communautés devraient être impliquées dans le choix des sites et leur préparation. Le CTC ne devrait pas se situer à proximité d'un point d'eau ou d'une autre structure à fonction publique (par ex. école, dispensaire, marché).**

Lors de la planification, considérez les caractéristiques suivantes (ou si elles peuvent être arrangées rapidement) :

- bonne évacuation des eaux loin du site (ne pas sélectionner des terrains inondables ou des dépressions) ;
  - bon accès pour les patients et les fournisseurs (considérez la distance et l'accès au transport) ;
  - distance minimale de 100 m par rapport au marché ;
  - distance minimale de 40 m en sols sableux ou de 15 m en sols argileux par rapport à un point d'eau ;
  - distance minimale de 100 m par rapport aux autres bâtiments et habitations ;
- facile à nettoyer ;
- ventilation ;
- éclairage (idéalement l'électricité) en particulier dans les services hospitaliers ;
- dispositif en place pour l'élimination des excréments, des vomissures, des déchets médicaux et autres ;
- installations sanitaires et de lavages des mains pratiques ;
- sol en béton ou, dans le cas d'une structure temporaire, sol recouvert d'un film plastique ;



- espace adéquat
  - capacité des services = 2,5 m<sup>2</sup> par patient + 1 aidant
  - une tente de 29 m<sup>2</sup> peut contenir 10 patients + leurs aidants
  - une tente de 82 m<sup>2</sup> peut contenir 30 patients + leurs aidants.

Les CTC peuvent être ouverts et fermés très rapidement, en fonction des résultats épidémiologiques: N'hésitez pas à déplacer un CTC d'un lieu à un autre si nécessaire. La flexibilité doit être maintenue tout au long de l'épidémie.

### **Unités de traitement du choléra (UTC)**

Si les zones touchées par le choléra sont trop éloignées d'un centre de traitement du choléra (CTC), l'accès aux soins risque d'être problématique. Dans ces conditions, une unité de traitement du choléra (UTC) peut être ouverte. L'UTC est une solution intermédiaire qui permet aux personnes gravement atteintes de recevoir une hydratation IV. En règle générale, les UTC possèdent entre 20 et 30 lits. La plupart d'entre elles comptent peu de médecins, voire aucun, 2 à 3 infirmières, 2 à 3 aides-soignants et un personnel d'assistance auxiliaire. Le plus souvent, les UTC sont équipées pour traiter le choléra par voie orale ou par hydratation IV chez des patients légèrement à modérément malades. Néanmoins, les cas sévères et compliqués doivent faire l'objet d'un transfert (après stabilisation) vers un CTC.

Les UTC reproduisent la même structure organisationnelle que les CTC et suivent les mêmes règles pour les flux de patients et les mêmes pratiques d'hygiène. Les UTC peuvent être ouvertes et fermées rapidement et peuvent être déplacées en fonction des découvertes épidémiologiques. Dans les grandes zones rurales, plusieurs UTC peuvent être requises, en particulier en cas de longues distances ou de terrains accidentés entre les CTC.

### ***Points de réhydratation orale (PRO)***

Les PRO sont des stations satellites destinées à traiter la forme la plus simple du choléra. Beaucoup de centres médicaux, en particulier dans les régions rurales, n'ont pas la capacité de prendre en charge un grand nombre de patients. Les PRO ont deux objectifs : réduire la pression sur les CTC surchargés et trier les patients gravement déshydratés pour diriger certains patients vers le CTC. Ils peuvent être décentralisés au niveau de la communauté et être le premier point de contact dans les régions où les CTC ou les centres de santé tertiaires n'existent pas. Ils sont habituellement opérés par les agents sanitaires des collectivités qui devraient recevoir une formation et de l'approvisionnement régulier pour pouvoir atteindre les objectifs donnés (voir Annexe I).

Il est préférable d'avoir un seul CTC et plusieurs PRO plutôt que de multiplier les CTC. Un CTC opère 24 heures sur 24, les PRO peuvent opérer de 12 à 24 heures par jour.

## **Organisation**

Vous ne pouvez probablement pas modifier l'arrangement d'un bâtiment, mais planifiez afin de tirer le meilleur parti de l'espace disponible (voir figure 1). Le CTC est organisé en zones séparées, selon deux principes clés :

- isolation de l'installation complète des autres structures publiques (dispensaire, école, marché) ;
- séparation des patients (zone contaminée) de la « zone neutre » (non contaminée).



Le circuit des patients et du personnel devrait accommoder ce qui suit :

- *Soins des patients*
  - un service d'entrée/observation ;
  - un dispositif pour administrer les SRO ;
  - un service pour les patients qui sont très malades et requièrent des soins intensifs ;
  - un service pour les convalescents.
- *Salle(s) de stockage ; salle du personnel*
- *Prévention et hygiène*
  - zones de lavage et de nettoyage, zone de lingerie ;
  - stations pratiques pour le lavage des mains ;
  - traitement de l'eau, préparation de la solution chlorée ;
  - cuisine (si possible).
- *Environnement et déchets*
  - toilettes (latrines) ;
  - élimination des déchets de manière appropriée (incinérateur, poubelles) ;
  - morgue.
- *Sécurité*
  - gardien pour le contrôle du flux des informations et des patients ;
  - barrières ;
  - protection des stocks (nourriture, médicaments, approvisionnements).

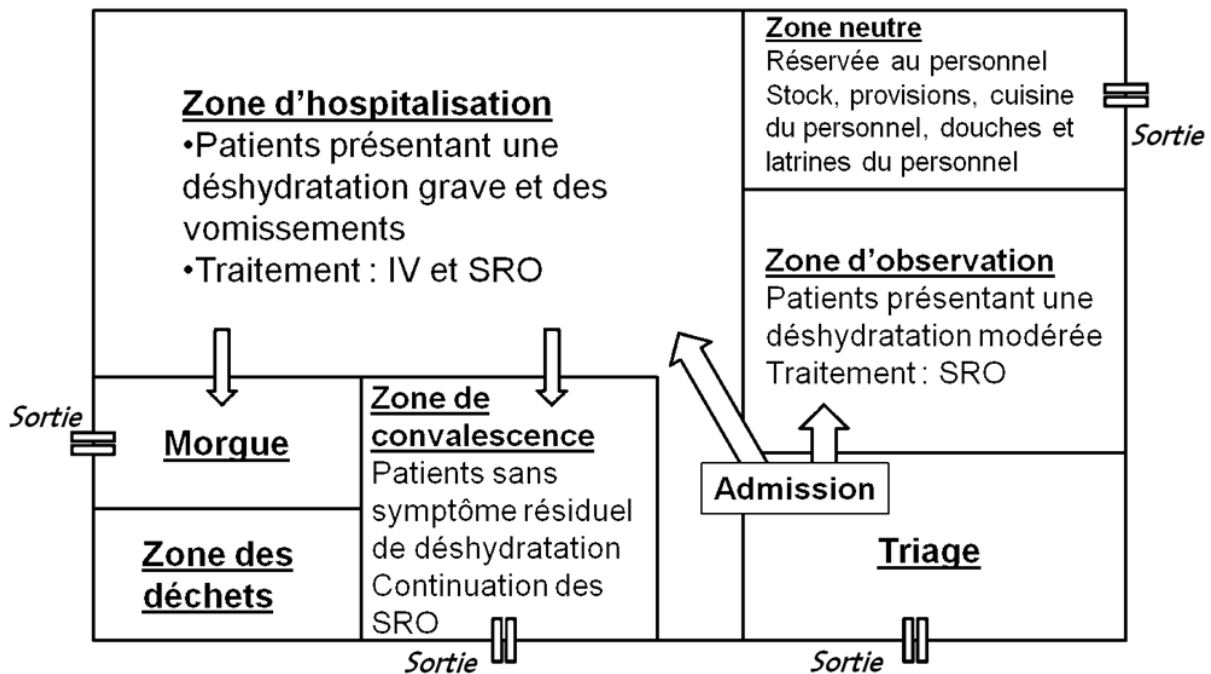


Figure 1 : Plan schématique d'un CTC (directives pour installer un CDC)





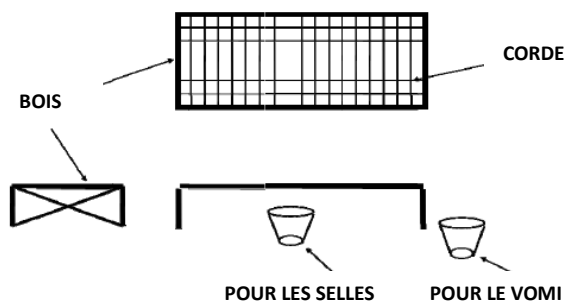
Voir l'Annexe II pour les plans schématiques supplémentaires de CTC.

### Fonctions remplies dans le CTC

La conception peut être adaptée à la situation, mais **4 zones** doivent être bien délimitées afin de respecter le flux d'air propre ainsi que pour limiter la propagation de l'infection :

- **zone d'admission et de triage** dans laquelle les nouveaux arrivants doivent passer pour le triage et l'enregistrement ;
- **zone d'observation** où les patients avec une déshydratation modérée reçoivent une thérapie de réhydratation orale ;
- **zone d'hospitalisation** où les patients présentant une déshydratation grave et/ou des vomissements sont traités par hydratation IV ou orale ;
- **zone neutre** pour la cuisine, les stocks, les vestiaires et la salle de repos pour le personnel ;
- **zone de convalescence** où les patients hospitalisés sont dirigés après la zone d'hospitalisation pour une réhydratation orale continue après un changement de catégorie d'une déshydratation grave à une déshydratation légère ou modérée.

Un lit idéal pour les centres de traitement des diarrhées



**Lit pour les patients atteints du choléra :** un lit avec un trou pour le passage des selles. Couvrez le lit avec un film en plastique ou des matelas en plastique renforcé. Il est possible d'utiliser des matelas fabriqués à partir de matières naturelles, cependant il serait difficile de nettoyer après chaque patient. Un seau devrait être placé sous le lit pour récupérer les selles et un autre seau est placé à côté du patient pour récupérer le vomi. (Lorsqu'il est impossible d'obtenir ou de fabriquer des lits, des matelas renforcés peuvent être placés directement au sol, au dessus d'un trou (de 20 x 30 cm). Creusez un trou pour les selles et un autre pour le vomi.

### Approvisionnement et ressources

Le principe clé est d'éviter d'être à court de stock. Faites une liste détaillée des provisions par charge de patient afin d'obtenir des estimations pour votre centre. Le nombre de cas anticipé et les délais dans l'accès aux provisions devraient être pris en considération dans cette estimation. Les provisions comprennent le matériel médical pour la réhydratation et les autres traitements, les installations d'eau, le chlore pour la désinfection et tout le matériel logistique requis pour équiper un CTC. En outre, les fournitures de bureau, les registres, etc. sont nécessaires ainsi que les sacs mortuaires et les draps pour les corps des patients décédés.



### Approvisionnement initial

Un kit de maladie diarrhéique permet de traiter : 100 cas graves de choléra (fluides IV et antibiotiques au début du traitement et SRO au cours de la phase de convalescence) ; 400 cas légers ou modérés de choléra dans un(e) CTC/UTC ou dans un point de réhydratation orale (PRO) ; et 100 adultes et 100 enfants affectés par d'autres agents infectieux entraînant des diarrhées (**Annexe V**).

Un kit de maladie diarrhéique fournit un traitement pour :

- 100 cas graves de choléra (fluides IV et antibiotiques au début du traitement et SRO au cours de la phase de convalescence) ;
- 400 cas légers ou modérés de choléra dans un CTC ou un point de réhydratation orale (PRO)
- 100 adultes et 100 enfants affectés par d'autres agents infectieux entraînant des diarrhées.

Le kit contient quatre modules séparés. Pour être prêt, il est conseillé de commander un kit complet bien que chaque module puisse être commandé séparément, en fonction de la disponibilité locale des différentes composantes.

#### **Module de base :**

- Médicaments
  - SRO, ainsi que le liquide de Ringer pour 10 cas graves uniquement (avec une moyenne de huit litres par patient)
  - choléra : doxycycline (65 adultes), érythromycine (60 enfants), ciprofloxacine ; comprimés de zinc (250 enfants)
  - désinfectant
- Intrants, y compris les écouvillons de culture
- Équipements
- Documents sur la prise en charge des maladies diarrhéiques dans les situations d'urgence

#### **Module SRO :**

- SRO pour 400 patients atteints du choléra ne présentant aucune déshydratation ou une déshydratation modérée. Ce matériel couvre les besoins de deux PRO.

#### **Module de perfusion :**

- liquide de Ringer avec le dispositif de perfusion pour 90 cas graves de choléra (avec une moyenne de huit litres par patient)
- Dans le cas d'un achat local, le liquide de perfusion ET le dispositif de perfusion doivent être commandés.

#### **Module de support :**

- articles non médicaux nécessaires au fonctionnement d'un CTC



## *Maintenir l'approvisionnement au-delà du kit initial*

Pour éviter toute pénurie, quelques principes clés s'imposent :

1. Évaluer les capacités de stockage : L'espace physique disponible pour le stockage détermine les capacités de stockage des CTC/UTC. Lors de la construction et de la conception d'un(e) CTC/UTC, il faut veiller à prévoir un espace suffisant pour stocker les approvisionnements (y compris le stock initial, les réapprovisionnements, et un stock régulateur pour 3 à 14 jours). Il est impératif de protéger les zones de stockage contre le crime et les intempéries.
2. Réaliser l'inventaire des stocks (décompter périodiquement les approvisionnements) : Le personnel doit effectuer régulièrement un inventaire des approvisionnements, notamment des approvisionnements critiques, le cas échéant. L'utilisation de feuilles de suivi pour les approvisionnements critiques en stock et l'inscription des dates auxquelles les approvisionnements ont été utilisés permettront de conserver un niveau adéquat d'approvisionnements dans les CTC/UTC.
3. Vitesse de consommation : Vous devez définir régulièrement la vitesse de consommation (par exemple, le nombre d'approvisionnements clés utilisés par jour). Voici une liste de données essentielles à surveiller :
  1. Nombre de patients hospitalisés consultés par jour
  2. Nombre de patients externes consultés par jour
  3. Nombre de sachets de SRO utilisés par jour
  4. Nombre de sachets de lactate de Ringer utilisés par jour
  5. Nombre de doses d'antibiotiques utilisées par jour
4. Délai nécessaire pour le réapprovisionnement : Représente le délai nécessaire à la réception d'un bon de réapprovisionnement par les CTC/UTC après une commande. Ce délai varie selon les fournisseurs et/ou le type d'approvisionnement requis. Il varie également en fonction de l'instabilité politique d'un pays, des intempéries ou des ruptures de stock au niveau national. La personne chargée de la logistique ou des approvisionnements doit connaître le fonctionnement des commandes et les protocoles de communication en vigueur avec les fournisseurs.
5. Capacité en cas de surcharge : Les CTC/UTC doivent anticiper les hausses soudaines (surcharges) du nombre de patients nécessitant des soins. La surveillance continue des tendances concernant le nombre de patients consultés chaque jour et la vitesse de consommation des approvisionnements critiques permet aux CTC/UTC d'identifier les surcharges de patients. Si ces tendances montrent que les CTC/UTC traitent un nombre croissant de patients, les commandes d'approvisionnement doivent être ajustées en conséquence.
6. Approvisionnements critiques : Vous devez surveiller minutieusement les approvisionnements critiques dont l'absence entraînerait une dégradation significative des soins médicaux apportés aux patients. Idéalement, les CTC/UTC ne doivent jamais manquer d'articles d'approvisionnements critiques. Tous les



approvisionnement critiques peuvent être stockés à température ambiante pendant deux ans. Les approvisionnements critiques comprennent les articles suivants :

1. Lactate de Ringer
2. Perfuseuse IV
3. Canules IV
4. Solution de réhydratation orale
5. Doxycycline
6. Azithromycine
7. Zinc
8. Aquatabs
9. HTH
10. Désinfectant (par exemple, de l'iode)
11. Savon
12. Gants en latex/nitrile
13. Sondes nasogastriques
14. Bandes
15. Sacs mortuaires
16. Tampons de coton hydrophile

7. Stock régulateur : Le stock régulateur est un excédent des approvisionnements essentiels ou d'urgence entreposés dans les CTC/UTC. Il permet aux CTC/UTC de fournir des soins adaptés aux patients en cas de surcharges soudaines ou de problème de livraison ou d'acquisition d'approvisionnements critiques. Le volume du stock régulateur requis peut varier ; l'approvisionnement peut suffire pour 3 à 14 jours, en fonction de la fréquence de réapprovisionnement, du délai de réapprovisionnement et des capacités de stockage.
8. Unités dépendantes (par exemple, les PRO) : Les CTC/UTC doivent comptabiliser les besoins d'approvisionnement des PRO ou des autres établissements à proximité qui dépendent des approvisionnements des CTC/UTC. Les personnes chargées de la logistique et des stocks doivent recevoir régulièrement des informations sur l'inventaire et la vitesse de consommation de la part des PRO. Les CTC/UTC doivent gérer le stock régulateur et le stock prévu en cas de surcharge de patients pour ces établissements.

### **Besoins en ressources humaines**

Le personnel d'un CTC doit être composé de travailleurs sanitaires (médecins, infirmières et aides-soignants) formés pour traiter les cas de diarrhée. Outre son personnel clinique, le CTC a besoin de personnel non clinique, notamment des travailleurs administratifs, des nettoyeurs, des gardes, des personnes chargées de la pulvérisation, des éducateurs sanitaires et des magasiniers. Il est crucial de planifier les ressources humaines de façon à disposer de plusieurs équipes par jour (par exemple, avec trois périodes de travail de huit heures par jour) et de prévoir des congés occasionnels.



Les UTC doivent aussi compter des travailleurs sanitaires et du personnel non clinique. De nombreuses UTC n'ont pas de médecins : les soins cliniques sont pris en charge par des infirmières, des aides-soignants et des travailleurs de santé communautaires.

Au sujet des travailleurs de santé communautaires (TSC) basés dans les CTC, les UTC ou les PRO : Bien que de nombreux TSC pensent que leur rôle consiste principalement à « soigner » les patients atteints du choléra, ils ont également des responsabilités en matière de prévention et de contrôle des opérations. Les TSC, le personnel chargé de l'hygiène du milieu, le personnel des laboratoires et les éducateurs sanitaires constituent une équipe qui doit se préparer aux épidémies et savoir y répondre. Si un établissement de santé est préparé convenablement, son personnel peut continuer à fournir les services habituels en cas d'épidémie. En cas d'épidémie, certains membres du personnel peuvent être réaffectés au traitement des patients dans l'établissement de santé ou envoyés dans un CTC, un UTC ou un PRO.

**Instructions pour le personnel :**

|  | <b><u>CTC</u> Modèle 1</b><br>(Patient hospitalisé uniquement) | <b><u>CTC</u> Modèle 2</b><br>(Patient hospitalisé et patient externe) | <b><u>UTC</u> Modèle</b><br>(Patient externe) |
|--|--|--|---|
| <i>Conçu pour soigner</i>                  | 50 patients  | 50 lits + SRO pour 50 patients en observation                          | 20 patients*                                  |
| <i>% de patients hospitalisés</i>          | 100 %  | 50 %   | 10 %  |
| Coordonnateur/Superviseur de CTC           | 1  | 1  |   |
| Médecin                                    | 3 †  | 4 ‡  | *   |
| Infirmier                                  | 15 ††  | 20 ††  | 3 ††  |
| Aide-soignant (assistant médical)          | 15 ††  | 20 ††  | 3 ††  |
| Nettoyeur                                  | 3 †††  | 4 ‡  | 3 †††   |
| Éducateur sanitaire                        | 1  | 2 ‡  |   |
| Personne chargée de la logistique          | 1  | 1  | 1   |
| Personne chargée de la pulvérisation/Garde | 3 †††  | 4 ‡  | 3 †††   |
| Préposé à la buanderie                     | 2  | 2  |   |
| Personne chargée de l'eau/assainissement   | 3 †††  | 4 ‡  |   |
| Magasinier                                 | 1  | 1  |   |
| Commis                                     | 2  | 3  | 1   |



|   |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|
| comptable/Travailleur administratif                     |         |         |         |
| Chauffeur   | 1       | 1       |         |
| Personnel d'assistance divers<br>( <i>Facultatif</i> )* | 4       | 8       | 2       |
| Total   | 55      | 75      | 16      |
| Plage de personnel requise                              | 50 à 55 | 65 à 75 | 14 à 16 |

\*Certaines UTC peuvent hospitaliser les patients et doivent modifier la répartition du personnel, le cas échéant.

\*\*Peut inclure du personnel clinique supplémentaire, des cuisiniers, des transporteurs d'eau ou de civières ou des travailleurs administratifs.

† 1 jour, 1 nuit, 1 de repos

†† 1 infirmière pour 10 patients par période de 8 heures

††† 1 par période de 8 heures

‡ 1 membre du personnel supplémentaire pendant la journée

‡‡ 1 infirmière pour 20 patients externes par période de 8 heures

## Contrôle de l'infection

### *Au point d'entrée ou de sortie*

Le point stratégique pour vaporiser les pieds est à l'entrée et à la sortie du centre afin d'éviter la contamination d'entrer ou de sortir du centre. Ceci contribue également à la sensibilisation du personnel et des visiteurs à la contamination qu'ils transportent potentiellement dans les différentes zones.

Les bains de pieds sont inefficaces comme désinfectants car ils deviennent sales très vite. Par conséquent, la vaporisation est préférable. Si des bains de pieds sont installés, des plateaux avec une serviette ou une éponge imprégnée de solution chlorée à 0,5 % devraient être disponibles et ils devraient être changés deux fois par jour ou lorsque la serviette est sale. La vaporisation et les bains de pied constituent également des barrières importantes entre le monde extérieur et le centre.

Il est important de noter qu'après la préparation de la solution chlorée, les dépôts de calcium au fond du conteneur ne devraient pas être utilisés, en particulier dans les vaporisateurs car ils engendreraient des blocages. Des vaporisateurs adaptés pour résister à de fortes concentrations de chlore devraient être utilisés.

### *À l'admission*

- Les patients et les aidants doivent entrer par l'entrée réservée aux patients où leurs pieds ou leurs chaussures seront désinfectés avec une solution à 0,5 %, dans un bain de pied ou, de préférence, par vaporisation.
- On leur demandera alors de se laver les mains à l'entrée dans le conteneur fourni.
- Désinfectez le moyen de transport du patient avec une solution chlorée à 0,05 % (brancard, lit) ou à 0,5 % (véhicule)
- Trempez les vêtements du patient dans une solution chlorée à 0,05 % pendant 30 minutes, avant de les rincer à l'eau propre et de les sécher au soleil.



- Restreignez et contrôlez les mouvements vers et au sein des services autant que possible.
- Établissez des stations de lavage des mains avec de l'eau traitée au chlore et du savon.
- Restreignez l'admission et/ou les soins à un aidant par patient.

### ***Durant l'hospitalisation***

- Lavez-vous les mains avec du savon et la solution chlorée (0,05 %) avant et après l'examen de chaque patient.
- Des gants devraient également être mis à la disposition de ceux qui manipulent le sang, le chlore et les solutions chlorées.
- Désinfectez les abris, les lits et les sols au moins deux fois par jour avec la solution chlorée à 0,5 %.
- Désinfectez les douches, les latrines et la zone de lavage avec une solution chlorée à 0,5 %.
- Éliminez les selles des patients dans des latrines spécifiques régulièrement désinfectées (2 %).
- Lavez et désinfectez (0,05 %) les vêtements et les linges de lit des patients souffrant du choléra fréquemment et séparément.
- Les personnes s'occupant des patients ne devraient pas être autorisées à préparer ou à servir la nourriture.

### ***Au moment de la décharge***

- Vaporisez ou lavez la personne, ses mains et ses vêtements avec la solution à 0,05 %.
- En cas de décès, lavez le corps avec une solution à 2 % dans une zone réservée, fermez les orifices du corps avec du coton imprégné d'une solution chlorée (2 %) et enveloppez le corps dans un drap ou placez-le dans un sac mortuaire s'ils sont accessibles.
- L'enterrement doit s'effectuer immédiatement.

### ***Visiteurs***

Si un membre de la famille reste avec le patient pour fournir des soins généraux et nourrir le patient, vous pouvez avoir besoin de moins de personnel. Le personnel clinique devrait se concentrer sur le traitement des patients et chercher des personnes qui peuvent s'occuper temporairement du travail de routine ou administratif. Toutefois, le personnel professionnel et les agents sanitaires des collectivités devraient former et superviser étroitement les aidants non professionnels.

## **Eau, hygiène et assainissement**

### *Eau*

### **Besoins en approvisionnement d'eau**

- Patients : 40 à 60 litres d'eau traitée sont nécessaires par patient et par jour pour la consommation, le nettoyage, la toilette et la lessive.
- Fournisseurs de soins : Au moins 15 litres d'eau traitée sont nécessaires par fournisseur de soins et par jour.
- Estimation des besoins quotidiens en eau par CTC :

| Nombre de patients | Besoins quotidiens | Stock de 3 jours | Type de réservoir             |
|--------------------|--------------------|------------------|-------------------------------|
| 10                 | 600 l              | 1 800 l          | Réservoir de 2 m <sup>3</sup> |



|     |        |        |  |
|-----|--------|--------|--|
| 50  | 3 000  | 9 000  | Réservoir de 15 m <sup>3</sup>                                       |
| 100 | 6 000  | 18 000 | Réservoir de 15 m <sup>3</sup> + réservoir de 5 m <sup>3</sup>       |
| 200 | 12 000 | 36 000 | Deux réservoirs de 15 m <sup>3</sup> + réservoir de 5 m <sup>3</sup> |

- Les CTC/UTC doivent posséder à tout moment un stock d'eau suffisant pour 3 jours

#### **Qualité de l'eau**

- Toute l'eau de boisson doit être traitée (les niveaux de chlore sont testés régulièrement, voir Annexe 4 pour les solutions chlorées).
- L'eau destinée à la consommation dans un CTC devrait être traitée au chlore pour atteindre une concentration résiduelle de :
  - 0,2 à 0,5 mg/l pour un pH < 8 ou
  - 0,4 à 1 mg/l pour un pH ≥ 8.
- L'eau ne peut être traitée au chlore de manière efficace que si la turbidité (opacité du fluide) est < 5 unités néphélométriques de turbidité (NTU) et jusqu'à 20 NTU pour des périodes minimales dans les situations d'urgence (les NTU sont mesurés par un néphélomètre calibré).
- Quantité de chlore par patient par jour pour tous les besoins (y compris le stockage et une réserve en cas de besoin) : environ 100 g d'hypochlorite de calcium/patient/jour.
- **Stockage de l'eau potable** L'eau potable est stockée séparément de l'eau réservée aux autres usages.
- Si l'eau potable est stockée dans des contenants. Seuls des contenants d'eau potable devraient être utilisés. Les caractéristiques suivantes d'un conteneur de stockage d'eau fourniront des barrières physiques à la re-contamination et rendront le conteneur sûr pour le stockage de l'eau :
  - Une petite ouverture avec un couvercle qui décourage les utilisateurs de placer des objets potentiellement contaminés, comme les mains, des tasses ou des louches dans l'eau stockée ;
  - un robinet ou une petite ouverture pour permettre un accès facile et sûr à l'eau sans que l'insertion des mains ou d'autres objets dans le conteneur ne soit nécessaire ; et
  - une méthode de traitement de l'eau à une échelle appropriée, avec des instructions affichées de manière permanente pour l'utilisation de la méthode de traitement et pour nettoyer le conteneur.
  - Si les contenants avec ces caractéristiques ne sont pas disponibles, des efforts devront être entrepris pour former le personnel de santé pour accéder à l'eau en le versant des contenants plutôt qu'en y plongeant un objet potentiellement contaminé.

#### **Stockage de la solution chlorée**

- Il est conseillé qu'une seule personne soit responsable de la préparation des différentes solutions chlorées pour chaque quart de travail.





- Souvent, des contenants de 125 litres avec des robinets sont utilisés dans les centres. Ceux-ci devraient être clairement marqués avec le titrage de la solution pour lesquels ils sont utilisés afin d'éviter les accidents.
- Des contenants de différentes couleurs peuvent également être utilisés pour signaler les différentes concentrations.
- Des quantités supplémentaires de toutes les solutions sont stockées dans une zone neutre.

Estimations des besoins journaliers en eau d'un CTC. (En principe, la quantité d'eau stockée dans un CTC devrait être suffisante pour une période de 3 jours)

| Nbre de patients | Besoins journaliers (l) | Stockage pour 3 jours (l) | Type de réservoir  |
|------------------|-------------------------|---------------------------|--|
| 10               | 600                     | 1 800                     | Réservoir de 2 m <sup>3</sup>                                    |
| 50               | 3 000                   | 9 000                     | Réservoir de 15 m <sup>3</sup>                                   |
| 100              | 6 000                   | 18 000                    | Réservoir de 15 m <sup>3</sup> + réservoir de 5 m <sup>3</sup>   |
| 200              | 12 000                  | 36 000                    | 2 réservoir de 15 m <sup>3</sup> + réservoir de 5 m <sup>3</sup> |

### Hygiène

L'hygiène devrait être encouragée parmi le personnel pour le sensibiliser aux règles de l'hygiène et aux dangers de ne pas les respecter. La promotion de l'hygiène devrait de concentrer sur :

- comment laver le lit d'un patient qui a été contaminé avec des excréments ou des vomissures ;
- le lavage des mains après s'être occupé de chaque patient ou après avoir manipulé des objets contaminés ;
- le lavage des mains après avoir été à la selle ;
- le lavage des mains avant la manipulation ou la consommation de nourriture ;
- le port des vêtements de protection à l'entrée de la zone. À la sortie, les vêtements de protection devraient être retirés dans le CTC pour lavage sur le site et non ramenés au domicile.
- Seul le personnel de cuisine est autorisé dans la zone des cuisines.

### Vêtements de protection

Des vêtements de protection devraient être mis à la disposition de tout le personnel du centre, y compris des bottes et des vêtements de protection qui peuvent facilement être enlevés avant de quitter le centre. Des gants devraient également être mis à la disposition de ceux qui manipulent le sang, le chlore et les solutions chlorées.

### Hygiène alimentaire

Pour les CTC et les centres de santé avec des cuisines, des règles strictes devraient être mises en place pour la préparation et le service de la nourriture, notamment :

- À l'entrée de la cuisine (à chaque fois), les mains doivent être lavées ;
- la nourriture doit être stockée de manière à n'être manipulée que par le personnel de cuisine ;
- seul le personnel de cuisine est autorisé dans la zone des cuisines ;
- seul le personnel de cuisine sert la nourriture ;
- désinfection des assiettes et des couverts en les trempant pendant 5 minutes dans un évier rempli de solution chlorée à 0,2 % ; et
- la nourriture fournie par des parents doit être manipulée selon les mêmes critères d'hygiène.

### Lingerie

La zone de lingerie devrait se situer près de la zone produisant le plus de déchets contaminés ; les matériaux contaminés du CTC au complet, y compris les draps, les blouses et les vêtements de protection



devraient être lavés. Lorsque des machines à laver ou des éviers réservés à la lingerie ne sont pas disponibles, de larges cuvettes en plastiques devront être mises à disposition.

- Le linge de lit et les vêtements contaminés devraient être emmenés à la lingerie et lavés dans une solution chlorée à 0,05 % (Source : OMS, *WHO Cholera Outbreak Response*, 2004).
  - Si le chlore n'est pas disponible, le linge de lit et les vêtements du patient peuvent être désinfectés en les remuant pendant 5 minutes dans de l'eau bouillante et en les séchant au soleil.
  - Le linge de lit, y compris les matelas, peuvent également être désinfectés en les lavant au savon et en les faisant complètement sécher au soleil.
- Afin de minimiser la contamination de la zone de lavage, les vêtements du patient et autres objets peuvent être désinfectés en les séchant au soleil avant le lavage.

### ***Nettoyage des locaux***

Les sols du centre devraient être en béton ou recouverts d'un film de plastique pour faciliter le nettoyage. Une serpillière ou un dispositif similaire devrait être utilisé avec une solution chlorée à 0,5 % pour désinfecter les sols des services jusqu'à 4 fois par jour, selon le mouvement au sein des services.

Si nécessaire, les murs autour des patients, lorsqu'ils ne sont pas solides, peuvent être nettoyés à l'aide d'une solution chlorée à 0,5 % contenue dans un vaporisateur, en prenant soin de nettoyer de préférence lorsque les patients ne sont pas présents. Les lits dans lesquels les patients souffrant du choléra ont séjourné devraient être vaporisés avec une solution chlorée à 0,5 % comme indiqué et entre chaque occupant.

Les latrines devraient être nettoyées plusieurs fois par jour avec une solution chlorée à 0,5 % à l'aide de serpillières et/ou vaporisées. Ceci comprend les dalles et les murs jusqu'à une hauteur de 1 m (ou jusqu'à la hauteur des éclaboussures). Il est inutile de verser en plus du chlore dans les latrines.

### ***Nettoyage des ambulances/véhicules***

Les véhicules de transport devraient être nettoyés par le personnel du centre avec une solution chlorée à 0,5 %. Sachez que si le revêtement à l'intérieur du véhicule n'est pas en plastique ou matériel similaire, il peut être affecté par les résidus de chlore.

### ***Assainissement***

L'objectif d'un programme d'assainissement est de développer des barrières physiques contre la transmission de la maladie, afin de protéger la santé de la population touchée par la situation d'urgence. Ces barrières comprennent des mesures techniques ainsi que des mesures d'hygiène personnelle. La mise à disposition de latrines et le développement de méthodes pour éliminer les déchets sont des éléments essentiels du programme.

### ***Douches***

- 1 pour 25 personnes (h/f) ;



- 2 salles de douche au minimum (h/f) pour le personnel dans une zone neutre.
- Les zones de lavage devraient être connectées à un séparateur de graisse et à un puits filtrant contenu au sein du CTC. Les puits filtrants (pour la plupart des sols) doivent se situer à une distance d'au moins 30 mètres de toute source souterraine et le fond des latrines est à au moins 1,5 m au-dessus du niveau de la nappe phréatique.
- Les zones des douches des patients doivent être assez larges pour contenir un minimum de 2 personnes (l'aidant et le patient). Un vaporisateur peut être utile pour laver les patients et tremper les vêtements initialement à leur arrivée. Attention à préserver la dignité des patients durant ce processus.

### ***Zone de lavage des mains***

- Les zones de lavage des mains se situent dans toutes les latrines, toutes les tentes (hébergeant les patients ainsi que les tentes hébergeant l'administration), la cuisine, la morgue, la zone des déchets.
- Concentration : solution chlorée à 0,05 %
- Les puits filtrants (pour la plupart des sols) doivent se situer à une distance d'au moins 30 mètres de toute source souterraine et le fond des latrines est à au moins 1,5 m au-dessus du niveau de la nappe phréatique.
- Tous les membres du personnel, les patients, les aidants et les visiteurs ont accès à des installations pratiques et visibles pour se laver les mains avec du savon ou avec une solution chlorée spéciale.
- Tous les patients, les aidants et les visiteurs sont instruits et encouragés à se laver les mains.
- Tout le personnel doit se laver les mains avant et après l'examen des patients.
- Le personnel et les patients doivent se laver les mains lorsqu'ils sortent des latrines et des zones de traitement.

### ***Latrines***

- 1 pour 20 personnes + 1 ou 2 dans la zone neutre pour le personnel.
- Tous les déchets humains liquides sont enterrés ou éliminés dans des toilettes, des fosses avec chasse d'eau ou des latrines.
- Les puits filtrants (pour la plupart des sols) doivent se situer à une distance d'au moins 30 mètres de toute source souterraine et le fond des latrines est à au moins 1,5 m au-dessus du niveau de la nappe phréatique.
- Les déchets semi-solides sont incinérés si possible.
- Des dalles en plastic sont utiles dans les situations d'urgence car elles sont rapides à installer et à nettoyer.
- Les toilettes devraient être indépendantes et non connectées au réseau d'égout principal (ceci pour aider à contenir le *Vibrio cholerae*).

### ***Seaux pour les lits occupés par des personnes atteintes du choléra***

Parce que la plupart des patients hospitalisés ne pourront pas utiliser les latrines, des seaux (de 10 à 15 litres) devraient être placés sous le trou pratiqué dans le lit occupé par les personnes atteintes du choléra et



à leur chevet pour le vomi. Le seau peut être surélevé sur un bloc pour éviter d'éclabousser les zones alentours. Un certain nombre de seaux devraient également être mis à disposition dans la zone d'observation. Environ 1 cm d'une solution chlorée à 2 % devrait être versée dans le seau avant de le placer sous le lit. Le seau peut être vidé dans les toilettes ou les latrines, tant que le transport pour l'élimination des excréments ne passe pas à travers une zone « sure » et pose un risque d'infection pour les autres zones du site.

## *Gestion des déchets*

### ***Ségrégation et stockage***

Différents types de déchets seront produits dans le CTC et ils devront être éliminés de manière appropriée afin de réduire la transmission de *Vibrio cholerae* et d'autres maladies associées aux déchets médicaux.

Les déchets peuvent être divisés en 3 catégories aux fins de ségrégation et d'élimination :

- *déchets mous* : cotons, gazes, plastiques, seringues, papier (déchets, contaminés ou non qui peuvent être brûlés) ;
- *déchets organiques* : résidus de nourriture, tissus humains (déchets qui ne peuvent être brûlés) ; et
- *déchets PCT (piquant, coupant, tranchant)* : aiguilles, lancettes, ampoules, verre (déchets qui peuvent occasionner des blessures et transmettre la maladie s'ils ne sont pas éliminés de manière appropriée).

Par conséquent, trois types de contenants différents devraient être assignés et marqués pour les différents déchets :

- *Les déchets mous et organiques* peuvent être éliminés dans une poubelle avec un couvercle facile à nettoyer
- *Les déchets PCT* devraient être éliminés dans un conteneur en plastique résistant aux ponctions.
  - Le couvercle, avec une ouverture en forme de V est collé (par ex. un flacon en plastique de comprimé vide). Le conteneur, une fois plein, est éliminé directement dans la fosse et remplacé par un nouveau contenant.
  - Des boîtes de sécurité peuvent également être utilisées pour collecter les déchets PCT et les seringues avec les aiguilles (pas besoin de les séparer). La boîte de sécurité, une fois pleine, devrait être incinérée sur une grille, placée sur une fosse des déchets PCT afin de permettre aux métaux et aux cendres restants de tomber dans la fosse à travers la grille. Les boîtes de sécurité ne devraient pas être incinérées dans un incinérateur.



## ***Zone des déchets***

Une zone des déchets est planifiée au sein du CTC et comprend :

- un incinérateur. (avec une zone sèche pour stocker les poubelles) pour brûler les déchets mous ;
- une fosse organique (avec un couvercle pour éviter les mouches et les moustiques) pour les déchets organiques et les cendres produites par l'incinérateur. Assurez-vous que l'accès à la fosse est restreint.
  - Les puits filtrants (pour la plupart des sols) doivent se situer à une distance d'au moins 30 mètres de toute source souterraine et le fond des latrines est à au moins 1,5 m au-dessus du niveau de la nappe phréatique.
  - L'évacuation des eaux autour de la fosse doit être adéquate pour assurer que les eaux de surface soient contaminées.
- une fosse pour les déchets PCT pour recevoir les boîtes de collection des aiguilles, des lancettes, des ampoules, etc.
  - La fosse devrait idéalement être équipée d'un revêtement afin d'être complètement étanche. Si des boîtes de sécurité sont utilisées, une grille devrait être placée au dessus de la fosse.

À la fermeture du CTC, la fosse organique devrait être comblée et les déchets PCT recouverts de béton ou d'un matériel similaire afin d'encapsuler les déchets PCT et de protéger les utilisateurs futurs du terrain.

## ***Eaux usées***

La plupart des eaux usées contaminées proviendront de la morgue, des douches, de la lingerie et de la zone de lavage de la cuisine. Il est par conséquent important de s'assurer que les eaux usées de cette zone soient éliminées dans des puisards après un passage à travers des extracteurs de graisse (de manière à ne pas obstruer le puisard). Les puits filtrants (pour la plupart des sols) doivent se situer à une distance d'au moins 30 mètres de toute source souterraine et le fond des latrines est à au moins 1,5 m au-dessus du niveau de la nappe phréatique.

***Évacuation des eaux du site*** Si possible, le CTC devrait être situé sur une pente légère de manière à ce que les eaux de pluie puissent facilement s'écouler de la zone. Les conduites d'évacuation devraient être construites autour de l'extérieur de chacune des structures du centre afin de canaliser la pluie et d'évacuer les eaux de pluie hors du CTC. Bien que le ruissellement des eaux de pluie puisse contenir certaines contaminations, ceci est considéré comme un risque mineur.

Il n'est généralement pas faisable d'éliminer toutes les eaux de pluie et, par conséquent, des arrangements doivent être pris pour la collecte des eaux de pluie provenant du CTC et pour leur évacuation, si possible, vers un réseau d'égout existant.



## Manipulation des corps des patients décédés des suites du choléra

Il est important d'assurer la désinfection des corps des patients décédés des suites du choléra avec une solution chlorée à 2 %. Les personnes qui lavent et préparent le corps d'un patient décédé doivent :

- porter des gants, un tablier et un masque ;
- nettoyer le corps avec une solution chlorée à l'intérieur de la morgue avec une solution chlorée à 2 % ;
- remplir la bouche et l'anus du corps avec du coton imprégné d'une solution chlorée à 2 % aussitôt que possible ;
- bander la tête pour maintenir la bouche fermée ;
- ne pas vider les intestins.
- Lorsque beaucoup de corps doivent être stockés, de la chaux (oxyde de calcium, CaO) peut être utilisée pour sécher et neutraliser les liquides ainsi que pour réduire les odeurs produites.

Pour le transport des corps,

- les personnes transportant les corps devraient porter des gants ;
- les corps devraient être enveloppés soigneusement ;
- le corps devrait être envoyé à la morgue aussitôt que possible car les fluides commenceront à évacuer le corps ;
- si des sacs mortuaires sont disponibles, ils devraient être utilisés pour transporter le corps pour l'enterrement. S'ils ne sont pas disponibles, le corps peut être enveloppé dans un drap trempé dans une solution chlorée à 2 %.

Si possible, tout contact physique entre la famille et le corps devrait être empêché. Si cela n'est pas possible, la famille devrait être informée du besoin :

- de se laver les mains avec du savon après avoir touché le corps ;
- d'éviter de porter les mains à la bouche après avoir touché le corps ;
- de désinfecter les vêtements et le linge de lit du patient décédé en les trempant et en les remuant dans de l'eau bouillante pendant 5 minutes ou en les séchant complètement au soleil avant et après un lavage normal ;
- d'éviter de faire une veillée funèbre ;
- de recommander un enterrement immédiat ;
- de ne pas préparer de nourriture pendant 24 heures (pour les membres de la famille qui manipulent le corps).

### *Morgue*

La morgue devrait se situer à côté de la zone des déchets. Une tente fermée faite de plastique ou d'un autre matériel devrait être affectée aux corps des personnes décédées pour éviter un accès aux corps. La structure de la morgue devrait permettre un nettoyage efficace à l'intérieur, avec des canaux d'évacuation allant vers un puisard (Il est probable que les fluides corporels seront hautement contaminés). La morgue devrait comporter une entrée de l'intérieur du CTC et une sortie pour permettre la collecte du corps. Si un CTC ne peut construire une morgue, un enterrement rapide est recommandé. Le corps devrait être préparé suivant les mêmes critères que ceux énoncés ci-dessus.



**Le tableau suivant récapitule les besoins en termes d'eau, d'hygiène et d'assainissement pour toute installation de contrôle du choléra et donne l'exemple d'un CTC de 100 lits (160 patients).**

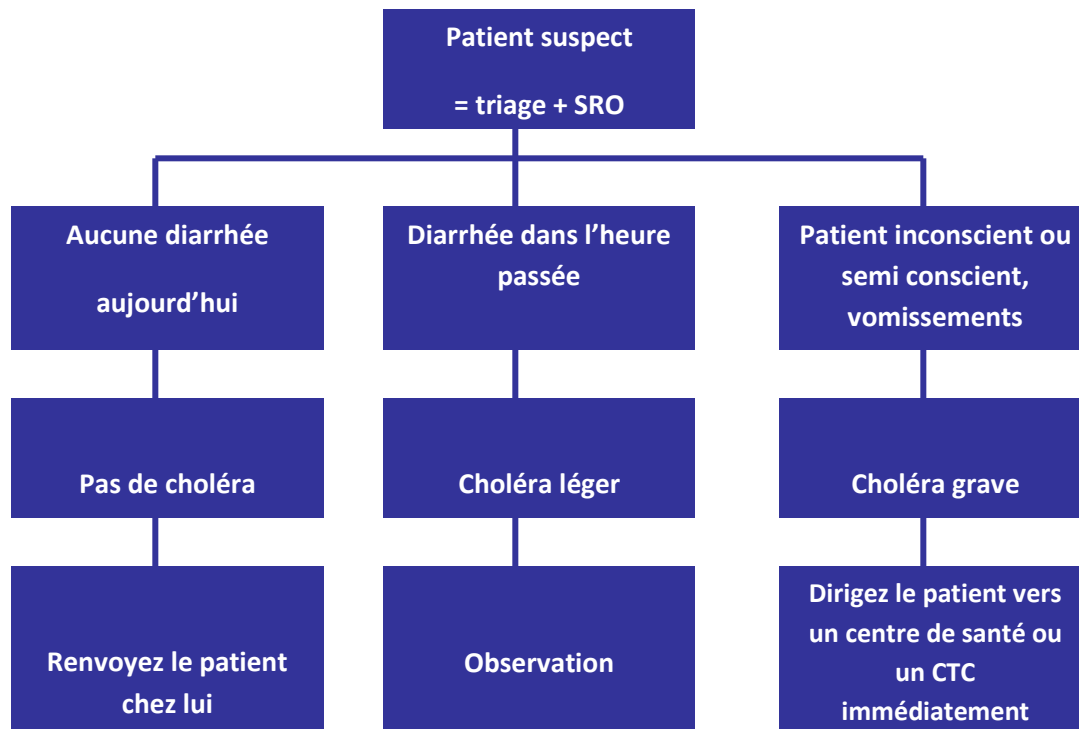
**9.7. Tableau des besoins en eau, hygiène et assainissement dans un CTC de 100 lits (160 patients)**

*30 patients en observation, 100 patients dans la zone d'hospitalisation, 30 patients dans la zone de convalescence, 1 aidant par patient (160)*

| Équipements   | Zone de soin 1<br>Triage<br>Observation        | Zone de soin 2<br>Hospitalisation<br>Isolation    | Zone de soin 3<br>Convalescence                | Zone neutre  | Morgue                       | Zone des<br>déchets                  | Total |
|---|--|---|--|--|------------------------------|--------------------------------------|-------|
| <b>Eau</b>  |  |   |  |  |                              |                                      |       |
| Contenants pour l'eau potable (typiquement, des contenants de 125 l)  | 2<br>(1 par tente)                             | 5<br>(1 par tente)                                | 2<br>(1 par tente)                             | 1<br>(1 par tente pour le personnel)   |                              |                                      | 10    |
| Contenants de SRO (typiquement, des contenants de 125 l)  | 2<br>(1 par tente)                             | 5<br>(1 par tente)                                | 2<br>(1 par tente)                             |  |                              |                                      | 9     |
| Robinets (fournissant l'eau potable)  | 1<br>(aux douches)                             | 2<br>(à la lingerie, aux douches)                 | 1<br>(aux douches)                             | 1<br>(à la cuisine)  |                              |                                      | 5     |
| Capacité de stockage  |  |   |  | 28,8 m <sup>3</sup><br>(2 x 15 m <sup>3</sup> )  |                              |                                      |       |
| <b>Lavage</b>   |  |   |  |  |                              |                                      |       |
| Douches (min. 2, 1 pour les hommes, 1 pour les femmes)  | 2  | 4   | 2  | 2<br>(pour le personnel)   |                              |                                      | 10    |
| <b>Hygiène</b>  |  |   |  |  |                              |                                      |       |
| Contenants pour le lavage des mains avec une solution chlorée à 0,05 % (typiquement, des contenants de 125 l) | 4<br>(entrée, zone des latrines + 1 par tente) | 7<br>(entrée, zone des latrines + 1 par tente)    | 4<br>(entrée, zone des latrines + 1 par tente) | 4<br>(latrines, rinçage de la vaisselle, 2 dans la zone de préparation de la solution chlorée) | 1<br>(en dehors de la tente) | 1<br>(pour le rinçage des poubelles) | 21    |
| Contenants pour la solution chlorée à 0,2 % (typiquement, des contenants de 125 l)                            |  | 2<br>(zone de préparation de la solution chlorée) |  | 2<br>(zone de préparation de la solution chlorée)  |                              |                                      | 4     |

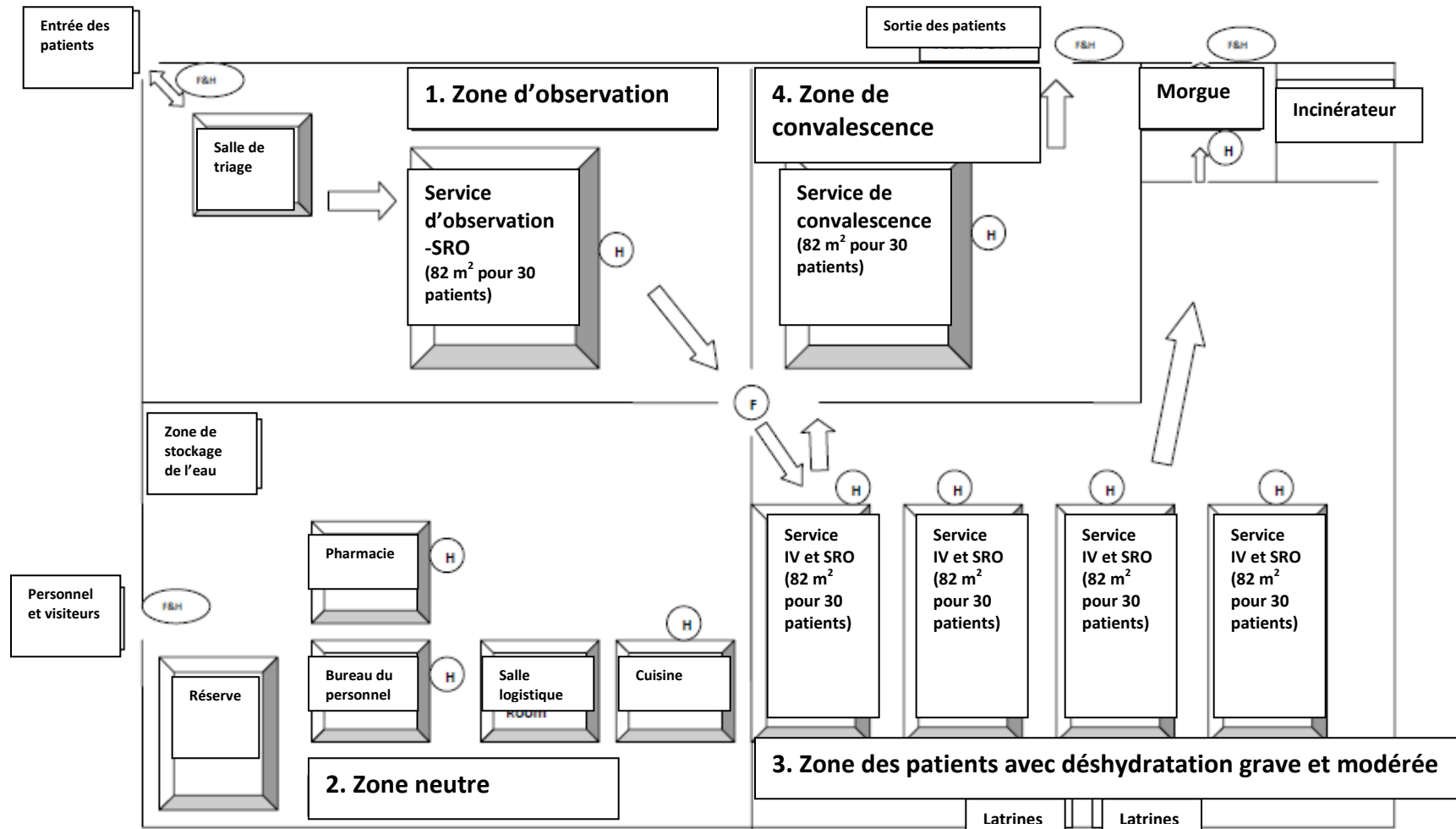


## Annexe I : Triage des patients aux points de réhydratation orale





## Annexe II : Plan schématique alternatif pour un Centre de traitement du choléra



## Annexe III : Kit contre les maladies diarrhéiques MODIFIÉ

### (Chaque kit consiste en 4 modules : de base, SRO, de perfusion, de support.)

Pour 100 cas de choléra grave (unité de traitement du choléra), plus de 400 cas de choléra modéré (unité de réhydratation orale) et 100 adultes plus 100 enfants affectés par d'autres infections diarrhéiques graves. \*\*Recommandations en ce qui concerne les médicaments antimicrobiens altérées pour la réponse en Haïti :suspension orale de doxycycline ajoutée\*\*\*

| Module de base :                   |   |          |
|------------------------------------|---|----------|
| Code                               | Article   | Quantité |
| <b>1. Médicaments</b>              |   |          |
|                                    | Sels de réhydratation orale (pour 1 litre chacun)                                       | 700      |
|                                    | Liquide de Ringer, sac ou poche de 1 litre, avec le dispositif pour la perfusion*       | 80       |
|                                    | Doxycycline, comprimés de 100 mg, boîte de 1 000  | 1        |
|                                    | Suspension orale de doxycycline, 10 mg/ml en bouteille de 473 ml                        | 5        |
|                                    | Érythromycine, comprimés de 250 mg, boîte de 1 000                                      | 1        |
|                                    | Ciprofloxacine, comprimés de 500 mg   | 1 000    |
|                                    | Zinc, comprimés de 20 mg en tablettes de 10   | 350      |
|                                    | NaDDC, comprimés polyvalents** de 1,67g, boîte de 200                                   | 6        |
|                                    | Cétrimide 15 % + Chlorhexidine 1,5 %, bouteille de 1 litre                              | 5        |
| <b>2. Fournitures consommables</b> |   |          |
|                                    | Canule IV, courte, 16G, stérile, jetable  | 50       |
|                                    | Canule IV, courte, 18G, stérile, jetable  | 100      |
|                                    | Canule IV, courte, 22G, stérile, jetable  | 50       |
|                                    | Canule IV, courte, 24G, stérile, jetable  | 50       |
|                                    | Aiguille, épicrânienne, 21G, stérile, jetable   | 25       |
|                                    | Aiguille, épicrânienne, 25G, stérile, jetable   | 25       |
|                                    | Boîte de sécurité pour les seringues et les aiguilles usagées de 5 litres, carton de 25 | 1        |
|                                    | Bande de gaze, 8 cm x 4 m, rouleau  | 24       |
|                                    | Coton, 500 g non stérile, rouleau   | 5        |
|                                    | Pansement, à l'oxyde de zinc, 2,5 cm x 5 m, rouleau                                     | 20       |
|                                    | Compresse de gaze, 10 x 10 cm, non stérile, paquet de 100                               | 3        |
|                                    | Gants d'examen, latex, grande taille, jetables, boîte de 100                            | 200      |
|                                    | Gants d'examen, latex, taille moyenne, jetables, boîte de 100                           | 200      |
|                                    | Gants d'examen, latex, petite taille, jetables, boîte de 100                            | 200      |
|                                    | Gants chirurgicaux, taille 7,5, stériles, jetables, 1 paire                             | 100      |



|                       |  |          |
|-----------------------|--|----------|
|                       | Gants chirurgicaux, taille 8,5, stériles, jetables, 1 paire  | 100      |
|                       | Tablier de protection, plastique, jetable  | 100      |
|                       | Sonde d'alimentation, CH08, 40 cm de long, embout Luer, stérile, jetable                                     | 10       |
|                       | Sonde d'alimentation, CH05, 40 cm de long, embout Luer, stérile, jetable                                     | 10       |
|                       | Sonde d'alimentation, CH10, 125 cm de long, embout conique, stérile, jetable                                 | 10       |
|                       | Sonde d'alimentation, CH12, 125 cm de long, embout conique, stérile, jetable                                 | 10       |
|                       | Sonde d'alimentation, CH16, 125 cm de long, embout conique, stérile, jetable                                 | 10       |
|                       | Seringue d'alimentation, 50 ml, embout Luer, stérile   | 10       |
|                       | Seringue d'alimentation, 50 ml, embout conique, stérile  | 10       |
|                       | Écouvillon de culture, Cary Blair, embout en pure viscosse, sachet détachable                                | 10       |
| <b>3. Équipements</b> |  |          |
|                       | {Ciseaux, Deaver, 140 mm, droits, SB   | 5        |
|                       | Pince, artérielle, Kocher, 140 mm, droite  | 5        |
|                       | Cuvette en forme de haricot, acier inoxydable, 825 ml  | 5        |
|                       | Plateau pour les pansements, acier inoxydable, 300 x 200 x 30 mm   | 5        |
|                       | Tourniquet, bande en caoutchouc, 1,8 cm x 1 m  | 10       |
|                       | Stéthoscope, biauriculaire, complet  | 2        |
|                       | Sphygmomanomètre, (adulte), anéroïde   | 2        |
|                       | Thermomètre, clinique, numérique, allant de 32 à 43 °C   | 10       |
|                       | Brosse à main pour le lavage, plastique  | 5        |
|                       | Savon de toilette, barre, environ 100 g, emballé   | 2        |
|                       | Sac mortuaire, plastique, 220 cm, à fermeture éclair   | 5        |
|                       | Couverture de survie, 220 x 140 cm   | 10       |
| <b>4. Documents</b>   |  |          |
|                       | Fiche d'information (1 en français et 1 en anglais)  | 2        |
|                       | Premières étapes pour la prise en charge d'une flambée de maladies diarrhéiques aiguë                        | 20       |
|                       | (10 en français et 10 en anglais)  | 10       |
|                       | Étapes critiques dans la prise de décision pour la préparation et la réponse (5 en français et 5 en anglais) | 2        |
|                       | Évaluation d'une flambée de choléra (1 en français et 1 en anglais)  |          |
| <b>Module SRO</b>     |  |          |
| Code                  | Article  | Quantité |



|  |  |       |
|--|--|-------|
|  | Fiche d'information (1 en français et 1 en anglais)  | 2     |
|  | Sels de réhydratation orale, sachet pour 1 litre   | 1 600 |
|  | Bidon, plastique, 20 litres, avec robinet  | 4     |
|  | Louche, 250 ml   | 4     |
|  | Tasse, 250 ml, plastique, graduée  | 100   |
|  | Savon, barre de 100 g  | 2     |
|  | Premières étapes pour la prise en charge d'une flambée de maladies diarrhéiques aiguë<br>(2 en français et 2 en anglais) | 4     |

| <b>Module de perfusion</b> |   |          |
|----------------------------|---|----------|
| Code                       | Article   | Quantité |
|                            | Fiche d'information (1 en français et 1 en anglais)                               | 2        |
|                            | Liquide de Ringer, sac ou poche de 1 litre, avec le dispositif pour la perfusion* | 720      |
| <b>Module de support</b>   |   |          |
| Code                       | Article   | Quantité |
|                            | Fiche d'information (1 en français et 1 en anglais)                               | 2        |
|                            | Seau, plastique, 15 litres, gradué  | 40       |
|                            | Bidon, plastique, avec robinet, 20 litres   | 5        |
|                            | Louche, 250 ml  | 4        |
|                            | Conteneur, plastique, 125 l   | 10       |
|                            | Tasse, 250 ml, plastique, graduée   | 40       |
|                            | Kit de test de chlore, gamme de 0,1 à 2.0 mg/l pour 100 tests                     | 4        |
|                            | Gants de nettoyage, réutilisables, grande taille                                  | 100      |



## Annexe IV : Préparation de la solution chlorée

| Préparation de la solution chlorée  |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Produit chloré  | Mains, peau, linge de lit et lingerie<br>Concentration finale : 0,05 % de chlore actif | Sols, surfaces, équipements<br>Concentration finale : 0,5 % de chlore actif | Corps et fluides corporels**<br>(diarrhée, vomi dans les larges contenants)<br>Concentration finale : 2 % de chlore actif. Attendre au moins 2 heures avant de les jeter |
| Eau de javel domestique (5 % de chlore actif)                                 | 0,1 litre d'eau de javel pour 9,9 litres d'eau (0,05 %)                                | 1 litre d'eau de javel pour 10 litres d'eau (: 0,5 %)                       | 4 litres d'eau de javel pour 6 litres d'eau (2 %)  |
| Eau de javel domestique (30 % de chlore actif)                                | Ajouter 16 g ou 1 cuillère à soupe à 10 l d'eau (0,05 %)                               | 16 g ou 1 cuillère à soupe à 1 l d'eau (0,5 %)                              | 64 g ou 4 cuillères à soupe à 1 l d'eau (2 %)  |
| Poudre d'hypochlorite de calcium ou granules de chlore (70 % de chlore actif) | 7 g ou 1/2 cuillère à soupe à 10 l d'eau (0,05 %)                                      | 7 g ou 1/2 cuillère à soupe à 1 l d'eau (0,5 %)                             | 28 g ou 2 cuillères à soupe à 1 l d'eau (2 %)  |

\*TOUJOURS étiqueter les solutions à l'aide d'un marqueur indélébile

\*\* Veuillez remarquer que si le chlore est en quantité limitée, les fluides corporels peuvent être traités avec une concentration finale de 0,5 % de chlore, mais les fluides doivent être maintenus dans la solution et remués de manière occasionnelle pendant au moins 6 HEURES avant de les jeter.

