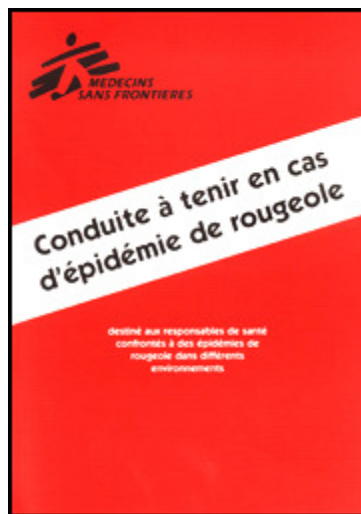


[EFFACER](#) [PAGE D'ACCUEIL](#) [AIDE](#) [PRÉFÉRENCES](#)[rechercher](#) [sujets](#) [titres a-z](#) [organisations](#) [comment](#)[DÉTACHER](#) [SOMMAIRE](#) [REDUIRE](#) [TEXTE](#) Conduite à tenir en cas d'épidémie de rougeole (MSF, 1996, 86 p.)*(introduction...)*

Introduction



1. Cadre clinique et épidémiologique



2. Actions à entreprendre



3. Annexes



Bibliographie

Conduite à tenir en cas d'épidémie de rougeole (MSF, 1996, 86 p.)

destiné aux responsables de santé confrontés à des épidémies de rougeole dans différents environnements

© Médecins Sans Frontières - Paris - Juillet 1996

COORDINATION:

Jean RIGAL

Réalisation:

Marie-Christine JOLLET

Ont également participé:

Florence FERMON, Dominique LEGROS, Philippe MALFAIT Alain MOREN, Anne-Valérie KANINDA

MAQUETTE - MISE EN PAGE Annie ARBELOT-LACHIEZE

De plus, Médecins Sans Frontières remercie vivement:

Felicity CUTTS (University of London), Pierre CLAQUIN (Aga Kahn Foundation) et Jean-Marc OLIVÉ (OMS) pour leurs commentaires et leurs critiques

Introduction

Ce guide est destiné aux responsables de santé amenés à faire face à une épidémie de rougeole dans les pays en voie de développement.

Ces épidémies peuvent survenir dans différents contextes:

- zone rurale,
- zone urbaine,
- camps de réfugiés ou de déplacés,
- catastrophes naturelles.

En fonction de chaque situation, la notion d'épidémie et les possibilités d'intervention devront être discutées.

Objectifs du guide

Ce guide est censé apporter un soutien méthodologique aux personnels de santé chargés de la prise en charge d'une épidémie de rougeole sur le terrain. Dans un contexte épidémique, le but principal est de limiter la propagation de la maladie, d'en diminuer la morbidité et la létalité.

Ce guide aborde dans une première partie quelques notions générales cliniques et épidémiologiques concernant la rougeole. Les étapes de l'investigation d'une épidémie sont décrites dans un second temps: les résultats de celle-ci guideront la mise en place d'un programme de lutte.

La deuxième partie du guide décrit les actions à entreprendre:

- campagne de vaccination afin de limiter l'extension de l'épidémie,
- prise en charge des cas dans le but de réduire la létalité.

Ce document doit, bien sûr, subir les critiques et les remarques des utilisateurs. Nous vous invitons à nous les faire connaître afin d'assurer à cet ouvrage l'évolution la plus proche possible des réalités de terrain.

Les remarques sont à adresser à:

*Médecins Sans Frontières - Service Médical
8 rue Saint-Sabin - 75011 Paris France
Tél.: (33.1) 40.21.29.29 -Fax: (33.1) 48.06.68.68*

1. Cadre clinique et épidémiologique

Caractéristiques épidémiologiques

Généralités

1. ZONE GÉOGRAPHIQUE - EXTENSION

La rougeole est présente dans le monde entier. Elle touche principalement les enfants. L'âge moyen à l'infection se situe entre 1 et 3 ans dans les pays en voie de développement et entre 4 et 6 ans dans les pays industrialisés avant l'introduction de la vaccination à large échelle. Dans les pays industrialisés, la rougeole est considérée comme une maladie infantile le plus souvent bénigne. Dans les pays en voie de développement, elle reste un véritable fléau, avec 45 millions de cas répertoriés par an, dont 1 million de décès (chiffres OMS - 1993).

2. RYTHME ET SAISON DANS LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT

En milieu urbain, la rougeole sévit à l'état endémique, avec des pics épidémiques tous les 1 à 2 ans lorsque le réservoir de sujets non protégés se renouvelle rapidement. Elle y atteint les enfants plus précocement qu'en milieu rural, où l'on observe des flambées épidémiques localisées survenant tous les 2 ou 3 ans. Seuls des cas sporadiques apparaissent entre ces poussées et, au mieux, la transmission s'interrompt. Classiquement, la maladie se propage des zones urbaines vers les zones rurales.

Lorsque la couverture vaccinale augmente et se maintient à un niveau suffisant, on observe un espacement des flambées épidémiques.

3. AGENT INFECTIEUX-IMMUNOLOGIE

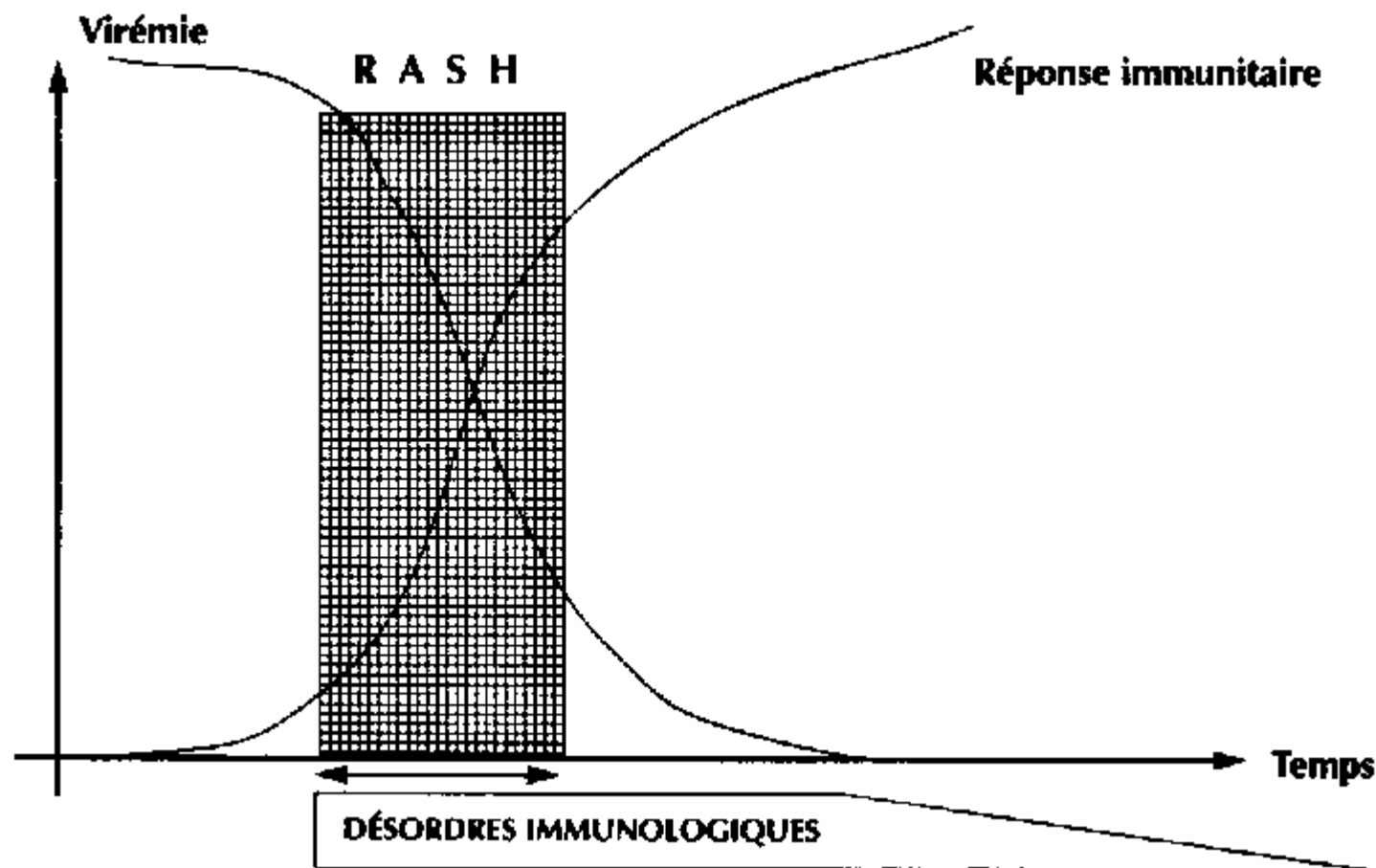
La rougeole est due à un paramyxovirus (le virus morbillieux) hautement contagieux, qui se transmet 3 à 4 jours avant et 2 à 3 jours après l'apparition de l'éruption cutanée.

L'apparition de l'exanthème coïncide avec l'activation de la réponse immune. Celle-ci permet l'élimination du virus morbilleux de l'organisme infecté et l'installation d'une résistance à long terme contre la réinfection.

Cette activation provoque, paradoxalement, l'apparition d'une immuno-suppression transitoire, probablement responsable de la susceptibilité des rougeoleux aux infections secondaires. Ce déficit immunitaire serait à l'origine de la majeure partie de la morbidité et de la mortalité associées à l'infection par le virus de la rougeole.

4. RÉSERVOIR

L'homme est le seul réservoir de virus.



*Schéma de l'évolution la réplication virale, de la réponse immune et de l'apparition des désordres immunologiques par rapport à la survenue du rash
D'après D.E. Griffin et al., 1994. J. of Inf. Diseases.*

5. MODE DE TRANSMISSION

La transmission est directe et aérienne par l'intermédiaire des gouttelettes de Pflügge émises par le sujet infecté. Celui-ci n'est contagieux que pendant quelques jours durant la période d'invasion et au début de la phase éruptive.

6. SIGNES CLINIQUES

Incubation (muette): 10 jours en moyenne. A partir de la date de contagion, les premiers signes apparaissent après 8 à 13 jours, l'éruption après 8 à 22 jours.

Phase d'invasion (catarrhale):

début 8 à 13 jours après le contagion et dure 2 à 4 jours

- ascension thermique à 39 - 40 °C,
- modification du caractère de l'enfant, irritabilité,
- catarrhe avec conjonctivite, rhinorrhée et toux,
- signe de Koplick, pathognomonique mais difficile à identifier et transitoire.

Il apparaît 36 heures après le début de la maladie sur la face interne des joues. Il est caractérisé par un semis de minuscules tâches blanc bleuâtre reposant sur une base érythémateuse et peut persister bien au-delà du début de la phase éruptive chez l'enfant africain.

Phase d'état (éruption exanthémateuse):

début 14 jours en moyenne après le contagion

- Il s'agit d'un exanthème constitué de maculo-papules érythémateuses (avec des intervalles de peau saine) s'effaçant à la pression.
- Il apparaît d'abord à la face, s'étend au cou et au thorax le deuxième jour, puis à l'abdomen et aux membres inférieurs jusqu'au troisième quatrième jour. C'est à ce moment que la courbe thermique chute, en l'absence de complication.

Phase de convalescence

- La desquamation est très marquée sur les peaux pigmentées: la peau prend un aspect tigré puis desquame intensément pendant 8 à 15 jours. Des placards blanchâtres peuvent persister pendant 1 à 2 mois.

7. COMPLICATIONS

Elles surviennent dans 10 à 15 % des cas dans les pays en voie de développement.

- complications respiratoires (virales et bactériennes): laryngites, bronchites, pneumonies;
- complications digestives: stomatites, diarrhées pendant et après la phase aiguë de la maladie.

Pneumonies et diarrhées constituent les premières causes de mortalité des cas de rougeoles compliquées.

- complications oculaires: conjonctivites, kératites.

Ces complications, liées aux carences en vitamine A, sont une cause fréquente de cécité.

- malnutrition protéino-calorique (induite ou aggravée par la rougeole);
- complications neurologiques: encéphalite morbilleuse (1/1000 à 1/2000 cas), panencéphalite sclérosante subaiguë (1/100000 cas);
- otites moyennes.

8. LÉTALITÉ

La létalité des épidémies de rougeole dans les pays en voie de développement est comprise le plus souvent entre 3 et 15%. Dans les camps de réfugiés et en zone urbaine, elle peut dépasser 20%.

9. FACTEURS DE GRAVITÉ

- âge inférieur à 36 mois,
- malnutrition,
- intensité de l'exposition, conditionnant l'importance de l'inoculum viral (ex.: transmission intradomiciliaire entre membres d'une même fratrie),
- carence en vitamine A,
- immunodépression (ex.: VIH),
- accès aux soins insuffisants,
- non vaccinés.

10. FACTEURS FAVORISANT LA TRANSMISSIONS

Certains lieux constituent des foyers de transmission intense:

- le domicile familial,
- les écoles,
- les centres de santé, centres nutritionnels et hôpitaux,
- les camps de réfugiés et rassemblements de personnes déplacées,
- les zones urbaines pauvres.

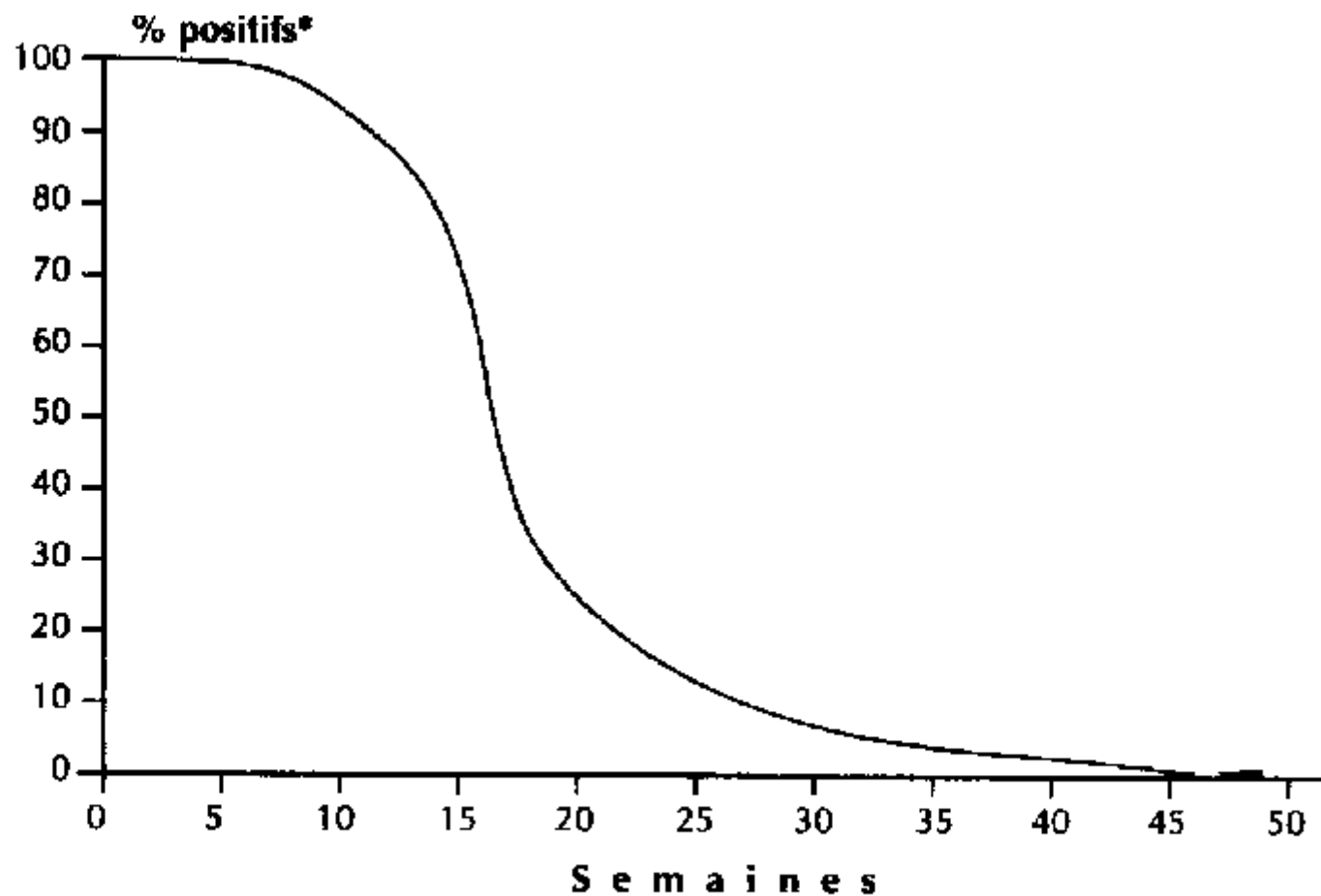
Epidémiologie de la rougeole

1. PROTECTION NATURELLE ET AGE DE SURVENUE

Les anticorps maternels protègent les nourrissons durant les premiers mois de la vie, avant de disparaître progressivement entre l'âge de 5 à 12 mois. En l'absence de vaccination, tous les sujets deviennent réceptifs au virus de la rougeole (les «susceptibles»). C'est la probabilité de contact avec un sujet rougeoleux qui déterminera ensuite l'âge de survenue de la maladie parmi la population des «susceptibles».

En zone de forte densité de population, les enfants contractent la rougeole à un âge plus précoce qu'en zone de faible densité.

En milieu urbain, des études ont montré que la fréquence des contacts permettrait d'expliquer ce phénomène.



* titre d'Ac > 40 milli UI par ml,
d'après F. Dabts et al.

Présence d'anticorps d'origine maternelle contre la rougeole chez l'enfant selon son âge, Brazzaville Congo, Septembre 1986

Dans une population donnée non vaccinée ou insuffisamment vaccinée, on observe l'émergence d'une épidémie lorsque le nombre de personnes susceptibles et/ou la fréquence des contacts entre «infectés» et «susceptibles» augmentent.

Lorsqu'une épidémie est déclarée, de nombreux cas de rougeole surviennent parmi les «susceptibles». Leur nombre diminue donc. Parallèlement, la fréquence des contacts entre «infectés» et «susceptibles» diminue, ce qui entraîne à terme l'arrêt de l'épidémie par épuisement du réservoir de

«susceptibles». Le nombre de «susceptibles» peut alors augmenter de nouveau (naissances, immigrants), jusqu'à atteindre un seuil qui déclenche l'apparition d'une autre épidémie.

2. AGE RECOMMANDÉ POUR LA VACCINATION

La détermination de l'âge vaccinal est le résultat d'un compromis mettant en balance d'un côté la gravité et la fréquence de survenue de la rougeole chez les moins de 12 mois, de l'autre de disparition des anticorps maternels (entre 3 et 9 mois après la naissance), leur persistance chez l'enfant rendant le vaccin inefficace. Le meilleur compromis semble se situer autour de l'âge de 9 mois révolus dans les pays en voie de développement en dehors d'un contexte épidémique.

- Le schéma classique de vaccination comprend une seule injection d'une dose d'un vaccin de titre standard administrée dès que possible à partir de 9 mois. Tous les enfants âgés de 9 mois à 5 ans peuvent être vaccinés contre la rougeole.

- Dans les camps de réfugiés:

- Les enfants présentant un risque accru de rougeole et de mortalité avant 9 mois, une stratégie à 2 doses précoces est recommandée: 1^{re} dose partir de 6 mois, 2^{ème} dose à partir de 9 mois.

- La classe d'âge des enfants de 5 à 15 ans, dont la couverture vaccinale est souvent faible, constitue une source épidémique potentielle majeure.

C'est pourquoi il est recommandé de vacciner tous les enfants de 6 mois à 15 ans dans les situations suivantes:

- enregistrement et triage à l'ouverture du camp,
- arrivée de populations nouvelles au sein du camp, - survenue d'une épidémie de rougeole,
- admission à l'hôpital ou dans un centre nutritionnel.

Cependant, au cours d'un épisode épidémique, les données issues de l'investigation de l'épidémie permettront de sélectionner la population vacciner qui pourra être plus large ou plus restreinte.

- Epidémies de rougeole en situation ouverte:

Classiquement, on vaccine les enfants de 6 mois à 5 ans.

En effet, dans un contexte épidémique, il est fréquent d'observer des taux d'attaque de la maladie très élevés chez les enfants de moins de 9 mois. Ils

peuvent représenter jusqu'à 20% de l'ensemble des cas dans certaines métropoles africaines.

On pourra également être amené à élargir la population cible à vacciner au-delà de la classe d'âge 6 mois - 5 ans.

En cas de vaccination précoce (avant 9 mois), il est important de ne rien inscrire dans la case prévue pour la vaccination anti-rougeoleuse à 9 mois afin de ne pas empêcher celle-ci.

On inscrira la dose précoce dans une case à part prévue à cet effet.

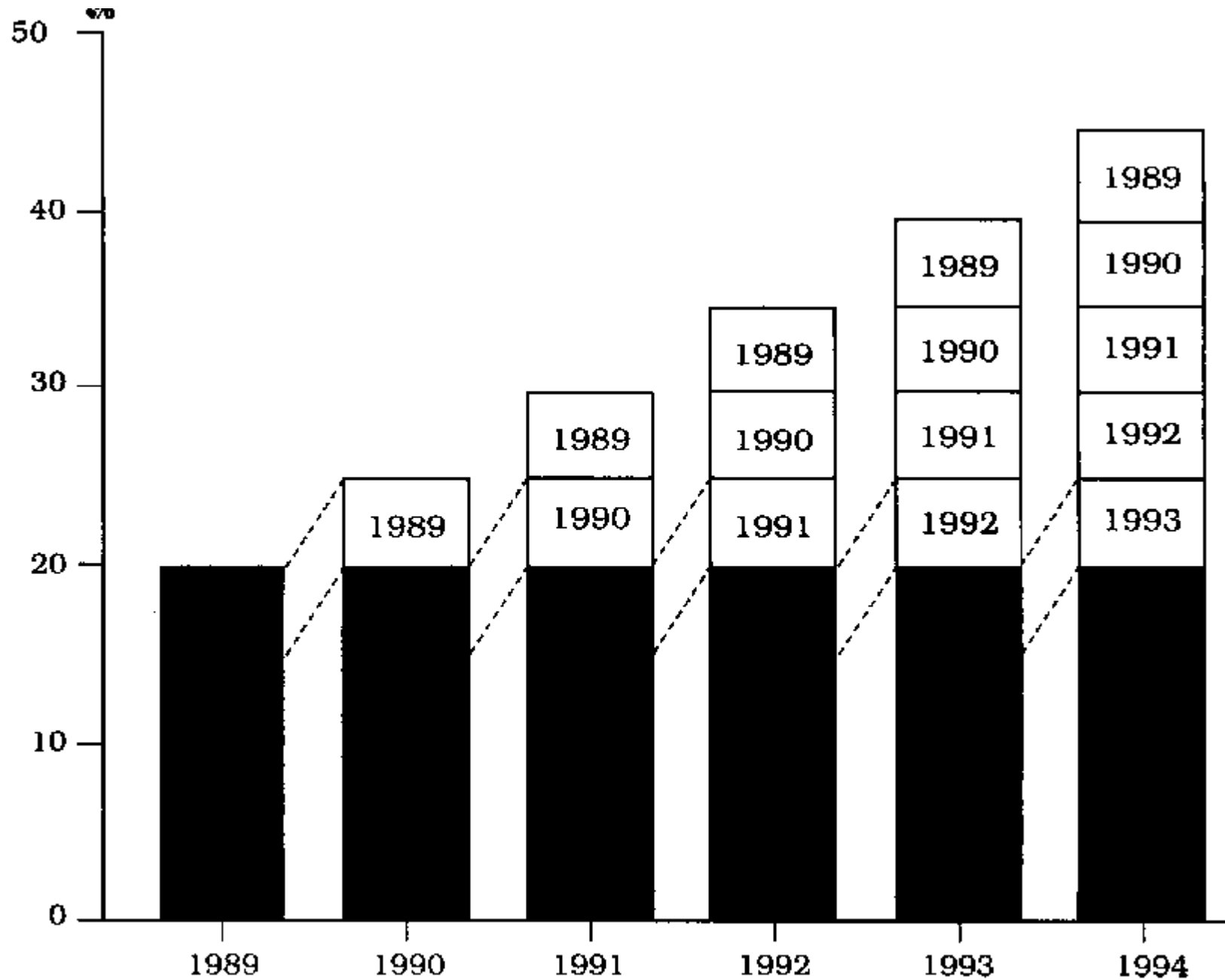
Dans tous les cas, on n'oubliera pas de revacciner après 9 mois les enfants vaccinés une première fois entre 6 et 9 mois.

3. EFFET DE LA VACCINATION SUR L'ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA ROUGEOLE

Les programmes permettant de vacciner chaque année une fraction de la cohorte des naissances réduisent le nombre de nouveaux sujets susceptibles et diminuent ainsi l'incidence et la mortalité dues à la rougeole. D'après l'OMS, les activités des Programmes Elargis de Vaccination (PEV) ont permis d'éviter la survenue de 76 millions de cas de rougeole et de 1,5 millions de décès les accompagnant au cours de la seule année 1993.

Le niveau de protection conféré par le vaccin (efficacité vaccinale) est inférieur à 100%. Il oscille entre 80 et 95% selon les études pour un vaccin administré à partir de 9 mois. Si l'on considère de plus qu'il existe souvent des «poches» de moindre couverture vaccinale, il reste toujours une proportion d'enfants vulnérables à l'infection. Par exemple, si la couverture vaccinale est de 90%, et l'efficacité du vaccin de 90%, 19 enfants/100 ne sont pas protégés ($100 \times 0,9 = 90$; $90 \times 0,9 = 81$ enfants protégés). Ces «susceptibles» s'accumulent d'année en année, entraînant des modifications de la répartition par âge des cas de rougeole et un allongement de la période inter épidémique.

Note: On trouve par conséquent des «susceptibles» parmi les sujets vaccinés: ceux chez lesquels le vaccin a été inefficace.

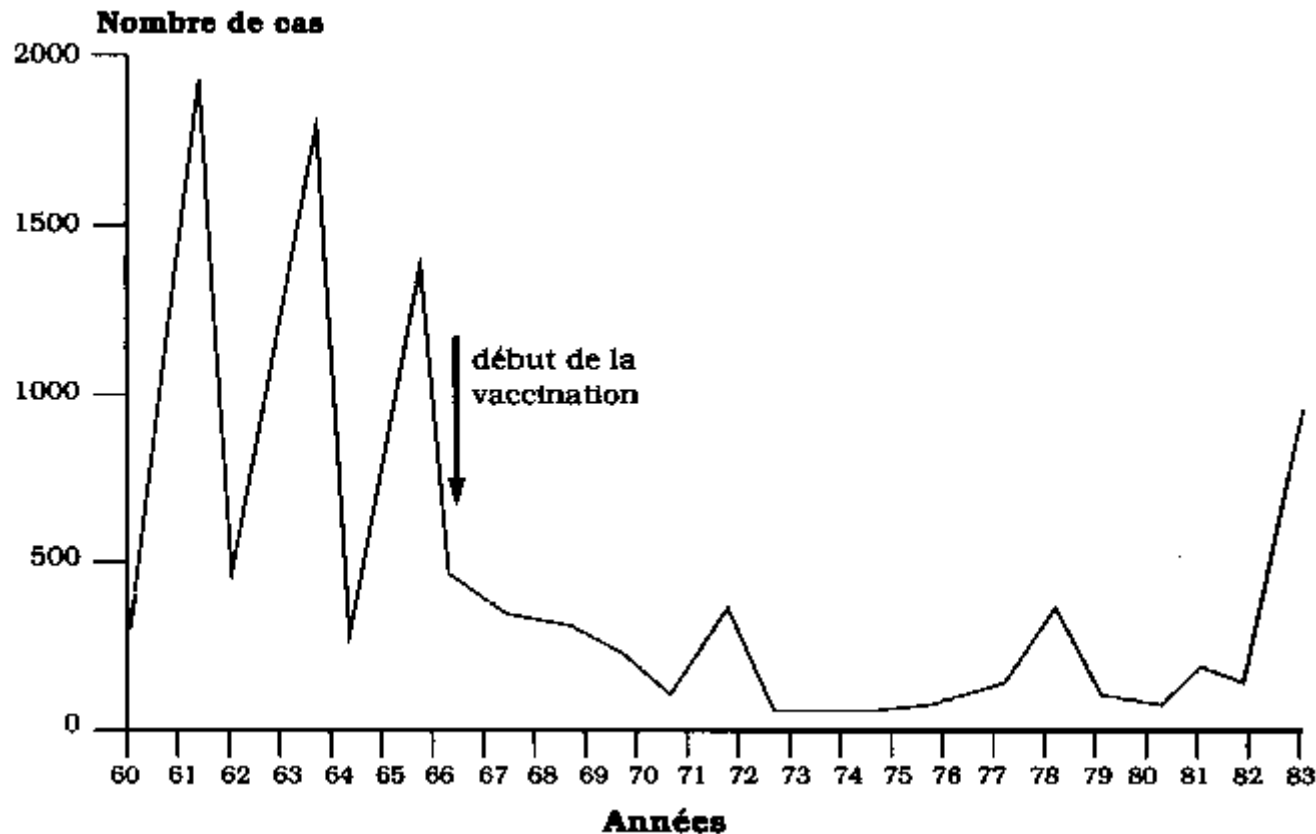


Accumulation de sujets susceptibles au cours des années, en pourcentage de la population de moins de 5 ans.

Note: On suppose qu'il n'y avait aucun susceptible avant 1989, et que ceux-ci sont constitués uniquement par la fraction de la cohorte des naissances incluant les non-vaccinés et les enfants chez lesquels le vaccin a été inefficace.

Dans tous les cas cependant, le taux d'incidence global diminue fortement lorsque la couverture vaccinale augmente (période dite de «lune de miel», suivant la mise en place d'un programme de vaccination, au cours de laquelle le nombre de cas annuels s'effondre).

Après un délai, on observe une résurgence des épidémies mais le cycle interépidémique est allongé par rapport à l'ère pré-vaccinale (épidémie «post-lune de miel»).



Nombre annuel de cas de rougeole, Oxford, Angleterre, 1960-1983 (d'après Anderson and May, 1985)

A noter que l'élévation de la couverture vaccinale fait que la proportion de sujets vaccinés parmi les cas de rougeole augmente (au maximum, si la couverture est de 100%, tous les cas survenant auront été vaccinés auparavant).

4. SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

- La mise en place d'un système de surveillance épidémiologique a pour objectifs:

- le dépistage précoce des épidémies de rougeole,
- l'évaluation de l'impact des programmes.

- Deux systèmes peuvent être utilisés:

- le système de surveillance de routine, reposant sur une déclaration de tous les cas de rougeole rencontrés dans tous les dispensaires ou uniquement dans les postes sentinelles, à travers un rapport hebdomadaire ou mensuel.

Ce système fournit simplement des données concernant le nombre absolu de cas par période, éventuellement par âge et par sexe.

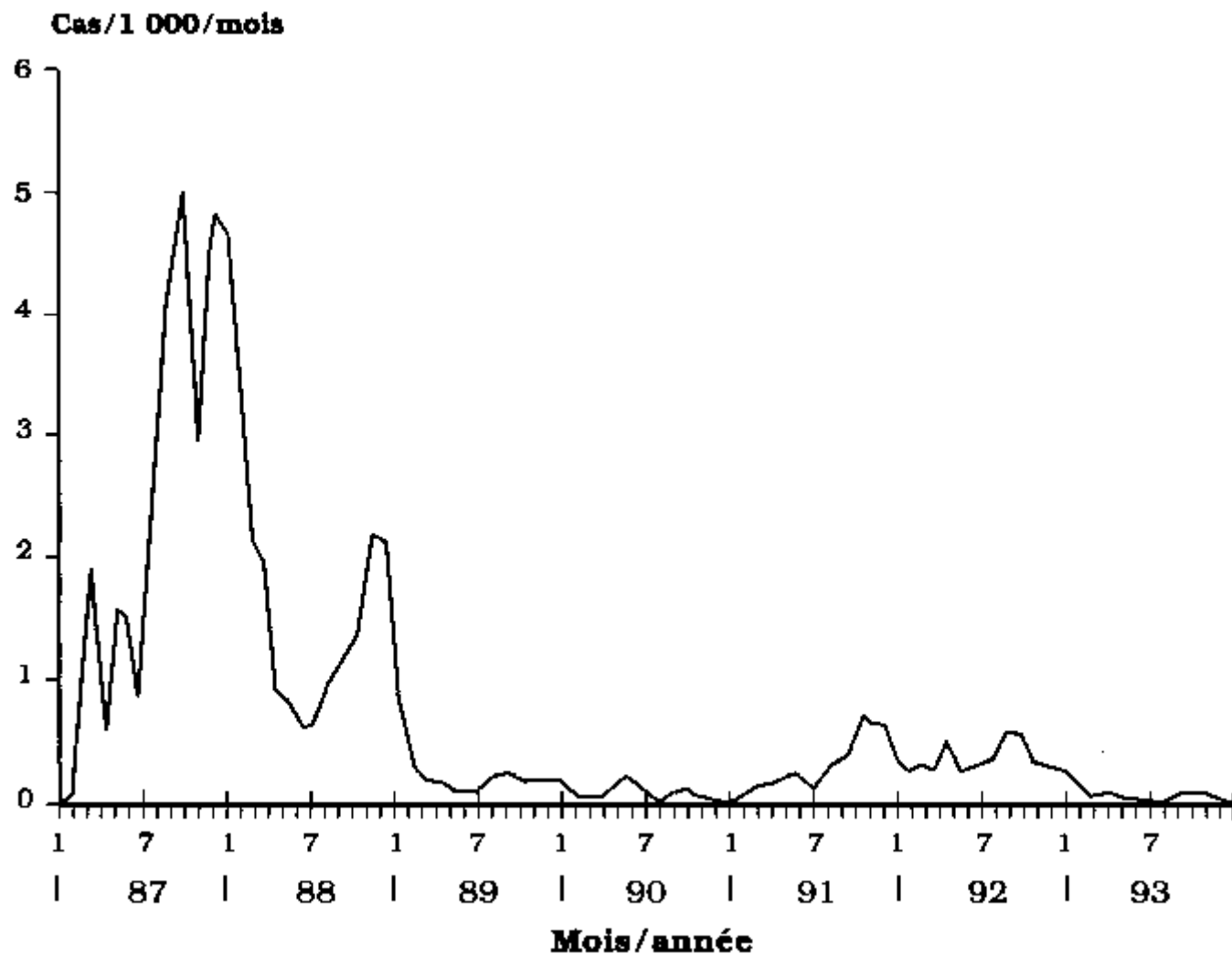
- le système de déclaration individuelle des cas, fondé sur le remplissage d'une fiche individuelle devant chaque cas de rougeole rencontré.

Il permet le recueil de données plus précises concernant l'âge, le statut vaccinal, le lieu de survenue, etc., sources d'une analyse épidémiologique plus détaillée.

L'analyse des données issues de la surveillance épidémiologique peut être présentée sous forme de graphe.

La présentation graphique peut se faire à l'aide de courbes ou d'histogrammes avec des données hebdomadaires, mensuelles ou annuelles en fonction du contexte.

Dans certains cas, des cartes géographiques sont utilisées. Les données présentées sont généralement les nombres de cas, de décès, les taux d'attaque ou taux d'incidence de la maladie, la couverture vaccinale, l'âge, le statut vaccinal, etc.



Incidence mensuelle de la rougeole parmi les réfugiés mozambicains au Malawi janvier 1987 - décembre 1993

Investigation de l'épidémie

On débutera une investigation dès les premiers signes d'une épidémie de rougeole, à savoir toute élévation du nombre de cas par rapport à la même période les années précédentes (en dehors d'un contexte épidémique). Dans les camps de réfugiés, seul cas de rougeole doit être considéré comme une

épidémie débutante.

Les objectifs de l'investigation sont avant tout d'identifier les raisons de l'épidémie, en particuliers d'éventuels problèmes dans les programmes de vaccination.

L'investigation permettra également de rassembler de l'information sur l'épidémiologie de la maladie en complément des données de surveillance.

Affirmer l'existence de l'épidémie

Une épidémie de rougeole se définit par une augmentation des cas par rapport à l'incidence habituelle observée dans la même zone à la même période de l'année.

L'épidémie se déclare généralement sur un fond d'hyperendémicité (particulièrement en zone urbaine) et il faut essayer de distinguer une épidémie débutante d'une recrudescence saisonnière ou d'une élévation transitoire du nombre de cas.

Pour déterminer s'il y a épidémie, on se référera au nombre de cas de rougeole signalés dans la région pour la même saison au cours des 3 ou 4 dernières années en dehors des périodes épidémiques.

Si on ne dispose pas de donnée sur les cas survenus les années antérieures, on peut adopter la règle suivante: 3 cas ou plus dans un centre de santé par mois peut être considéré comme une épidémie.

Enfin dans un camp de réfugiés, un seul cas de rougeole est à considérer comme une épidémie.

Si le nombre de cas déclarés est supérieur à celui des saisons précédentes, ou s'il est en augmentation rapide, il est justifié de mener immédiatement une enquête approfondie.

Les informations suivantes seront particulièrement utiles:

- Données sur les précédentes épidémies, dates de survenue, notion de cycle.
- Incidence annuelle des cas de rougeole au cours des 10 dernières années.
- Couverture vaccinale et méthode de calcul utilisée pour son évaluation..
- Chiffres de population et distribution par classe d'âge (c'est le dénominateur, qui servira au calcul des taux d'incidence et à la planification des interventions.

Confirmer le diagnostic

Dans les pays en voie de développement, le diagnostic est purement clinique. Avant la phase éruptive, la notion de contagion et l'absence d'antécédents permettent de suspecter la rougeole. Lorsqu'apparaît l'exanthème, le diagnostic est plus aisé.

Le diagnostic peut cependant ressembler, jusqu'à un certain point, à celui de la scarlatine, la rubéole, l'exanthème subit, la dengue, les entéroviroses, les rickettsioses et, surtout, une allergie médicamenteuse.

Dans les pays industrialisés, lorsqu'il existe un laboratoire de référence nationale, une confirmation sérologique du diagnostic est possible. L'ascension du taux des anticorps est mesurée par deux dosages successifs, à 4-6 semaines d'intervalle (technique ELISA). Les anticorps de la rougeole de type IgM apparaissent vers le 3^{ème} jour de l'éruption. Ils disparaissent secondairement pour laisser la place aux IgG.

Définir les cas

Pour décrire une épidémie, il faut standardiser la définition d'un cas de rougeole, en incluant des notions de temps, de lieu et de personne.

Exemple de définition

Un cas de rougeole est défini comme toute personne présentant l'association des signes suivants:

- une fièvre 38°C,
- un exanthème généralisé durant au moins 3 jours,
- un des trois signes suivants: toux, conjonctivite, rhinorrhée.

On précisera la date et le lieu de survenu des cas: «cas survenus entre le XX/XX/ 19XX et le XX/XX/ 19XX parmi la population de la région Y».

Toute définition est susceptible d'inclure des personnes qui ne sont pas des cas (définition trop sensible) et à l'inverse d'exclure de vrai cas (définition trop spécifique). La définition des cas est avant tout un outil de travail, qui, accepté et utilisé par tous, permet d'initier les actions sur le terrain et de standardiser le recueil de données.

Exemples de définitions de cas proposées par l'OMS:

• Rougeole suspectée

Toute éruption maculopapulaire généralisée.

• Rougeole probable

Eruption maculopapulaire généralisée de 3 jours ou plus,

ET

fièvre (38° C ou plus, si la température a été prise).

ET

l'un quelconque des signes suivants:

- toux,
- écoulement nasal (rhinorrhée),
- yeux rouges (conjonctivite).

• Rougeole confirmée

Cas probable,

ET

l'un ou plusieurs des éléments suivants:

- signe de Koplick décelé à l'examen physique fait par un agent de santé qualifié (forme typique);
- contact récent avec une rougeole confirmée dont l'éruption est apparue dans les 21 jours précédant la survenue du cas;
- culture du virus morbilleux;
- élévation quadruple ou supérieure du titre des anticorps sériques ou présence d'IgM;
- détection de l'antigène viral dans les sécrétions rhinopharyngées par immunofluorescence;
- tout cas probable perdu de vue doit être considéré comme confirmé;

- tout décès survenant chez un cas probable doit être classé cas confirmé.

(Les tests de laboratoire ci-dessus sont rarement disponibles dans les pays en voie de développement.)

Quelques soient les critères de définition utilisés d'un cas suspect, probable ou confirmé, ils devraient rester les mêmes du début à la fin de l'épidémie. S'ils changent en cours d'épidémie, il est impératif de bien les préciser ainsi que leur période d'application. Très souvent, seuls les cas correspondant à la définition d'une rougeole suspectée ou probable sont pris en considération pour le comptage des cas.

Compter les cas

Tous les cas ne seront pas retrouvés, mais un maximum d'entre eux rend possible l'investigation.

Les méthodes de recherche des cas varient en fonction de la population considérée.

Les cas de rougeole sont recherchés en priorité:

- dans les registres des hôpitaux,
- dans les registres des dispensaires et centres nutritionnels,
- dans les registres de décès,
- dans les établissements scolaires,
- dans les villages, en interrogeant les chefs de village et en rendant visite aux familles.

Pour chacun des cas, les informations suivantes seront recueillies:

• Information indispensable

- date de naissance ou, à défaut, âge en mois;
- sexe,
- adresse,
- date de début des signes éruption
- évolution (guérison, décès, complication, ...),
- date de vaccination (carte), à défaut: statut vaccinal (à l'interrogatoire).

• Information

- durée de la maladie,

- types de complications,
- traitements reçus,
- ethnie,
- scolarisation,
- durée de séjour dans la région.

En l'absence de registres dans les hôpitaux, dispensaires ou centres nutritionnels, on pourra mettre en place un système de fiche individuelle de recueil ou un registre spécifique rougeole.

La notification des cas doit se faire du début à la fin de l'épidémie.

Les renseignements recueillis sur les cas permettent notamment:

- de déterminer à quelle phase de l'épidémie on se situe (phase ascendante, descendante, pic);
- d'évaluer la diffusion (géographique) de l'épidémie;
- d'identifier une population cible pour la vaccination.

Exemple de feuille de recueil de données (à partir de celle utilisée dans les camps de réfugiés mozambicains au Malawi)

MEASLES INVESTIGATION / INVESTIGATION ROUGEOLE / INVESTIGACAO DO SARAMPO

Camp name
Nom du camp
Nome do campo

Section
Zona

Name
Nom
Nome

--

Nationality
Nationalité
Nacionalidade

Date of birth
Date de naissance
Data de nascimento

Age
Idade

Sex/Sexe/Sexo:

Arrived in camp since	> 15 days > 15 jours > 15 dias:
Arrivé dans le camp depuis	< 15 days < 15 jours <15 dias:
Chegada no campo	

Date of consultation
Date de consultation
Data de prestação de consulta

Date of onset
Date de début des signes
Data do início da doença

• **Signs and symptoms / Signes et symptômes / Sinais e sintomas**

	Yes/Oui/Si	No/Non/Nao
--	-------------------	-------------------

Fever/Fièvre/Febr		
Rash/Erupção da pele		
Cough/Toux/Tosse		
Running nose/Rhinorrhée/Muco no nariz		
Red eyes/Yeux rouges/Olhos vermelhos		

• **Vaccination status/Statut vaccinal/Estado da vacinação:**

	Yes/Oui/Si	No/Non/Nao
Card/Carte/Carta		
Measles vaccination		
Vaccination rougeole		
Vaccinação para sarampo		

Date of first measles vaccination	
Date de première vaccination rougeole	
Data da primeira vacinação para sarampo	

Date of second measles vaccination	
Date de seconde vaccination rougeole	
Data da segunda vacinação para sarampo	

	Yes/Oui/Si	No/Non/Nao
Pneumonia / Pneumopathie /Pneumopatia		
Death/Décès/Falaceo		

Date of death/Date du décès/Data do falaceo	
---	--

Organiser les données

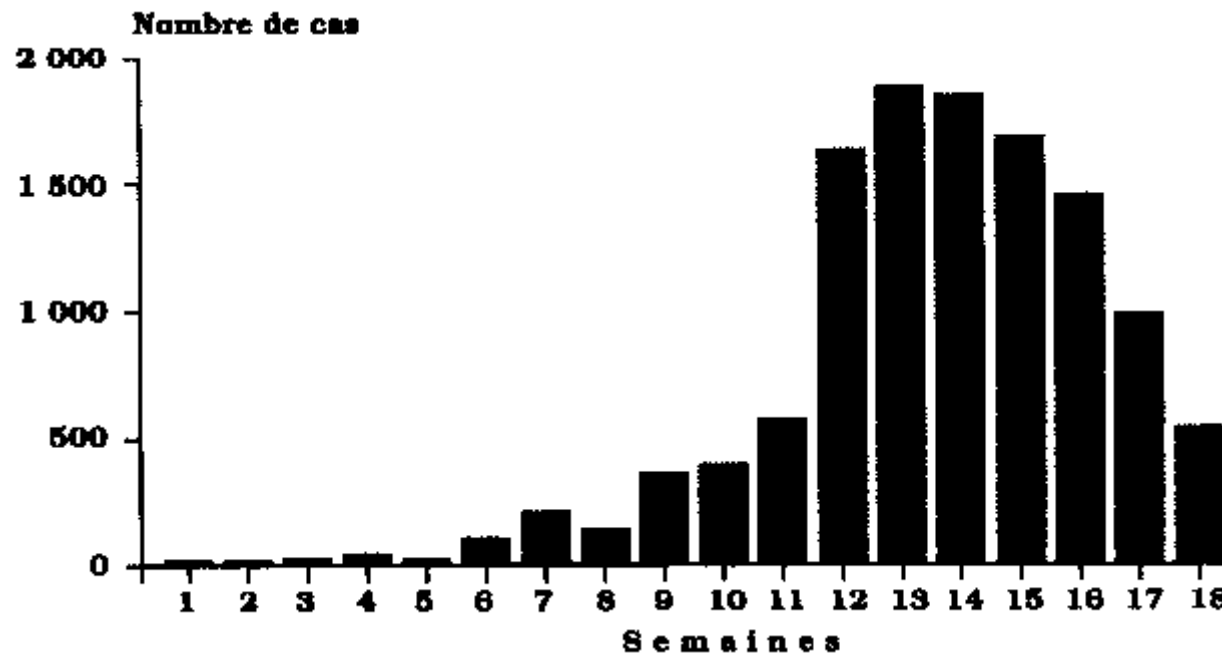
L'organisation des données consiste à:

- réaliser la courbe épidémique
- calculer des taux d'attaque (voir 1.2.6) par lieu, par âge, par sexe et par statut vaccinal.

Ainsi est réalisée l'étape descriptive de l'investigation de l'épidémie en terme de temps, de lieu et de caractéristiques personnelles. Les caractéristiques descriptives permettront de générer des hypothèses quant au mode de transmission et à l'existence de facteurs de risque de transmission.

1. EN FONCTION DU TEMPS

La courbe épidémique, représentant la distribution des cas en fonction de leur date de survenue, permet de visualiser l'évolution de l'épidémie dans le temps ainsi que son importance. Complétée régulièrement, elle permet d'évaluer les effets des moyens de lutte mis en place. L'exemple suivant provient du Niger:



Nombre de cas de rougeole déclarés par semaine, communauté urbaine de Niamey, janvier - mai 1995 / source: SNIS, Niger

2. EN FONCTION DES CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES

Les caractéristiques individuelles (âge, sexe, etc.) permettront de calculer des taux d'attaque par classe d'âge et par sexe. Ces indicateurs sont utiles à la prise de décision concernant la stratégie vaccinale à adopter, ainsi qu'à l'évaluation des schémas de vaccination.

Classes d'âge à étudier:

- 0 à 5 mois,
- 6 à 8 mois,
- 9 à 11 mois,
- 12 à 59 mois,
- 5 à 14 ans,
- >= à 15 ans.

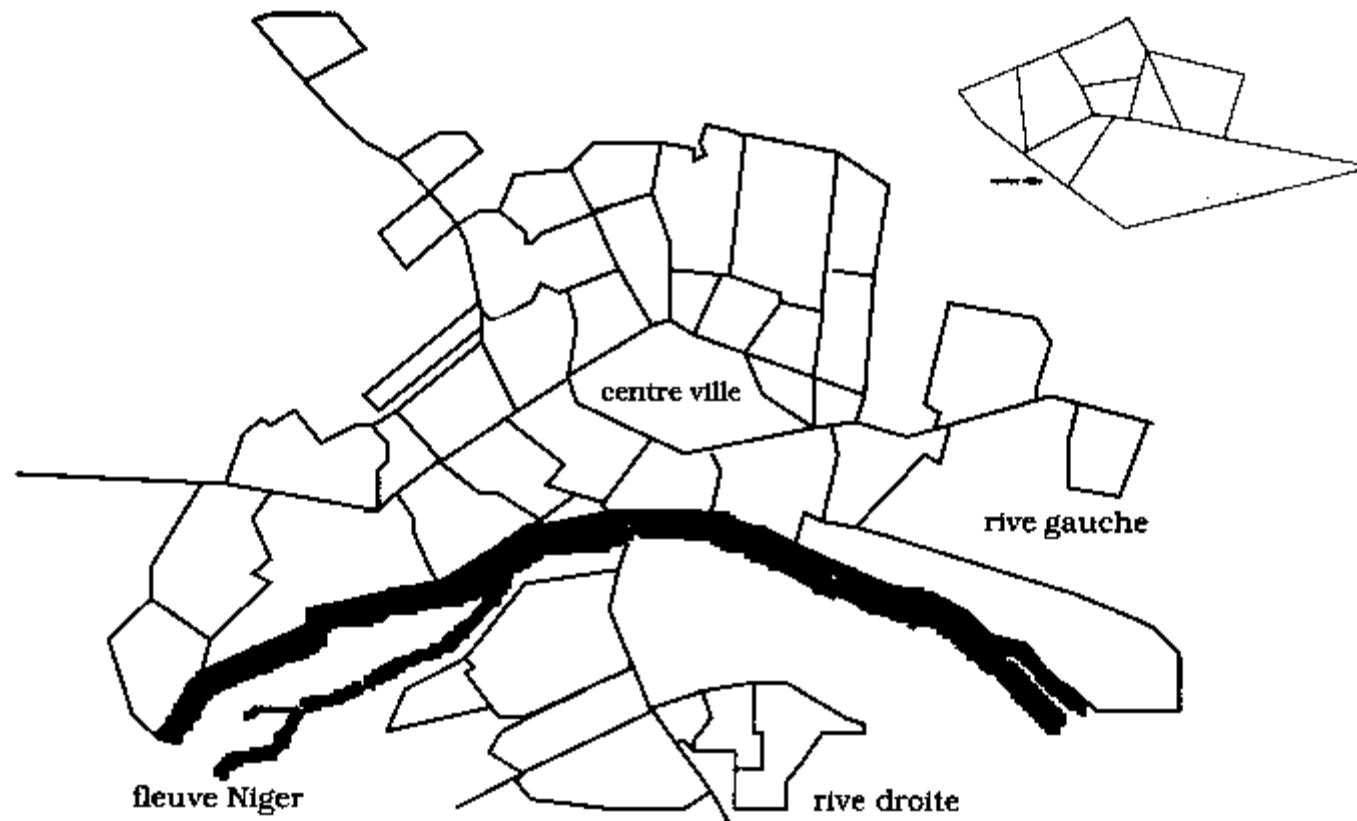
Epidémie de rougeole à Niamey, Niger, octobre 1990 - février 1991, taux d'attaque par classe d'âge

Classe d'âge	Nombre de cas	Population estimée	Taux d'attaque
0 - 5 mois	455	10 029	4,54%
6 - 8 mois	1 368	5 014	27,28%
9 - 11 mois	1 199	5 014	23,91%
12 - 23 mois	2 220	18 274	12,15%
24 - 59 mois	3 693	48 138	7,67%
5 - 14 ans	2 269	127 263	1,78%
>= 15 ans	1 080	231 983	0,47%
Total	12 284	445 715	2,76%

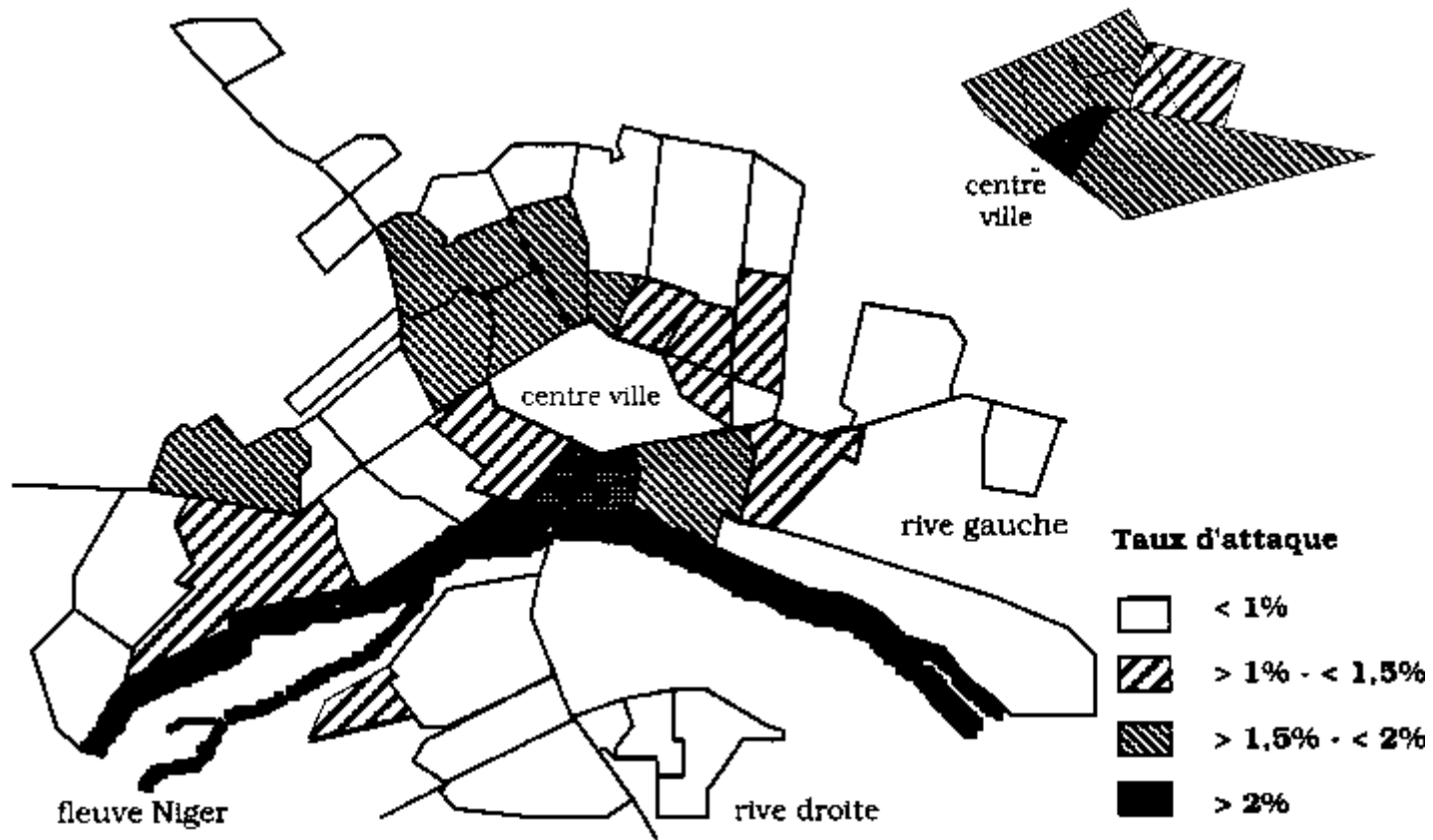
3. EN FONCTION DU LIEU

Le regroupement des cas en fonction de leur provenance géographique, rapporté à la population totale de leur zone d'origine, permet le calcul de taux d'attaque par village, district, quartier ou section d'un camp de réfugiés.

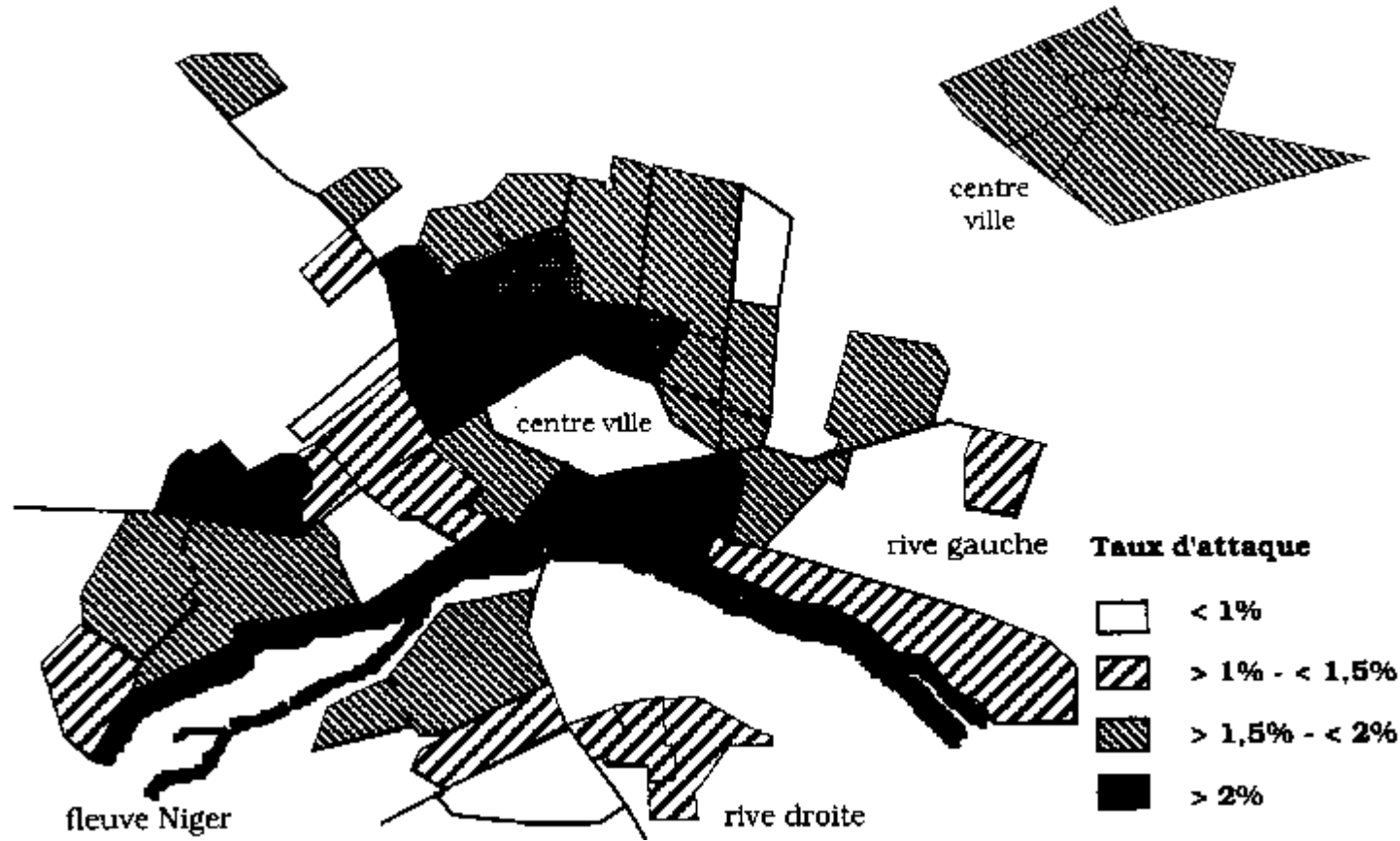
Il est possible ainsi de localiser des zones à risque, au sein desquelles des activités spécifiques sont envisageables, et de suivre l'extension géographique de l'épidémie.



Communauté urbaine de Niamey, Niger - Plan par quartier



Communauté urbaine de Niamey Taux d'attaque par quartier au 16 décembre 1990



Communauté urbaine de Niamey

Epidémie de rougeole dans les camps de réfugiés mozambicains du Malawi, novembre 1988 - janvier 1989, d'après J. Porter et al. Taux d'attaque et létalité par camp

Camp	Nb total de cas	Nb de cas chez les < de 5 ans	Taux d'attaque global	Taux d'attaque chez < de 5 ans	Létalité globale	Létalité chez les < 5 ans
Mankhokwe	298	213	0,85%	2,56%	14%	14%
Kamphata	99	48	1,26%	3,35%	22%	31%

Tengani	55	33	0,33%	0,94%	26%	33%
Nyamithuthu	101	53	2,12%	7,18%	13%	15%
Mkumaniza	209	122	1,48%	5,03%	8%	13%
Ntcheu	76	64	0,08%	0,31%	8%	3%
Mkhwaye	44	20	0,58%	1,48%	11%	15%
Chiringa	220	130	5,54%	15,80%	15%	15%
Muloza	111	80	0,76%	2,12%	9%	6%
Chifunga	3	2	0,03%	0,09%	0%	0%

A noter qu'en zone urbaine, il est parfois difficile d'obtenir une information fiable sur le lieu précis.

Analyser les données

L'idéal consiste à compiler très rapidement les données disponibles (en 24 heures maximum) de façon à prendre sans retard des mesures de lutte ciblées et adaptées contre l'épidémie.

Cependant, une analyse des données descriptives permettra de confirmer dans la semaine qui suit les populations à risque et d'adapter éventuellement les actions de lutte déjà entreprises.

On calculera:

- des taux d'attaque hebdomadaires,
- des taux d'attaque cumulés (incluant tous les cas depuis le début de l'épidémie),
- la létalité hebdomadaire, cumulée, par classe d'âge, par lieu de prise en charge des cas.

• Taux d'attaque:

C'est une forme particulière du taux d'incidence, calculé sur une très courte période de temps, notamment au cours d'un épisode épidémique.

$$\frac{\text{Nombre de nouveaux cas pendant une période X}}{\text{Population moyenne exposée au risque de la maladie pendant la même période X}}$$

La population à risque correspond aux «susceptibles». Bien souvent on n'en connaît pas le nombre exact et on utilise le chiffre de la population totale. On calcule ainsi un taux d'attaque global dans la population

Exemple

On a recensé 3 022 cas de rougeole les enfants de moins de 1 an pendant les 4 mois de l'épidémie de Niamey*. Cette classe d'âge compte 20 057 enfants (3,7% de la population totale).

Le taux d'attaque de la rougeole chez les moins de 1 an sera de:

$$\frac{3\,022}{20\,057} \times 100 = 15,07\%$$

• **Létalité:**

$$\frac{\text{Nombre de décès dus à la rougeole pendant une période X}}{\text{Nombre de cas déclarés pendant la période X}}$$

Exemple

Parmi 3 022 cas de rougeole déclarés chez les enfants de moins de 1 an, 250 sont décédés.

La létalité sera donc: $(250 / 3\,022) \times 100 = 15,07\%$

L'analyse permettra de guider les mesures qui auront pour but de:

- limiter l'extension de l'épidémie,
- réduire la létalité.

Evaluation de l'efficacité vaccinale

L'évaluation de l'efficacité vaccinale explore l'efficacité résultant des différents éléments d'un programme de vaccination (efficacité clinique du vaccin, chaîne de distribution des vaccins - chaîne de froid en particulier -, techniques d'administration du vaccin, etc.) et non pas seulement l'efficacité potentielle du vaccin.

Dans le cadre de l'investigation d'une épidémie de rougeole, elle peut permettre d'identifier les défauts d'un programme qui, bien qu'assurant une couverture vaccinale élevée (supérieure à 90%), ne permettrait pas de prévenir l'apparition d'une épidémie de grande ampleur. Les erreurs éventuellement mises en évidence devront être corrigées au moment de la mise en place des interventions de lutte contre l'épidémie (organisation de la campagne de vaccination). Des études complémentaires plus spécifiques pourront être envisagées par la suite, dans le but d'améliorer le fonctionnement du programme.

1. PRINCIPE

Afin de mesurer l'efficacité vaccinale, on calcule le taux d'attaque de la maladie parmi les individus vaccinés que l'on compare au taux d'attaque chez les non vaccinés. On détermine ainsi un risque relatif de contracter la maladie chez les premiers par rapport aux seconds.

On peut également le taux d'attaque par le taux d'incidence de la maladie (Smith 1984 Orenstein 1988).

2. MÉTHODES DE MESURE DE L'EFFICACITÉ VACCINALE

• *L'enquête de cohorte*

Il s'agit de la méthode de référence complexe à réaliser en routine. Elle permet de connaître les taux d'attaque chez les vaccinés (TAV) et chez les non-vaccinés (TANV), d'où l'on déduit le risque relatif (RR) selon la formule suivante:

$$RR = \frac{TAV}{TANV}$$

sachant que l'efficacité vaccinale (EV) peut s'écrire:

$$EV = \frac{TANV - TAV}{TANV}$$

d'où

$$EV = \frac{TANV}{TANV} - \frac{TAV}{TANV}$$

on a: $EV = 1 - RR$

Exemple:

Taux d'attaque chez les vaccinés = TAV = 1%

Taux d'attaque chez les non-vaccinés = TANV = 7%

on a : $RR = 0,01/0,07 = 0,14$

d'où l'on déduit l'efficacité vaccinale $EV = 1 - 0,14 = 0,86$

L'efficacité vaccinale est de 86% à comparer avec l'efficacité vaccinal, théorique pour le vaccin contre la rougeole qui est de 80 à 95% au-delà de 1 an.

• *La méthode d'estimation rapide*

C'est la méthode la plus utilisée pour révéler en première intention un problème d'efficacité vaccinale au sein d'un programme de vaccination. Si elle donne un résultat inférieur à 80% une étude plus approfondie de l'efficacité vaccinale est justifiée.

Cette méthode ne permet pas une estimation précise de l'efficacité vaccinale mais elle permet de l'évaluer lorsque les taux d'attaque de la maladie chez les sujets vaccinés et non-vaccinés ne sont pas connus avec précision. Une limitation importante de la méthode provient du fait qu'il faut connaître la couverture vaccinale de la population au préalable.

L'enquêteur ne recueille des données individuelles que sur les ca. (Farrington 1993).

soit:

EV = efficacité vaccinale

PVC = proportion de sujets vaccinés parmi les cas

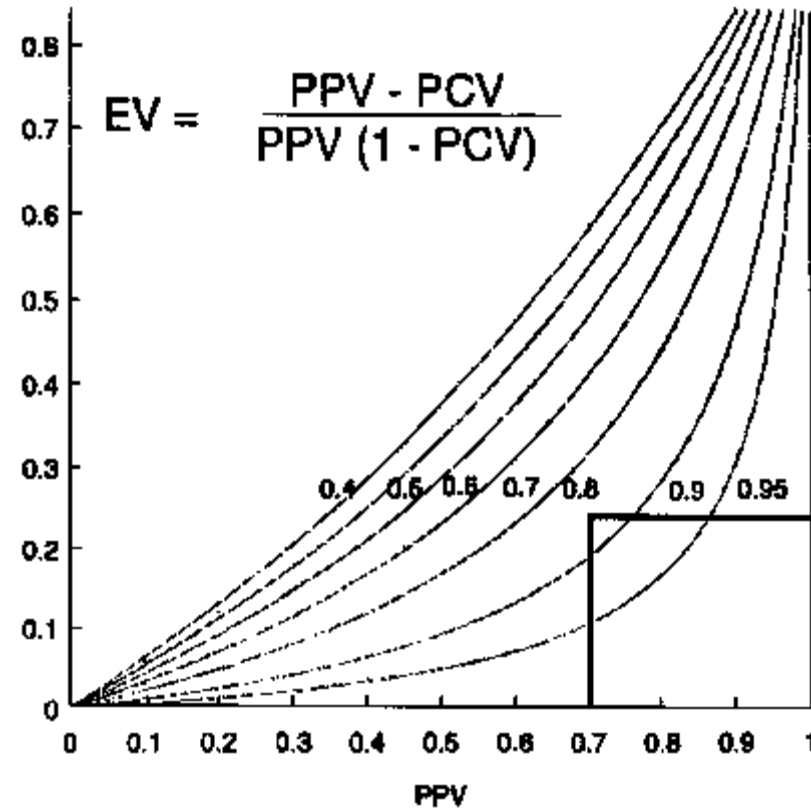
PPV = proportion de la population qui est vaccinée (= couverture vaccinale)

on a:

$$PVC = \frac{PPV \cdot (PPV \times EV)}{1 - (PPV \times EV)}$$

d'où:

$$EV = \frac{PPV - PVC}{PPV \times (1 - PVC)}$$



Les courbes issues de cette équation permettent une évaluation rapide de l'efficacité

Exemple:

Pour une couverture vaccinale de 70% (PPV = 0,7) et une proportion de sujets vaccinés parmi les cas de 25% (PVC = 0,25), on a, à partir de la formule: EV = 0,86

En prolongeant les points 0,7 à partir de l'axe des x et 0,25 à partir de l'axe des y, le point d'intersection des 2 droites se situe dans la zone d'efficacité vaccinale comprise entre la courbe 0,8 et la courbe 0,9, correspondant à une valeur proche des 0,86 obtenus par calcul.

On veillera à collecter les données avec la plus grande rigueur possible. afin de limiter les erreurs d'interprétation.

Classiquement, lorsque les résultats d'efficacité vaccinale donnés par cette méthode sont supérieurs à 80%, on peut penser qu'il n'y a pas de problème d'efficacité vaccinale important.

Si l'efficacité vaccinale trouvée est inférieure à 80%, une investigation plus poussée est souhaitable (enquête de cohorte, enquête cas-témoins).

A noter que cette méthode fournit une estimation biaisée de l'efficacité vaccinale lorsque celle-ci est faible (Mary-Krause 1993).

• *L'enquête*

Cette méthode, plus performante que la méthode d'estimation rapide, est d'un abord plus complexe que cette dernière.

Les cas sont des sujets ayant présenté une rougeole, les témoins sont des sujets comparables aux cas, issus de la même population, mais n'ayant pas présenté de rougeole.

Connaissant le statut vaccinal de cas et de témoins sélectionnés lors de l'enquête, il est possible d'estimer le risque relatif (qui comparerait le taux d'attaque chez les vaccinés au taux d'attaque chez les non-vaccinés) par la mesure de l'odds ratio (OR).

Soit:

	Cas	Témoins
Vaccinés	a	b
Non vaccinés	c	d

On a:

$$OR = \frac{ad}{bc}$$

On estime ensuite l'efficacité vaccinale (EV) à partir de l'équation:

$$EV = 1 - OR$$

Exemple:

Sur 49 cas, 8 étaient vaccinés et 41 ne l'étaient pas;

Sur 50 témoins. 32 étaient vaccinés et 18 ne l'étaient pas.

On a donc:

	Cas	Témoins
Vaccinés	8	32
Non vaccinés	41	18

$$OR = \frac{8 \times 18}{41 \times 32} = 0,11$$

d'où EV = 89%

Avec ce type d'enquête, la sélection des cas et surtout des témoins est parfois difficile. Différents schémas d'échantillonnage peuvent être utilisés (Rodrigues 1990).

2. Actions à entreprendre

Introduction

Afin de réaliser le double objectif de limitation de l'extension de l'épidémie et de réduction de la létalité, deux actions doivent être entreprises simultanément et sans délai:

1. L'organisation de la vaccination

L'objectif est de vacciner 100% de la population cible déterminée par les données de l'investigation épidémique. Ceci dans le but d'éviter l'apparition de nouveaux cas.

La vaccination sera conduite parallèlement dans 2 directions différentes:

- le renforcement des activités existantes;
- la mise en œuvre d'une campagne de vaccination.

2. La prise en charge curative des cas de rougeole

L'objectif est de réduire la létalité, par un dépistage précoce combiné à une prise en charge thérapeutique adaptée.

Vaccination

Type de vaccin

Il s'agit d'un vaccin viral vivant atténué par repiquages successifs sur cultures cellulaires. La plupart des souches utilisées (Schwarz, Moraten, Edmonston-Zagreb, etc.) dérivent des souches Edmonston A et B originales isolées par Enders dans les années 50.

Le faible taux de séroconversion observé après administration de doses de vaccin à des enfants de moins de 9 mois, âge auquel la rougeole est sévère, ainsi que la fréquence élevée d'atteinte des enfants de cette classe d'âge dans les zones de haute densité de population, ont orienté les travaux de recherche vers l'obtention d'un vaccin efficace dès l'âge de 4 à 6 mois. Des souches de type Edmonston-Zagreb à haut titre, contenant un plus grand nombre d'unités vaccinales par dose, ont été développées puis testées à grande échelle chez des enfants de moins de 9 mois. A la suite d'études ultérieures ayant révélé une surmortalité parmi les enfants vaccinés avec les vaccins à haut titre, leur utilisation a été totalement abandonnée.

Les souches les plus employées aujourd'hui sont la souche Schwarz de titre standard, ainsi que les souches Edmonston-Zagreb, CAM-70 et Connaught.

1. PRÉSENTATIONS

- En flacon de poudre lyophilisée contenant 10 doses à reconstituer avec le flacon de diluant correspondant.
- En seringue pré-remplie monodose de 0,5 ml.

2. DOSE ET VOIE D'ADMINISTRATION

Enfants et adultes:

0,5 ml en injection sous-cutanée ou intramusculaire, généralement dans le quadrant supéro-externe de la fesse ou dans le bras.

3. EFFICACITÉ VACCINALE

L'efficacité est fonction de l'âge auquel le vaccin est administré (les anticorps maternels, présents chez le jeune enfant, neutralisent le vaccin):

- avant 6 mois, l'efficacité est généralement très faible,
- entre 6 et 8 mois: 50 à 80 % d'efficacité,
- entre 9 et 11 mois: 70 à 85 % d'efficacité,
- entre 12 et 14 mois: 80 à 95 % d'efficacité

Des anticorps sont détectés dès le 12ème jour après l'injection, conférant alors une protection quasi-immédiate. Ainsi, la vaccination est-elle capable de prévenir la rougeole si elle est faite dans les 2 jours qui suivent le contagement.

L'immunité conférée par le vaccin semble persister à vie, mais certains pays pratiquent une revaccination ultérieure.

Dans l'avenir, les femmes en âge de procréer posséderont une protection contre la rougeole liée à la vaccination et non plus au fait d'avoir contracté la maladie comme c'est le cas actuellement. On peut penser que les taux d'anticorps cette raison, plus faibles et que la protection des enfants à travers la transmission des anticorps maternels cessera plus rapidement.

Ce phénomène pourrait rendre nécessaire la mise en place de schémas de vaccination différents de ceux utilisés de nos jours, avec notamment l'administration plus précoce de la 1ère dose de vaccin.

4. CONTRE-INDICATIONS

On ne renoncera à vacciner un enfant contre la rougeole qu'après avoir comparé les risques de l'administration du vaccin aux risques de la maladie pour l'enfant et la communauté.

Les contre-indications vraies sont très rares:

- Altérations de l'immunité à médiation cellulaire (ex.: leucémie) sauf celles en rapport avec l'infection à VIH.
- Allergie majeure aux protéines d'oeuf (réaction anaphylactique).
- Allergie majeure à la néomycine (réaction anaphylactique).
- Administration d'immunoglobulines dans les 3 mois précédant la vaccination.
- Femme enceinte (comme pour tous les vaccins vivants atténués).

Les circonstances suivantes **ne constituent pas** des contre-indications:

- infection par le VIH, symptomatique ou non;
- malnutrition;
- pathologies intercurrentes telles que: fièvre, paludisme, infections respiratoires, diarrhée;
- tuberculose;
- traitement antibiotique associé;
- administration d'autres vaccins.

5. RÉACTIONS SECONDAIRES

- Locales: nulles.
- Générales: elles peuvent apparaître 5 à 10 jours après l'injection elles sont presque toujours modérées et bénignes:
 - fièvre dans 15 à 20 % des cas,
 - éruption cutanée dans 5 % des cas,
 - anorexie, diarrhée modérée,
 - rhino-pharyngite.

Ne pas oublier de prévenir la mère des effets secondaires.

6. COMPLICATIONS

- Convulsions hyperthermiques (1/1000) avec altérations minimales et transitoires de l'EEG.
- Encéphalite: 1 cas pour 1 million de vaccinés.

7. CONSERVATION

Les vaccins actuellement distribués sont relativement thermorésistants; néanmoins leur conservation nécessite toujours l'utilisation d'une chaîne de froid.

Pour une longue période de conservation, supérieure à 3 ou 6 mois, il est préférable de congeler le vaccin. Il est possible de congeler, puis décongeler le flacon, à condition que cela n'excède pas 2 à 3 fois.

Stabilité du vaccin sous forme de poudre lyophilisée

Température	Durée de conservation
entre 0° et 8° C	2 ans (au réfrigérateur)
entre 20° et 25° C	4 mois
à plus de 37° C	1 mois
à plus de 45° C	5 à 6 jours

Après reconstitution avec du diluant froid, le vaccin doit être utilisé le plus rapidement possible, 8 heures après tout au plus, et conservé à une température de 0 à 8°C, dans l'obscurité (envelopper le flacon dans une feuille de papier opaque si le verre n'est pas opaque).

Il est déconseillé d'utiliser un solvant différent de celui fourni avec le vaccin pour plusieurs raisons:

- le volume de solvant doit correspondre exactement à la quantité de poudre lyophilisée, et certains laboratoires augmentent ce volume, afin d'inclure les pertes;
- le sérum physiologique est déconseillé avec tous les vaccins lyophilisés en raison de son apport supplémentaire en sel.

En cas de nécessité, on peut utiliser l'eau distillée comme solvant pour le vaccin rougeole. Elle doit impérativement être refroidie à 8°C ou moins au moment de la reconstitution, sinon le choc thermique tue le virus atténué du vaccin.

8. ASSOCIATIONS

En période d'épidémie, il est souvent préférable de n'injecter que le vaccin anti-rougeoleux pour des questions de rapidité et d'efficacité. Cependant si une autre maladie à potentiel épidémique sévit dans la région, on pourra discuter l'adjonction vaccin.

Pour information:

- Les associations simultanées sont possibles (2 seringues, 2 sites) avec les autres vaccins du PEV.
- Les associations combinées (dans la même seringue) avec les vaccins fièvre jaune, méningite, DTCoq, tétanos ainsi qu'avec les vaccins rubéole et oreillons sont réalisables.

Préparation des activités de vaccination

La première action est de créer un «comité de coordination» qui comprendra les responsables locaux de la santé, les représentants des organisations

présentes sur le terrain ainsi qu'un épidémiologiste.

Objectif de la vaccination: vacciner 100% de la population cible.

Pour cela, 3 étapes sont nécessaires:

1. ESTIMER LA POPULATION À VACCINER

- Connaître la population totale.

- Déterminer les classes d'âge à vacciner: 6 mois à 15 ans si possible. Ceci peut être adapté en fonction des ressources, des données épidémiologiques (surveillance, investigation de l'épidémie) et des objectifs de la politique sanitaire locale.

La population de 6 à 59 mois représente environ 16% de la population.

La population de 6 mois à 14 ans représente environ 45% de la population (voir en annexe la répartition de la population par âge).

- Calculer la population à vacciner pour chaque village, quartiers ou sections dans les camps.

2. CONNAÎTRE LA ZONE GÉOGRAPHIQUE

- Se procurer ou dessiner une carte de la zone avec les villages, les quartiers pour les villes, les sections pour les camps de réfugiés.

- Noter les hôpitaux et les formations sanitaires.

- Noter les accès routiers et calculer les distances et temps de transport.

3. DÉFINIR LA STRATÉGIE VACCINALE

La stratégie vaccinale à définir concerne d'une part le renforcement des activités existantes et d'autre part la mise en œuvre de la campagne de vaccination. Certains choix stratégiques peuvent être communs à ces deux volets.

• Renforcement des activités existantes

Il s'agit de déterminer le(s) type(s) de stratégie(s) de vaccination déjà opérationnelle(s) sur le terrain. La décision et les modalités de renforcement de telle ou telle stratégie se prennent en fonction des moyens dont on dispose et des objectifs de vaccination qu'on s'est fixé.

Dans le cadre du PEV: stratégie fixe, avancée ou mobile:

- Stratégie fixe: activités de vaccination menées régulièrement au sein des services de santé, par le personnel de la structure.
- Stratégie avancée: activités de vaccination menées régulièrement par un/des agent(s) du centre de santé qui se déplace dans les villages environnants, afin d'y vacciner les populations qui n'ont pas accès au centre.
- Stratégie mobile: activités de vaccination menées selon un calendrier, par une équipe spécialement affectée, afin de vacciner les populations vivant éloignées d'un centre de santé. Dans les camps de réfugiés, cette activité se pratique de proche en proche (toutes les foyers sont visités les uns après les autres).

Stratégies	Avantages	Inconvénients
Fixe	<ul style="list-style-type: none"> - Structure existante - Activités régulières, donc vaccination à tout contact - Chaîne de froid - Pas de déplacement - Faible coût 	<ul style="list-style-type: none"> - Accessibilité limitée
Avancée	<ul style="list-style-type: none"> - Coût modéré - Vaccination des populations éloignées 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de structure - Déplacement du personnel
Mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Vaccination des populations très éloignées 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût élevé - Calendrier pas toujours respecté - Moyens logistiques importants (véhicules, carburant, chaîne de froid, etc.) - Equipe mobile de vaccination

Dans tous les cas, tous les hôpitaux doivent faire l'objet d'une politique de prévention de la rougeole nosocomiale. On doit systématiquement s'assurer que tous les patients, internes ou enfants consultants externes, sont protégés contre la rougeole. Dans le cas contraire, il est impératif de les vacciner.

• *Campagne de vaccination*

Quel type de campagne?

- Campagne de masse (classique): activités de vaccination de masse menées ponctuellement afin de vacciner un grand nombre d'enfants sur une courte période.

- Campagne ciblée: campagne menée sur des groupes d'âge particuliers ou des zones géographiques limitées.

• **Choix stratégiques**

Vaccination discriminante ou non?

- Vaccination discriminante: seules les personnes ne pouvant apporter la preuve d'une vaccination antérieure (carte de vaccination) seront vaccinées.

- Vaccination non discriminante: on vaccine tous les enfants quelque soit leur statut vaccinal

Vaccination	Avantages	Inconvénients
Discriminante	- Nécessite moins de vaccins - Moindre coût	- Personnel entraîné - Plus de temps au niveau du tri - Risque «de manquer» certains enfants
Non discriminante	- Couvre complètement la population cible - Plus simple à organiser sur le site de vaccination	- Perte de confiance de la population vis-à-vis des vaccinations - Coût plus élevé

• **Administration simultanée d'un autre vaccin?**

L'administration simultanée d'un autre vaccin rend plus complexe l'organisation de la campagne, en particulier en raison du fait que les populations cibles peuvent différer d'un vaccin à l'autre (ex.: rougeole de 6 mois à 15 ans et méningite chez les moins de 30 ans).

Dans les camps de réfugiés, en cas d'épidémie de rougeole on pratiquera le plus souvent:

- une vaccination non discriminante du seul vaccin rougeole,
- selon une stratégie fixe et mobile,
- au coure d'une campagne ciblée sur la classe d'âge 6 moins -15 ans

4. PRÉVOIR LA DIFFUSION DE L'INFORMATION

Dès ce stade, il est important de penser à la diffusion de l'information. En effet, la mobilisation politique et sociale est une condition clé de la réussite

d'une campagne de vaccination. La population et ses leaders doivent être informés à l'avance, préparés et convaincus de l'intérêt de la campagne. Chacun doit connaître son rôle précis au niveau local.

Il faut donc identifier à l'avance les personnes qui seront chargées de diffuser l'information et s'assurer du soutien des leaders d'opinion locaux (chef coutumier, chef de village, de quartier, autorités religieuses, etc.).

La diffusion effective de l'information auprès de la population générale devra débiter quelques jours seulement avant le lancement des activités de vaccination.

Evaluation des besoins

Parallèlement à l'évaluation des besoins, une liste des ressources disponibles localement sera établie afin d'ajuster le niveau des commandes.

1. BESOINS EN VACCINS ET VITAMINE A

• *Comment calculer les besoins en vaccins?*

- Reprendre les chiffres de population cible à vacciner.

- Calculer le nombre de doses à administrer pour atteindre l'objectif de vacciner 100% de la population cible: pour la rougeole, une seule dose suffit au moment de l'épidémie. Pour ne pas oublier de revacciner à 9 mois révolus tous les enfants vaccinés entre 6 et 8 mois au cours de la campagne, on inscrira la dose précoce sur la carte de vaccination dans une case spéciale prévue à cet effet (ne jamais inscrire une dose précoce dans la case «rougeole à 9 mois»).

- Estimer le taux de perte du vaccin. Lors d'une campagne de vaccination contre la rougeole, on considère qu'il est de 15 %, soit un taux d'utilisation de 85 %.

Pour vacciner 85 personnes, il faut 100 doses ($85/0,85$).

Pour vacciner 100 personnes, il faut 117 doses ($100/0,85$).

Pour 1 dose de vaccin administrée, il faut commander 1,17 doses exactement.

- Ajouter un stock de réserve, en général fixé à 25 %.

Exemple:

Population totale		50 000 habitants
Population cible 6 mois -15 ans	x 0,45	22 500 personnes
Objectif 100%	x 1	22 500 personnes
Nombre de doses à administrer	x1	22 500 doses
Nombre de doses incluant les pertes	x 1,17	26 325 doses
Nombre de doses incluant les réserves	x 1,25	32 906 doses

Puisqu'il s'agit d'un contexte épidémique, on aura besoin de tous les vaccins en un seul approvisionnement, on commandera donc 33 000 doses, soit 3 300 flacons à 10 doses (voir en annexe 5: Commande de vaccins).

Volume et prix

Présentation	Volume du flacon + solvant (emballage compris)	Volume du flacon seul	Volume/dose de vaccin (sans solvant)	Volume/dose de vaccin + solvant	Prix/flacon*
Flacon de 10 doses	42,6 cm ³	21,3 cm ³	2,13 cm ³	4,26 cm ³	13 FF

* Prix en fonction de la quantité commandée et à la date de juin 1994

1 boîte de 10 flacons de 10 doses mesure (largeur x longueur x hauteur): 4,5 cm x 10,5 cm x 4,5 cm = 213 cm³ pour 100 doses (soit 2,13 cm³ par dose)¹.

¹ L'OMS donne comme volume pour une dose de vaccin de rougeole: 2,5 cm³, car il y a quelques variantes selon les laboratoires.

Les boîtes de solvants ont les mêmes mesures.

• *A qui adresse-t'en la commande de vaccins?*

- Au Directeur National du Programme Elargi de Vaccination, si l'on travaille dans un contexte national.

Au niveau du magasin central, il est indispensable d'avoir un stock de réserve pour faire face aux éventuelles épidémies (minimum de 2 000 doses). Si les quantités en stock sont insuffisantes, il est possible de faire appel en urgence aux pays voisins.

- En parallèle, une commande sera faite auprès de l'UNICEF afin de restituer en un second temps les vaccins empruntés et de reconstituer un stock de réserve.
- A Médecins Sans Frontières, qui possède un stock de vaccin ou qui lance une commande urgente à un laboratoire. La livraison se fait directement du laboratoire au pays concerné en quelques jours, selon la distance et la fréquence des vols aériens (voir en annexe la liste des laboratoires fabriquant les vaccins).
- Aux organisations institutionnelles ou au représentant du Haut Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés, par exemple, lorsqu'il s'agit d'un camp.

● *La Vitamine A*

Les complications oculaires de la rougeole étant liées à un déficit en vitamine A occasionné ou aggravé par la maladie, on associera systématiquement la distribution de vitamine A à la population cible lors de toute campagne de vaccination dans les zones à risque. Ailleurs, on discutera toujours l'éventuelle association de vitamine A.

La vitamine A est donnée per os au moment de l'injection du vaccin, à raison de 100 000 UI chez les enfants de moins de 1 an et 200 000 UI au-delà.

La vitamine A se présente sous forme de gélules à 200 000 UI. Il faut donc prévoir au minimum autant de gélules que la taille de la population cible (100 000 UI correspondent à 2 à 3 gouttes du liquide contenu à l'intérieur de la gélule selon le laboratoire).

2. BESOINS EN MATÉRIEL

● *Matériel d'injection*

Le matériel à usage unique reste la technique la plus fiable

une injection = 1 seringue stérile et 1 aiguille stérile

Avantages	Inconvénients
Pas de perte de temps en stérilisation	S'assurer de la destruction du matériel
Aucun risque de contamination	Volume de matériel important
Facilité d'utilisation	Coût plus élevé

L'utilisation de matériel à usage unique suppose une organisation parfaite du circuit de destruction des seringues et aiguilles: collecteurs d'aiguilles, incinérateurs, enfouissement protégé du matériel brûlé.

On évitera l'utilisation du matériel d'injection à restériliser:

- perte de temps importante pour le nettoyage du matériel et la stérilisation,
- besoin de personnel supplémentaire, - nécessité de plusieurs cycles de stérilisation/jour,
- risque de stérilisation incomplète dû au manque de temps.

L'injecteur sans aiguille type IMOJET est fortement déconseillé par MSF dans les pays où le risque de transmission des virus Hépatite et VIH est élevé. De nouveaux appareils sont actuellement à l'étude mais non encore disponibles sur le marché.

Matériel de chaîne de froid

Un kit de base a été spécialement conçu par Médecins sans Frontières pour vacciner 10 000 personnes lors d'épidémies. Ce kit est disponible immédiatement à Médecins sans Frontières. Il faut tenir compte du délai de livraison, variable en fonction de chaque pays:

- un minimum de 72 heures pour toutes les destinations (du départ entrepôt jusqu'à la réception en capitale);
- un maximum de 10 jours pour les capitales les moins desservies.

Ce kit est composé de 8 modules séparés:

- module 1: kit générateur,
- module 2: matériel de refroidissement,
- module 3: matériel chaîne de froid: transport,
- module 4: chaîne de froid: petit équipement,
- module 5: matériel logistique divers,
- module 6: matériel médical jetable (injection), cartes de vaccination,
- module 7: matériel d'équipement médical divers,
- module 8: incinération, récupération des déchets.

Ce Kit ne comprend pas les vaccins, ni le fuel pour le générateur. Il est possible de commander séparément chaque module du kit, et en plusieurs exemplaires. (Voir en annexe la composition du kit et dans les catalogues logistiques Médecins sans Frontières les descriptifs détaillés.)

Liste, références et prix du matériel utilisé lors de campagnes (prix pratiques en juin 1994)

Matériel de production de froid	Type d'énergie	Volume/stockage des vaccins	Production de glace 43° ext.	Prix unitaire
réfrigérateur/ congélateur SIBIR 240	EK* EG** Pds = 118 Kg	68 l = 17 000 doses	3,4 Kgs/24 h	7 825 FF à 9 670 FF
réfrigérateur/ congélateur Electrolux RCW 42	AC*** EK EG Pds = 60 Kg	12 l = 3 000 doses	2,2 Kgs /15 h	8 385 FF
réfrigérateur/ congélateur Electrolux TCW 1151 Icelined	Elec 220 V Mini 8/24 h Pds = 95 Kgs	200 l = 50 000 doses	16 Kgs /24 h	12 782 FF
réfrigérateur/ congélateur Electrolux TCW 1990 Icelined	Elec 220 V Mini 8/24 h Pds = 70 Kgs	60 l = 15 000 doses	10 Kgs /24 h	10 426 FF

* EK = Electricité ou kérosène

** EG = Electricité ou gaz

*** AC = Electricité (à compression)

Matériel de transport des vaccins	Spécificité	Volume/stockage des vaccins	Temps de conservation des vaccins*	Prix unitaire
Glacière Electrolux RCW 25	livrée avec 24 accumulateurs (0,6 l) Pds = 17,5 Kg	22 l = 5 500 doses	156 h	2 740 FF
Glacière Electrolux RCW 12	livrée avec 14 accumulateurs (0,6 l) Pds = 11,1 Kg	8,9 l = 2 225 doses	139 h	2 748 FF
Porte-vaccins Thermos	livré avec 4 accumulateurs (0,3 l) Pds = 1,8 Kg	1,7 l = 425 doses	33 h	210 FF
Accumulateur de froid 0,6 l				9,35 FF

* sans ouverture de la glacière, avec une température extérieure de 43 C

Matériel de contrôle	Spécificité	Prix unitaire
Thermomètre	à alcool Moeller	10,60 FF
Carte de contrôle	existe en français, anglais, espagnol	18,28 FF à 25,43 FF
Carte stop watch	existe en français et anglais	29,85 FF

Matériel d'injection à usage unique	Spécificité	Prix unitaire
Seringue Luer	2 ml, pour injecter	0,13 FF
Seringue Luer	10 ml, pour diluer	0,25 FF
Aiguille	23 G. pour injecter	0,11 FF
Aiguille	19 G. pour diluer	0,11 FF

Plusieurs solutions peuvent être envisagées pour commander le matériel de chaîne de froid:

- un kit de base complet + des modules supplémentaires,
- un kit de base + un complément de matériel divers,
- pas de kit, uniquement du matériel.

Conseils pratiques

- Les réfrigérateurs doivent être mis en route 24 à 48h avant la réception des vaccins (0°C à 8°C).
- Commander une quantité d'accumulateurs de froid double de celle des besoins pour avoir un stock de roulement. Initier leur congélation plusieurs jours avant le début de la vaccination.

La production de glace est le problème le plus difficile à planifier lors des campagnes.

- Les solvants n'ont pas à être conservés au réfrigérateur mais doivent être à la même température que le vaccin (0° à 8°C), au moment de la reconstitution.

Il faut donc les placer à cette température 24 heures avant la reconstitution.

- Pendant les séances, il est nécessaire de conserver les flacons sur un accumulateur (0° à 8°C) ou sur la mousse des portes vaccins.

- Glacières et porte-vaccins doivent être munis d'un thermomètre.

• *Matériel d'enregistrements*

La carte de vaccination.

Un espace pour la vaccination anti-rougeoleuse est prévue sur toutes les cartes de vaccination.

Il est indispensable de noter chaque dose administrée y compris au cours des campagnes.

Si on administre une dose de vaccin chez un enfant de moins de 9 mois, elle doit être notée dans une case à part (en bas de la carte). Les agents de santé remarqueront ainsi ultérieurement l'absence de vaccination après 9 mois, et pourront corriger cette lacune (voir en annexe un modèle de carte de vaccination).

En cas de doute sur l'âge de l'enfant ou sur l'éligibilité pour un vaccin, il est préférable de vacciner.

Le relevé des doses de vaccins administrées permettra:

- l'évaluation de la couverture vaccinale,
- l'estimation de la stratégie anti-rougeoleuse à deux doses précoces.

3. BESOINS EN PERSONNEL

Tout le personnel des formations sanitaires sera impliqué dans la lutte contre l'épidémie.

Constitution d'une équipe type et rôle

Qualification	Nombre	Rôle
Responsable de santé	1	superviser et encadrer 1 à 2 équipes
Superviseur	2	vacciner, expliquer les effets secondaires
Infirmiers ou agents de santé	2	préparer les vaccins (reconstitution et chargement des seringues)
Personnes lettrées (instituteurs, etc.)	3	établir la carte de vaccination

Personnes lettrées (instituteurs, etc.)	1	collecter les données
Membres de la communauté	2-3	informer la population, maintenir l'ordre
Technicien de chaîne de froid	1	entretenir le matériel, approvisionner en vaccin
Chauffeur	1	transporter l'équipe et le matériel

Toute l'équipe sera formée ou recyclée avant le début de la campagne, un descriptif de poste sera fourni à chacun. Une mise en situation sera effectuée la veille.

En fonction des pays, prévoir les indemnités journalières du personnel.

Réalisation de la campagne de vaccination

1. DURÉE DE LA CAMPAGNE

On considère que dans des conditions optimales:

- un circuit parfaitement organisé,
- pas de retard à l'enregistrement,
- pas de rupture de stock,
- 6 à 8 heures de travail par jour sur le lieu de vaccination.

Un agent de santé peut vacciner 50 à 60 personnes par heure*, soit:

- pour des journées de 6 heures de travail: 300 à 360 personnes par jour;
- pour des journées de 8 heures de travail: 400 à 480 personnes par jour.

* Agent de santé assigné au poste de vaccination; il est assisté de 2 préparateurs assurant le renouvellement rapide des vaccins.

La durée totale de la campagne sera estimée en fonction de la zone géographique, des temps de transport, du nombre d'agents de santé disponibles.

Il faudra faire en sorte qu'elle s'étende sur une période aussi brève que possible. Dans tous les cas on tiendra compte des réalités du terrain (mère aux champs, fête, etc.).

2. LIEU

En fonction du contexte (zone rurale ou urbaine, camps de réfugiés), les sites de vaccination pourront être: les centres de santé, les écoles, les lieux de culte, une tente, le pied d'un arbre.

Les endroits choisis devront être facilement accessibles à tous.

La zone d'attente doit être vaste et ombragée, avec deux portes si possible: 1 pour l'entrée et 1 pour la sortie.

3. ORGANISATION DU SITE

En situation d'urgence, chacun a un rôle spécifique à jouer dans l'organisation du site de vaccination et dans le déroulement des activités.

L'organisation d'un «service d'ordre» est essentielle afin d'organiser les files d'attente et de permettre aux activités d'être accomplies dans de bonnes conditions.

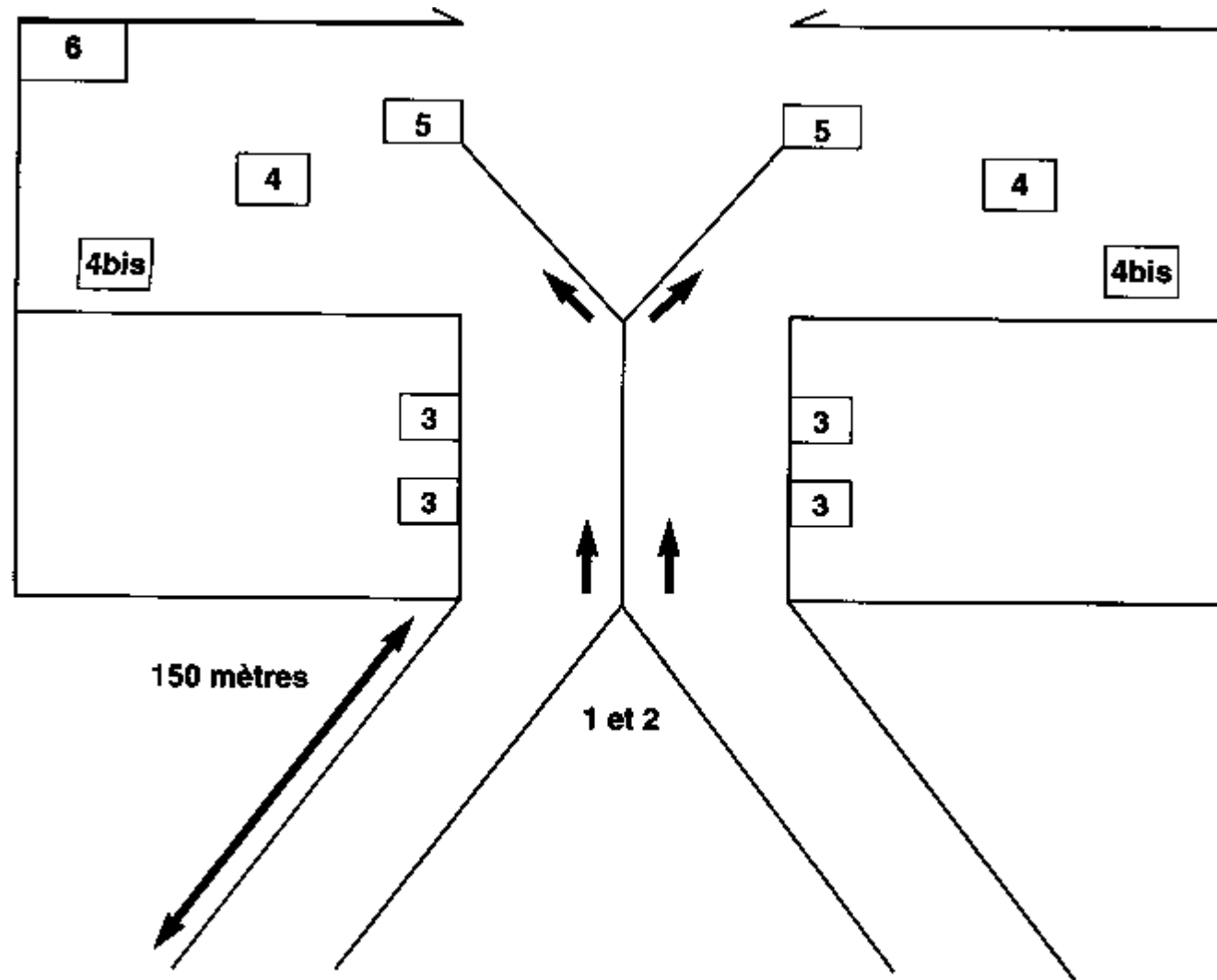


Schéma d'installation d'un site de vaccination

- 1 - zone de tri, contrôle de l'âge
- 2 - information sur la vaccination
- 3 - établissement des cartes de vaccination
- 4 et 4 bis - postes de vaccination

- 5 - zone de pointage des vaccinations et sortie
- 6 - stockage du matériel

Les zones d'attente et de vaccination doivent être entourées de cordages.

Dans certains cas on peut prévoir à l'avance des cartes de vaccination pré-tamponnées pour gagner du temps.

4. MOBILISATION SOCIALE

La réussite d'une campagne de vaccination passe par la sensibilisation de la population. Celle-ci peut être obtenue par la diffusion d'informations, aussi largement que possible.

La diffusion d'informations, planifiée dès le début de l'organisation de la campagne, ne devra être effective que lorsqu'on sera certain que l'ensemble du processus est prêt à fonctionner (vaccins livrés, personnel formé, etc.).

- Informer la population:

- par le personnel de santé du dispensaire,
- par les agents de santé communautaires,
- par les chefs de quartiers ou de sections,
- par les chefs religieux,
- par les instituteurs (trices)

- Selon l'importance de l'épidémie et le lieu, l'information pourra être transmise:

- par les médias (radio, TV),
- par mégaphone,
- au cours de rassemblements de population,
- par des visites à domicile.

Le message devra être simple, précis, rassurant. Son objectif est de convaincre les mères d'amener leurs enfants aux séances de vaccination.

- Contenu du message:

- le nom de la maladie et ses conséquences possibles,
- les avantages de la vaccination,

- les classes d'âge à vacciner,
- le lieu et l'heure des séances,
- l'assurance de la disponibilité du vaccin pour l'ensemble de la population cible,
- la nécessité d'apporter la carte de vaccination PEV.

Evaluation de la campagne de vaccination

1. AVANT LA CAMPAGNE

Mise en place d'un système de recueil de données permettant de connaître le nombre de personnes vaccinées et le nombre de doses de vaccins utilisées. (voir en annexe les feuilles de recueil de données).

2. PENDANT LA CAMPAGNE

La feuille de recueil de données sera remplie quotidiennement et permettra de calculer:

- une estimation de la couverture vaccinale

$$\frac{\text{nombre de doses administrées}}{\text{population cible à vacciner}}$$

Exemple:

- la population cible à vacciner représentait 10000 personnes,
- 9200 doses de vaccins ont été administrées,
- on estime la couverture vaccinale à $9200 / 10000 = 0,92$ soit 92 %.

- un taux d'utilisation des vaccins

$$\frac{\text{nombre de doses administrées}}{\text{nombre de flacons ouverts} \times \text{nombre de doses/flacon}}$$

3. APRES LA CAMPAGNE

- Faire un bilan global des données recueillies pendant la campagne.
- Evaluer le résultat de la campagne de vaccination en effectuant une enquête de couverture vaccinale (se référer au Guide OMS: Méthodologie des enquêtes de couverture vaccinale).
- Surveiller la morbidité et la létalité de la rougeole.
- Evaluer les coûts (prise en charge des cas et campagne de vaccination).

NB: Si, malgré une couverture vaccinale élevée (supérieure à 90 %), et en l'absence de phénomènes migratoires importants, l'épidémie ne peut être enrayerée, on peut être amené à recalculer une efficacité vaccinale.

Relais campagne de vaccination / activités du PEV

Quelques soient les résultats de la campagne de vaccination, et dès la fin de celle-ci, il est important de mettre en place des stratégies de renforcement ou de relais, pour permettre de vacciner les enfants qui ne se sont pas présentés, ceux qui n'avaient pas l'âge requis, ou les nouveaux arrivants dans les camps de réfugiés, par exemple.

L'objectif de couverture doit toujours tendre vers 100% pour diminuer au maximum le risque d'épidémie.

- Ainsi dans les dispensaires, on peut prévoir des activités de vaccination quotidiennes et/ou des activités de vaccination à chaque contact. Cela suppose de la part du personnel de santé un contrôle systématique des cartes de vaccination pour tout enfant se présentant au dispensaire.
- Dans les hôpitaux, il faut instaurer un contrôle systématique des cartes de vaccination, avec référence, si besoin, au dispensaire.
- Dans les centres de nutrition, le statut vaccinal doit être contrôlé à l'admission, la vaccination devant figurer parmi les critères de sortie du centre. De plus, des séances de vaccination doivent être instaurées au minimum 2 fois par semaine.
- Enfin dans les camps de réfugiés, la vaccination doit également se faire chaque jour sur le lieu d'accueil des réfugiés ou lors de leur transfert.

Prise en charge curative

Dépistage actif des cas

L'objectif est, par un dépistage plus précoce des cas de rougeole, de réduire la létalité ainsi que la transmission.

Les avantages du système de dépistage actif des cas par rapport au système passif (meilleure représentativité, dépistage plus précoce, possibilité de messages d'éducation sanitaire associés) doivent être modulés par l'inconvénient d'une mise en place et d'une gestion difficile.

Les membres du réseau d'agents de santé communautaire (ASC) seront chargés de ce dépistage:

- Référence précoce des cas: après avoir reçu une formation courte spécifique, les ASC devront être capables de référer au centre de santé toute personne présentant des signes cliniques de rougeole.
- Vaccination des contacts: les ASC seront également chargés des visites au domicile des cas, afin d'engager la mère à faire vacciner toute la fratrie et de vérifier l'absence d'autres cas au sein du foyer.
- Education sanitaire: enfin, les ASC ont un rôle essentiel dans le processus de diffusion de l'information (séances de vaccination, signes cliniques et complications de la rougeole, etc.).

Un système de dépistage actif des cas de rougeole ne sera efficace qu'aux conditions d'une formation initiale rigoureuse, suivie par une supervision intensive des ASC.

Traitement en contexte épidémique

L'isolement systématique des rougeoleux vise simplement à traiter correctement les cas admis au sein d'une même unité thérapeutique. Il n'a pas d'effet sur la transmission de la maladie au cours de la phase pré-éruptive.

Dans les camps de réfugiés, le traitement des cas de rougeole sera fréquemment réalisé au sein de structures spécifiques.

1. OBJECTIFS

- Prévenir les complications et diminuer la létalité.
- Limiter le nombre de cas (grâce à une diminution de la transmission en phase éruptive).

La mise en place d'un système de tri à la consultation, en orientant directement les cas suspects de rougeole vers une zone spécifique, a pour but de lutter contre la transmission dans les lieux de soins.

2. MÉTHODES DE PRISE EN CHARGE DES CAS

- Systématiquement:

- Prévention des complications oculaires: Tétracycline pommade ophtalmique à 1%: 2 applications par jour pendant 5 jours.
 - Prévention de la carence en vitamine A par une prise à J1, J2 et J8:
 - nourrissons (moins de 1 an): 100 000 U à chaque prise
 - enfants après 1 an: 200 000 U à chaque prise.
 - Prévention de la stomatite par solution de violet de Gentiane: 2 applications par jour pendant 5 jours.
 - Prévention de la déshydratation. selon les schémas classiques OMS (voir en annexe).
- Par ailleurs, il est essentiel de:
 - Traiter la fièvre:
 - acide acétyl salicylique: 50 mg/kg/j en 3 prises
 - ou
 - paracétamol: 20 à 30 mg/kg/j en 3 prises.
 - Assurer un apport protéine énergétique suffisant (voir le protocole de renutrition en annexe).
 - Dans tous les cas: poursuivre l'allaitement maternel.
 - Traitement de la diarrhée: sels de réhydratation orale (SRO): 1 à 2 sachets, soit 1 à 2 litres par jour, en fonction de l'état d'hydratation, de l'importance de la diarrhée et de l'âge.
 - Traitement des surinfections respiratoires (pendant 5 jours minimum):
 - Cotrimoxazole 60 mg/kg/j en 2 prises
 - ou
 - Ampicilline 100 mg/kg/j en 3 prises
 - ou

Pénicilline V 150 000 U/kg/j en 3 prises

A leur sortie des structures d'isolement, les rougeoleux seront suivis en centre de supplémentation nutritionnelle pendant 4 semaines au moins.

3. BESOINS EN MÉDICAMENTS

Prévoir un nombre suffisant de doses d'antibiotiques, de vitamine A, de sachets de réhydratation orale en fonction du nombre de cas attendu et des quantités moyennes nécessaires à la prise en charge des patients.

Les doses ci-dessous ont été calculées pour un enfant pesant 10 kgs. Les prix sont ceux pratiqués en juin 1994.

Produit	Quantité moyenne nécessaire / patient pris en charge	Prix unitaire/ présentation	Coût moyen/ patient pris en charge
Tétracycline pommade ophtalmique	1 tube	0,96 FF /tube de 5 grs	0,96 FF
Vitamine A	3 gélules	0.16 FF /gel 200 000 UNI	0,48 FF
Violet de Gentiane		10,15 FF / flacon 25 g/ 5 l	
Sachets d'ORS	5 sachets	0,49 FF/sachet 27,9 g/ 1 l	2,45 FF
Acide acétylsalicylique	7 comprimés	0,02 FF/cpr 300 mg	0,14 FF
Paracétamol	10 comprimés	0,02 FF/cpr 100 mg	0,20 FF
Cotrimoxazole	8 comprimés	0,08 FF /cpr 400 + 80 mg	0,64 FF
Ampicilline	20 comprimés	0,17 FF/cpr 250 mg	3,40 FF
Pénicilline V	20 comprimés	0,10 FF/cpr 250 mg	2,20 FF

3. Annexes

Prise en charge diététique enfant hospitalisé atteint de rougeole

Du fait de l'anorexie, de la fièvre, de la stomatite, des diarrhées et vomissements fréquemment associés, la malnutrition protéino-énergétique est très souvent une complication de la rougeole. Il faudra donc veiller à maintenir un apport nutritionnel suffisant pendant toute la durée de la maladie et de la convalescence.

Il est essentiel, pour limiter la perte de poids, de nourrir l'enfant avec des aliments hautement énergétiques. Les régimes utilisés pour le traitement de la malnutrition sévère et en particulier les mélanges lait, sucre, huile (lait haute énergie**) sont parfaitement adaptés à l'enfant rougeoleux.

Fournir donc au minimum 5 repas par jour (plus si possible) apportant 150 à 200 Kcal/kg et par jour et environ 5 gr de protéines/kg et par jour.

Exemple de régime

7h: lait haute énergie (300 à 350 ml)
 10h: lait haute énergie (300 à 350 ml) plus un fruit
 12h: bouillie (250 à 300 ml) ou repas traditionnel
 15h: lait haute énergie (300 à 350 ml)
 18h: bouillie (250 à 300 ml) ou repas traditionnel

Certains petits malades ne pourront absorber de telles quantités, d'autres en accepteront plus: il faudra donc les adapter en conséquence.

Ce régime apporte environ 1500 à 1800 Kcal/jour et correspond à la prise en charge d'un enfant malnutri en phase 2 (cf. guide *Nutrition*).

Il faudra parfois recourir à la pose d'une sonde gastrique pour alimenter correctement les enfants souffrant de stomatite grave ou d'anorexie complète. Dans ce cas, le lait haute énergie sera administré toutes les trois heures.

- Hydrater correctement:

Proposer très souvent de l'eau à l'enfant ou la solution de réhydratation orale si diarrhée.

L'allaitement maternel sera encouragé et poursuivi le plus longtemps possible (pendant au moins les 2 mois qui suivent la rougeole).

A sa sortie, l'enfant sera admis dans un programme de supplémentation nutritionnelle pendant un mois au moins. Il bénéficiera d'une supplémentation et d'un suivi hebdomadaire même si son statut nutritionnel est correct.

** Recette lait haute énergie pour 1 litre: (cf. guide *Nutrition*)

Lait écrémé en poudre	= 80 g
Sucre	= 50 g
Huile	= 60 g

Eau	= compléter jusqu'à l'obtention de 1 litre de lait
100 ml lait haute énergie	= 100 Kcal et 2,9 g de protéines

Schéma OMS de réhydratation

Ref.: *Prise en charge et prévention de la diarrhée, Manuel OMS Genève, 3ème édition*

Tableau de traitement de la diarrhée

• D'abord, rechercher les signes de déshydratation

	PLAN A	PLAN B	PLAN C
1. OBSERVER:			
ÉTAT GÉNÉRAL	Normal, éveillé	«Agité et irritable»	«Léthargique ou inconscient: apathique»
YEUX	Normaux	Enfoncés	Très enfoncés et secs
LARMES	Présente	Absentes	Absentes
BOUCHE et LANGUE	Humides	Sèches	Très sèches
SOIF	Boit normalement, n'est pas assoiffé	«Assoiffé, boit avec avidité»	«Boit à peine ou est incapable de boire»
2 - PALPER: PLI CUTANÉ	S'efface rapidement	«S'efface lentement»	«S'efface très lentement»
3. CONCLURE:	Le malade n'a pas de signes de déshydratation	Si le malade a deux de ces signes ou plus, dont au moins un «signe», en conclure qu'il y a signes évidents de déshydratation	Si le malade a deux de ces signes ou plus, dont au moins un «signe», en conclure qu'il y a des déshydratation sévère

• Puis les signes d'autres problèmes

DEMANDER SI IL Y A DU SANG DANS LES SELLES	SI IL Y A DU SANG DANS LES SELLES
	• Administrer pendant 5 jours un antibiotique oral recommandé pour le traitement de la dysenterie à Shigella

	dans la région.
	• Apprendre à la mère à nourrir son enfant comme indiqué dans le plan A.
	• Revoir l'enfant au bout de 2 jours:
	- si il a moins d'un an.
	- si il était déshydraté au départ,
	- si il a encore du sang dans les selles.
	- si il ne va pas mieux.
	• Si les selles sont encore sanglantes au bout de 2 jours, passer à un deuxième antibiotique oral recommandé pour le traitement de la dysenterie à Shigella dans la région. L'administrer pendant 5 jours.

DEMANDER QUAND LE PRÉSENT ÉPISODE DE DIARRHÉE A COMMENCÉ	SI L'ÉPISODE DURE DEPUIS AU MOINS 2 SEMAINES:
	• Envoyer l'enfant à l'hôpital:
	- si il a moins de six mois
	- si il est déshydraté (envoyer l'enfant après traitement de la déshydratation).
	• Sinon, apprendre à la mère à nourrir son enfant comme indiqué dans le plan A, avec toutefois les modifications suivantes:
	- ne donner que la moitié de la quantité habituelle de lait ou le remplacer par un laitage fermenté tel que du yaourt:
	- assurer à l'enfant un apport énergétique suffisant en lui offrant 6 repas par jour composés de céréales épaisses additionnées d'huile, mélangées à des légumes, des légumineuses, de la viande ou du poisson.
	• Dire à la mère de ramener son enfant au bout de 5 jours:
	- si la diarrhée n'a pas cessé, envoyer l'enfant à l'hôpital;
	- si la diarrhée a cessé, dire à la mère de:
	- continuer à donner les mêmes types d'aliments pour l'alimentation normale de l'enfant;
	- au bout d'une semaine, réintroduire progressivement le lait animal habituel;
	- donner 1 repas supplémentaire par jour à l'enfant pendant au moins 1 mois.

RECHERCHER LES SIGNES DE MALNUTRITION SÉVÈRE	SI L'ENFANT PRÉSENTE UNE MALNUTRITION SÉVÈRE
	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas essayer de le réhydrater: l'envoyer à 1 hôpital pour y être traité.
	<ul style="list-style-type: none"> • Donner à la mère de la solution de SRO et lui montrer comment l'administrer à raison de 5 ml/kg par heure pendant le transport à l'hôpital.

DEMANDER SI L'ENFANT A EU DE LA FIÈVRE ET PRENDRE SA TEMPÉRATURE	SI L'ENFANT A MOINS DE 2 MOIS
	<ul style="list-style-type: none"> • Le réhydrater de manière appropriée. Ensuite, si il a de la fièvre (38°C ou plus), l'envoyer à l'hôpital. Ne pas donner de paracétamol ni d'antipaludique.
	SI L'ENFANT A 2 MOIS OU PLUS:
	<ul style="list-style-type: none"> • Si la température est égale ou supérieure à 39°C, administrer du paracétamol.
	<ul style="list-style-type: none"> • Si il y a des cas de paludisme à falciparum dans la région et si l'enfant a de la fièvre (38°C ou plus) ou en a eu au cours des 5 derniers jours, lui administrer un antipaludique (ou le traiter selon les recommandations du programme antipaludique local).

Plan traitement A pour traiter diarrhée à domicile

UTILISER CE PLAN POUR APPRENDRE À LA MÈRE À:
<ul style="list-style-type: none"> • Continuer à traiter à domicile le présent épisode diarrhéique de son enfant. • Commencer rapidement le traitement lors de futurs épisodes diarrhéiques.

EXPLIQUER LES TROIS RÈGLES DU TRAITEMENT DE LA DIARRHÉE À DOMICILE
1. FAIRE BOIRE À L'ENFANT PLUS DE LIQUIDE QUE D'HABITUDE POUR PRÉVENIR LA DÉSHYDRATATION

- Donner des liquide maison recommandés: il peut s'agir d'une solution SRO, de préparations liquides à base d'aliments (soupe, eau de riz ou yaourt liquide) ou d'eau pure. Donner la solution de SRO aux enfants dont le cas correspond au cas décrit dans l'encadré ci-après.

(Note: si l'enfant a moins de 6 mois et ne mange pas encore d'aliments solides, lui donner de la solution de SRO ou de l'eau plutôt qu'une préparation à base d'aliments.)

- Donner à boire à l'enfant autant qu'il en a envie. Prendre comme guide les quantités indiquées ci-après pour les SRO.

- Continuer à lui donner ces boissons jusqu'à ce que la diarrhée cesse.

2. DONNER À MANGER EN ABONDANCE À L'ENFANT POUR PRÉVENIR LA MALNUTRITION

- Continuer à lui donner le sein fréquemment.

- Si l'enfant n'est pas nourri au sein, lui donner le lait habituel.

- Si l'enfant a 6 mois ou plus, ou prend déjà des aliments solides:

- Lui donner aussi des céréales ou des féculents mélangés si possible avec des légumineuses, des légumes et de la viande ou du poisson. Ajouter une ou deux cuillerées à café d'huile végétale à chaque portion.

- Lui donner du jus de fruits frais ou des bananes écrasées qui apportent du potassium.

- Lui donner des aliments fraîchement préparés, bien cuits et écrasés en purée.

- Encourager l'enfant à manger: lui donner à manger au moins 6 fois par Jour.

- Continuer à lui donner ces mêmes types d'aliments une fois que la diarrhée a cessé et lui donner un repas supplémentaire par jour pendant 2 semaines.
3. AMENER L'ENFANT À L'AGENT DE SANTÉ SI IL NE VA PAS MIEUX DANS LES 3 JOURS OU SI IL A UN DES SYMPTÔMES SUIVANTS:
• Nombreuses selles liquides
• Vomissements répétés
• Soif prononcée
• Manque d'appétit. Absence de soif
• Fièvre
• Sang dans les selles

ADMINISTRER DE LA SOLUTION DE SRO A L'ENFANT A DOMICILE SI:
• Le plan de traitement B ou C lui a déjà été appliqué
• On ne peut le ramener à l'agent de santé si la diarrhée s'aggrave.
• Les autorités sanitaires nationales ont adopté pour principe de donner des SRO à tous les enfants amenés à un agent pour une diarrhée.

SI L'ENFANT DOIT RECEVOIR DES SRO À DOMICILE, IL FAUT MONTRER À LA MÈRE QUELLE QUANTITÉ ADMINISTRER APRÈS CHAQUE SELLE MOLLE ET LUI DONNER ASSEZ DE SACHETS DE SRO POUR 2 JOURS:		
Age	Quantité de SRO à donner après chaque selle molle	Quantité de SRO à fournir pour le traitement à domicile
Moins de 24 mois	50 - 100 ml	500 ml/jour
2 à 10 ans	100 - 200 ml	1000 ml/jour
10 ans ou plus	Autant qu'il en voudra	2000 ml/jour

• Décrire et montrer, en se servant d'une mesure locale, la quantité à donner après chaque selle. MONTRER À LA MÈRE COMMENT PRÉPARER LA SOLUTION DE SRO. LUI MONTRER COMMENT L'ADMINISTRER.

• Donner une cuillerée à café de solution toutes les 1 à 2 minutes aux enfants de moins de 2 ans.

• Donner fréquemment à boire dans une tasse aux enfants plus âgés.

• Si l'enfant vomit, attendre 10 minutes. Puis lui donner la solution plus lentement (une cuillerée toutes les 2 à 3 minutes).

• Si la diarrhée continue une fois les sachets de SRO finis, donner à l'enfant d'autres liquides comme ceux décrits dans la première règle du traitement à domicile ou revenir chercher d'autres sachets de SRO.

Plan de traitement B pour traiter la déshydratation

QUANTITÉ APPROXIMATIVE DE SOLUTION DE SRO À ADMINISTRER AU COURS DES 4 PREMIÈRES HEURES						
Age*	Moins de 4 mois	4 - 11 mois	12 - 23 mois	2 - 4 ans	5 - 14 ans	15 ans ou plus
Poids	Moins de 5 kg	5 - 7,9 kg	8 - 10,9 kg	11 - 15,9 kg	16 - 29,9 kg	30 kg ou plus
En ml	200 - 400	400 - 600	600 - 800	800 - 1200	1200 - 2200	2200 - 4000
En mesure locale						
<p>• Ne se baser sur l'âge du malade que si l'on ne connaît pas son poids. La quantité approximative de SRO nécessaire (en ml) peut aussi être calculée en multipliant le poids du malade (en kg) par 75.</p>						
<p>• Si l'enfant veut boire plus de SRO, lui en donner plus.</p>						
<p>• Encourager la mère à continuer à allaiter son enfant.</p>						
<p>• Dans le cas d'enfants de moins de 6 mois qui ne sont pas nourris au sein, donner également 100 200 ml d'eau propre pendant cette période.</p>						

OBSERVER SOIGNEUSEMENT L'ENFANT ET AIDER LA MÈRE A LUI ADMINISTRER LA SOLUTION SRO
• Lui montrer quelle quantité de solution donner à l'enfant.
• Lui montrer comment la donner - une cuillerée à café toutes les 1 à 2 minutes à l'enfant de moins de a ans; de fréquentes gorgées à la tasse à l'enfant plus âgé.
• Vérifier de temps en temps qu'il n'y a pas de problème.
• Si l'enfant vomit, attendre 10 minutes puis continuer à administrer les SRO, mais plus lentement (une cuillerée toutes les a à 3 minutes).
• Si les paupières de l'enfant sont gonflées, cesser de donner des SRO et donner de l'eau pure ou du lait maternel. Donner des SRO comme indiqué dans le plan A une fois que le gonflement a disparu.

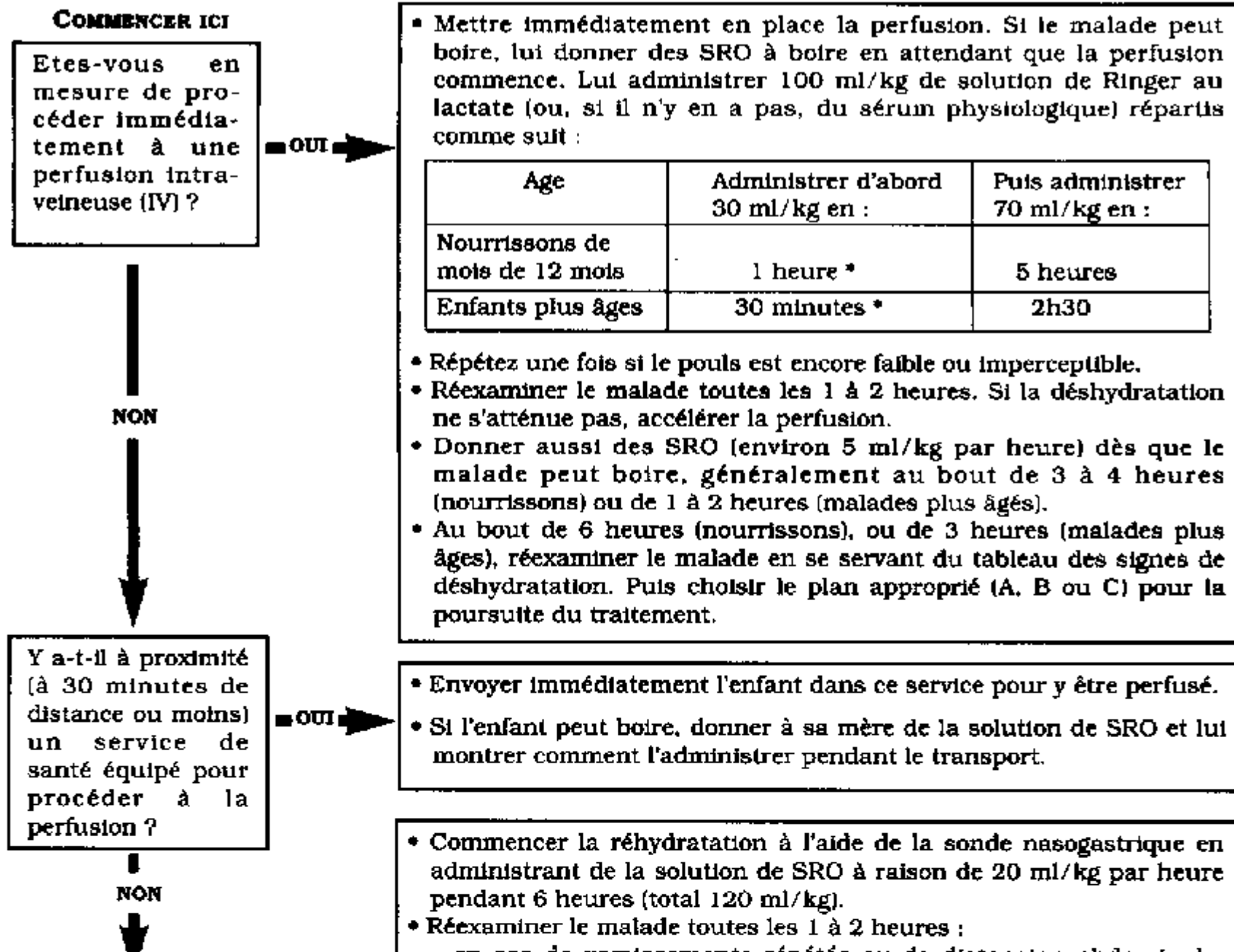
AU BOUT DE 4 HEURES, RÉEXAMINER L'ENFANT EN UTILISANT LE TABLEAU DES SIGNES DE DÉSHYDRATATION, PUIS CHOISIR LE PLAN DE TRAITEMENT APPROPRIÉ (A, B, C)
• Si il n'y a pas de signes de déshydratation, appliquer le plan A. Une fois la déshydratation corrigée, l'enfant urine généralement et peut aussi être fatigué et s'endormir.
• Si il y a encore des signes évidents de déshydratation, répéter le plan B mais en commençant à offrir à l'enfant des aliments, du lait et des jus de fruits comme indiqué dans le plan A.
• Si les signes d'une déshydratation sévère sont apparus, appliquer le plan C.

SI LA MÈRE DOIT REPARTIR AVANT LA FIN DU PLAN DE TRAITEMENT B

• Lui montrer la quantité de solution de SRO à administrer pour terminer le traitement de 4 heures à domicile.
• Lui donner assez de sachets de SRO pour terminer le traitement de réhydratation et pour continuer à administrer des SRO à l'enfant pendant encore a jours comme indiqué dans le plan A.
• Lui montrer comment préparer la solution.
• Lui expliquer les trois règles du plan A pour le traitement de son enfant à domicile:
<input type="checkbox"/> - donner des SRO ou d'autres liquides jusqu'à ce que la diarrhée ait cessé;
<input type="checkbox"/> - alimenter l'enfant;
<input type="checkbox"/> - ramener l'enfant a l'agent de santé si nécessaire.

PLAN DE TRAITEMENT C POUR TRAITER RAPIDEMENT LA DÉSHYDRATATION

Suivre les flèches. Si la réponse à la question est "oui", faire ce qui est indiqué à droite; si c'est "non" passer à la question suivante



PLAN DE TRAITEMENT C POUR TRAITER RAPIDEMENT LA DÉSHYDRATATION

UTILISATION DES MÉDICAMENTS CHEZ L'ENFANT DIARRHÉIQUE

Utiliser les ANTIBIOTIQUES pour les cas de dysenterie et les cas suspects de choléra UNIQUEMENT. LES AUTRES CAS, ils sont inefficaces et NE DOIVENT PAS ETRE ADMINISTRÉS.
• Utiliser les médicaments ANTIPARASITAIRES pour les cas suivants UNIQUEMENT:
- amibiase lorsque le traitement de la diarrhée sanglante par un antibiotique contre <i>Shigella</i> a échoué ou que l'on a trouvé dans les selles des trophozoïtes de <i>E. histolytica</i> contenant des hématies:
- giardiase, lorsque le diarrhée dure depuis au moins 14 jours ET que l'on a trouvé des kystes ou des trophozoïtes de <i>Giardia</i> dans les selles ou le liquide de l'intestin grêle.
• NE JAMAIS UTILISER D'ANTI-DIARRHÉIQUES NI D'ANTIÉMÉTIQUES. Aucun de ces médicaments n'a prouvé son efficacité Certains sont dangereux.

Prise en charge d'un enfant avec une maladie respiratoire aiguë (OMS)

Acute respiratory infections: case management in small hospitals in developing countries

(WHO)

Annex 2: First level facility ARI case management charts

MANAGEMENT OF THE CHILD WITH COUGH OR DIFFICULT BREATHING

ASSES

ASK:

- How old is the child?
- Is the child coughing? For how long?
- Age 2 months up to 5 years: is the child able to drink?
Age less than 2 months: has the young infant stopped feeding well?
- Has the child had fever? For how long?
- Has the child had convulsions?

LOOK, LISTEN

(Child must be calm)

- Count the breaths in one minute.
- Look for chest indrawing.
- Look and listen for stridor.
- Look and listen for wheeze: is it recurrent?
- See if the child is abnormally sleepy or difficult to wake.
- Feel for fever, or low body temperature (or measure temperature).
- Look for severe undernutrition.

CLASSIFY THE ILLNESS

Does the child have danger signs?

	THE CHILD AGE 2 MONTHS UP TO 5 YEARS
SIGNS	<ul style="list-style-type: none"> • Not able to drink • Convulsions • Abnormally sleepy or difficult to wake • Stridor in calm child, or • Severe undernutrition

CLASSIFY AS	VERY SEVERE DISEASE
TREATMENT	→ Refer URGENTLY to hospital. → Give first dose of an antibiotic. → Treat fever, if present. → Treat weezing, if present. → If cerebral malaria is possible, give an antimalarial.

THE YOUNG INFANT (AGE LESS THAN 2 MONTHS)	
SIGNS	<ul style="list-style-type: none"> • Stopped feeding well. • Convulsions • Abnormally sleepy or difficult to wake • Stridor in calm child • Wheezing, or • Fever or low body temperature.
CLASSIFY AS	VERY SEVERE DISEASE
TREATMENT	→ Refer URGENTLY to hospital. → Keep young infant warm. → Give first dose of an antibiotic.

Does the child have pneumonia?

SIGNS	<ul style="list-style-type: none"> • Chest indrawing (if also recurrent wheezing, go directly to «Treat Wheezing») 	<ul style="list-style-type: none"> • No chest indrawing and • Fast breathing (50 per minute or more if child 2 months up to 12 months; 40 per minute or more if child 12 months up to 5 years) 	<ul style="list-style-type: none"> • No chest indrawing and • No fast breathing (less than 50 per minute if child 2 months up to 12 months ; less than 40 per minute if child 12 months up to 5 years).
CLASSIFY AS	SEVERE DISEASE	PNEUMONIA	NO PNEUMONIA: COUGH OR COLD
TREATMENT	→ Refer URGENTLY to hospital. → Give first dose of an antibiotic.	→ Advise mother to give home care. → Give an antibiotic.	→ If coughing more than 30 days refer for assessment.

→ Treat fever if present → Treat wheezing if present. (If referral is not leasible, treat with an antibiotic and follow closely.)	→ Treat fever, if present. → Treat wheezing if present. → Advise mother to return with child in 2 days for reassessment, or earlier if child is getting worse.	→ Assess and treat ear problem or sore throat, if present. → Assess and treat other problems → Advise mother to give home care → Treat fever if present. → Treat wheezing if present.
---	--	---

SIGNS	<ul style="list-style-type: none"> • Sever chest indrawing or • Fast breathing (60 per minute or MORE) 	<ul style="list-style-type: none"> • No chest indrawing and • No fast breathing (LESS than 60/min.)
CLASSIFY AS	SEVERE PNEUMONIA	NO PNEUMONIA: COUGH OR COLD
TREATMENT	→ Refer URGENTLY to hospital → Keep young infant warm. → Give first dose of antibiotic (If referral is not leasible, treat with an antibiotic and follow closely.)	→ Advise mother to give the following home care: → keep young infant warm. → breast feed frequently. → clear nose if it interferes with feeding. → Return quickly if: → breathing becomes difficult → breathing becomes fast → feeding becomes a problem. → the young infant becomes sicker.

Reassess in 2 days a child who is taking an antibiotic for pneumonia			
SIGNS	WORSE	THE SAME	IMPROVING
	<ul style="list-style-type: none"> • Not able to drink • Has chest indrawing. • Has other danger signs. 		<ul style="list-style-type: none"> • Breathing slower. • Less fever. • Eating better.
TREATMENT	→ Refer URGENTLY to hospital	→ Change antibiotic or Refer.	→ Finish 5 days of antibiotic.

TREATMENT INSTRUCTIONS

→ *Give an antibiotic*

→ Give first dose of antibiotic in clinic.

→ Instruct mother on how to give the antibiotic for 5 days at home (or to return to clinic for dally procaine penicillin injection).

AGE AND WEIGHT	COTRIMOXAZOLE Trimethoprim + Sulfamethoxazole → Two times daily for 5 days			AMOXYCILLIN → Three times/day for 5 days		AMPICILLIN → Four times/		PROCAINE PENICILLIN → Once/day for 5 days
	Adult tablet single strength (80 mg trimethoprim + 400 mg sulfamethoxazole)	Pediatric tablet(20 mg trimethoprim + 100 mg sulfamethoxazole)	Syrup (40 mg trimethoprim + 200 mg sulfamethoxazole per 5 mg)	Tablet 250 mg	Syrup 125 mg in 5 ml	Tablet 250 mg	Syrup 125 mg in 5 ml	Intramuscular injection
Less than 2 months (< 5 kg)*	1/4*	1*	2.5 ml*	1 /4*	2.5 ml	1/2	2.5 ml	200.000 units
2 months up to 12 months (6 - 9 kg)	1/2	2	5 ml	1/2	5 ml	1	5 ml	400.000 units
12 months up to 5 years (10 - 19 kg)	1	3	7.5 ml	1	10 ml	1	5 ml	800.000 units

→ Give oral antibiotic for 5 days at home only if referral is not feasible.

→ If the child is less than 1 month old, give 1 /2 pediatric tablet or 1.25 ml syrup twice daily.
Avoid cotrimoxazole in infants less than one month of age who are premature or jaundiced.→ *Advise mother to give home care (for the child age 2 months up to 5 years*)*

* See section on «Young infant» for home care instructions for that age group.

→ Feed the child:

Feed the child during illness.
Increase feeding after illness.
Clear the nose if it interferes with feeding.

→ Increase fluid

Offer the child extra to drink.
Increase breast-feeding

→ Soothe the throat and relieve the cough with a safe remedy.

→ Most important: in the child classified as having «no pneumonia: cough or cole», watch for the following signs and return quickly if they occur:

Breathing becomes difficult

Breathing becomes fast This child may have
Child is not able to drink. pneumonia.

Child become sicker

→ Fever is high (> 39°C)	→ Fever is not high (38-39°C)
→ Give paracetamol	→ Advise mother to give more fluids.

In a falciparum malarious area:	→ Fever for more than five days
<input type="checkbox"/> → Any fever,	
<input type="checkbox"/> or	
<input type="checkbox"/> → History of fever	
→ Give an antimalarial (or treat according to your malaria programme recommendations)	→ Refer for assessment

PARACETAMOL doses:

→ Every six hours		
Age or weight	1000 mg tablet	500 mg tablet
2 months up to 12 months (6-8 kg)	1	1/4
12 months up to 3 years (10-14 kg)	1	1/4
3 years up to 5 years (15-19 kg)	1 1/2	1/2

FEVER ALONE IS NOT A REASON TO GIVE AN ANTIBIOTIC EXCEPT IN A YOUNG INFANT (AGE LESS THAN 2 MONTHS).
GIVE THE FIRST DOSE OF AN ANTIBIOTIC AND REFER URGENTLY TO HOSPITAL.

→ *Treat wheezing*

Children with first episode of wheezing	
If in respiratory distress →	Give a rapid-acting bronchodilator and refer.
If not in respiratory distress →	Give oral salbutamol.

Children with recurrent wheezing (asthma)	
Give a rapid-acting bronchodilator.	
Assess the child's condition 30 minutes later:	
IF:	THEN:
RESPIRATORY DISTRESS OR ANY DANGER SIGN →	Treat for SEVER PNEUMONIA OR VERY SEVER DISEASE (REFER)
NO RESPIRATORY DISTRESS AND:	
FAST BREATHING →	TREAT FOR PNEUMONIA Give oral salbutamol
NO FAST BREATHING →	treat FOR NO PNEUMONIA COUGH OR COLD Give oral salbutamol.

RAPID ACTING BRONCHODILATOR	
Nebulized Salbutamol (5 mg/ml)	0.5 ml Salbutamol plus 20 ml sterile water
Subcutaneous Epinephrine (adrenaline) (1:1000 =0.1%)	0.01 ml/kg body weight

ORAL SALBUTAMOL Three times dally for 5 days		
AGE OR WEIGHT	2 mg tablet	4 mg tablet
2 months up to 12 months(<10 kg)	1/2	1/4
12 months up to 5 years (10-19 kg)	1	1/2

Répartition de la population

(Données standards dans les PVD)

Données exprimées en pourcentage de la population totale

Enfants de:	
- 0 à 11 mois:	3,74%
- 12 à 23 mois:	3,57%
- 24 à 35 mois:	3,40%
- 36 à 47 mois:	3,23%
- 48 à 59 mois:	3,06%
- 6 à 59 mois:	16%
- 6 mois à 14 ans:	45%
Total des enfants de 0 à 4 ans:	17,0%
Total des enfants de 5 à 14 ans:	29,0%

Commande de vaccins

Population cible à vacciner	Nombre de doses à commander *	1 fl de 10 doses + 1 fl de solvant 40 cm ³	
		Nombre de flacons a commander	Volume
10 000 personnes	15 000	1500	60 l
20 000 personnes	30 000	3000	120 l
35 000 personnes	52 000	5200	208 l
50 000 personnes	74 000	7400	296 l

* voir le chapitre 2 pour le méthode d'évaluation des besoins

Diviser les volumes par deux pour obtenir le volume des vaccins à conserver en chaîne de froid.

Pour le transport et le stockage, les diluants ne doivent pas nécessairement être conservés au froid, cependant au moment de la reconstitution, leur température doit correspondre à celle des vaccins.

Coordonnées des laboratoires

Nom du vaccin	Adresse du laboratoire	N° Tél. + Fax
Rouvax	Pasteur Mérieux Vaccins* 58, avenue Leclerc B.P. 704569349 Lyon Cédex France	Tél: (33).1.72.73.77.07 Fax :(33).1.72.73.79.81
Rimevax	Smithkline Beecham 89, rue de l'institut 1330 Rixensart Belgique	Tél: (32).2.656.81.11 Fax: (32).2.656.80.29
Morbilvax	Istituto Sieroterapico e vaccinogena toscano* Sclavo 3 via Fiorentina, 153100 Siena Italia	Tél: (0577) 293 111 Telex: 571329
Moraten Berna (HDC)	Swiss Serum and Vaccine Institute Berne	Tél :41 31 344 111 Fax :41 31 342 808

	P.O. Box 2707 CH-3001 Berne Suisse	
Live Attenuated Measles Vaccine BP	Evans Medical LTD Biological Drive Speke Liverpool L24 United Kingdom	Tél :057 486 1866 Fax :051 486 5033

Composition du kit de vaccination

KIMM1

Kit vaccination (5 000 vaccinations/5 équipes) (KIMM1)

Prix: 42 500 FF Poids: 412 kg Volume: 3 m³ Nb colis: 8

Exemple type d'utilisation: prise en charge d'une population réfugiée dont les enfants ne sont pas immunisés contre la rougeole.

Ce kit a été élaboré avec du matériel d'injection à usage unique pour la prise en charge d'un programme de vaccination (5 000 vaccinations/5 équipes).
Suivant le type de situation: équipe fixe ou mobile et suivant les sources d'énergie disponibles: gaz, électricité, essence ou gazoil, le module équipement 1 (MIMM1) devra être aménagé.

Ne pas oublier de commander les vaccins...

Le kit est composé de:

Modules spécifiques

- MIMM1 = 1 (module vaccination) ÉQUIPEMENT N°1
Générateur, réfrigérateur, congélateur
- MIMM2 = 1 (module vaccination) ÉQUIPEMENT N°2
Thermomètres, porte-vaccins

- MIMM3 = 1 (module vaccination) MATÉRIEL RENOUVELABLE
Accumulateurs et petit matériel renouvelable
- MIMM4 = 1 (module vaccination) MATÉRIEL MÉDICAL
Matériel d'injection à usage unique, cartes vaccination
- MIMM5 = 1 (module vaccination) PAPETERIE
Papeterie diverse

Fiches technique du kit

Kit vaccination KIMM 1 (5 000 vaccinations - 5 équipes)

MIMM1 (Module vaccination) ÉQUIPEMENT N_1

Prix: 22 310 FF Poids: 140 kg Volume: 0,9 m³ Nb colis

		Quantité
Kit générateur 1900 VA 220	unité	1
Réfrigérateur/ congélateur RCW42 AC (220V à compresseur)	unité	1
Réfrigérateur RCW42 EK (électricité/kérosène)	unité	1
Rallonge électrique 10 M 3 X 2, 5MM2	unité	4

MIMM2: (Module vaccination) ÉQUIPEMENT N_2

Prix: 4 325,05 FF Poids: 10 kg Volume: 0,015 m³ Nb colis: 1

		Quantité

Thermomètre à cristaux liquides	unité	10
Thermomètre à lame MOELLER	unité	5
Porte-vaccins THERMOS 4 L (capacité 1000: loses)	unité	5
Porte-voix	unité	2
Couteau suisse	unité	1

MIMM3 (Module vaccination) MATÉRIEL RENOUELABLE

Prix: 3 300 FF Poids: 20 kg Volume: 0,08 m³ Nb colis: 1

		Quantité
Accumulateur, 0,3 litres	unité	60
Autocollant MSF	unité	20
Corde, 200 m 0,5 mm en rouleau	unité	1
Nourrice pliable, 20 litres	unité	5
Lampe torche + ampoule de rechange	unité	5
Piles R20, pour lampes	unité	15
Piles R6, pour porte-voix	unité	40
Chaterton	unité	2
Sac poubelle, 100 litres	unité	20
Bâche plastique avec oeilletons, 24 m ²	unité	5
Indicateur de congélation, (irréversible)	unité	10
Carte de contrôle réfrigération, (anglais)	unité	10

MIMM4 (Module vaccination) MATÉRIEL MÉDICAL

Prix: 12 200,00 FF Poids: 234 kg Volume: 1,9 m³ Nb colis: 2

--	--	--

		Quantité
Aiguille u.u LUER, IV, 19 G	unité	500
Aiguille u.u LUER, IM, 23 G	unité	5 000
Seringue u.u LUER, 1 ml	unité	5 000
Seringue u.u LUER, 10 ml	unité	500
Bouteille plastique, 250 ml, avec verseur	unité	5
Plateau pansement, 30 x 15 x 3 cm	unité	5
Pince Kocher, 14 cm, sans griffe, manche plastique	unité	5
Ciseaux à pansement, 14 cm, Droits mousse, manche plastique	unité	5
Container récupérateur aiguilles	unité	5
Tambours à compresses, h. 15 cm, diam. 14 cm, inox	unité	5
Brosse à ongles autoclavable	unité	5
Gants de protection, u.u, latex, moyen	paire	500
Coton hydrophile, 500 g	rouleau	10
Lime pour ampoules	unité	10
Cartes de vaccination	unité	5 000
Savon, barre 200 g	unité	5

MIMM5: (Module vaccination) PAPETERIE

Prix: 355 FF Poids: 8 kg Volume: 0,02 m³ Nb colis: 1

		Quantité
Stylos à bille noir	unité	10
Stylos à bille rouge	unité	10
Cahiers Couverture rigide, petit modèle	unité	5
Crayons à papier	unité	10
Gommes	unité	5

Marqueurs noirs	unité	5
Bloc direction grand format, 21 X 29,7 cm	unité	5
Règle plate 20 cm	unité	5
Tampon dateur	unité	2
Encreur pour tampon	unité	2
Taille crayon	unité	5

Carte de vaccination/ Immunization card / Tarjeta de vacunación

PAYS / COUNTRY / PAÍS :

**CARTE DE VACCINATION
IMMUNIZATION CARD
TARJETA DE VACUNACIÓN**

N° :

Nom / Name / Nombre :

Nom du père :
Father's name : }

Nombre del padre : }

Nom de la mère :
Mother's name : }

Nombre de la madre : }

Date de naissance :
Birth date : }

Fecha de nacimiento : }

Sexe / Sex / Sexo :

Adresse / Adress / Dirección :

.....

.....

Dose	1 ^{ère} dose 1 st dose 1 ^{ra} dosis	2 ^{ème} dose 2 nd dose 2 ^{da} dosis	3 ^{ème} dose 3 rd dose 3 ^{ra} dosis	Rappel Booster Nueva vacuna
BCG				
DT COQ / DPT				
POLIO				

Carte de vaccination

Fiche de recueil de données

VACCINATION ANTI-ROUGEOLEUSE

Equipe.....

Localité.....

Date.....

Nbre de flacons ouverts =

Taux d'utilisation:

$$\frac{\text{nombre de doses administrées}}{\text{nb de flacons ouverts} \times \text{nb de doses / flaçon}} =$$

Classes d'âge

6 - 8 moins	9 - 59 moins	=> 5 ans
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000

00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000
00000 00000	00000 00000	00000 00000

Recueil hebdomadaire et résultats de vaccination rougeole

Semaine du:...

au:...

Camp:...

Site:...

Effectué par:...

Date	6 - 8 moins	9 - 59 moins	>= 5 ans	TOTAL	Taux d'utilisation
TOTAL					

Résultats des activités de vaccination:

		6 - 8 moins	9 - 59 moins	>= 5 ans	TOTAL
Pop cible					
Vaccinés semaine	Nbre C.V. (1)				
Cumul des vaccinés	Nbre C.V. (1)	X			(2)

La première semaine, on ne remplit pas le cumul des activités

(1) Couverture vaccinale

(2) Dans le cumul des vaccinés, on ne compatibles pas les 6-8 mots, pour éviter le double comptage (car revaccination après 9 mots).

Bibliographie

- Aaby P, Bukh J, Lisse IM, Smits AJ. *Introduction of measles into a highly immunised West African community: the role health care institutions.* J Epidemiol Community Health, 1985, 39: 113-6.
- Aaby P. *Malnutrition and overcrowding/intensive exposure in severe measles infection: review of community studies.* Rev Infect Dis, 1988, 10: 478-91.
- Chen RT, Weierbach R, Bisoffi Z, Cutts F, Rhodes P, Ramaroson S, Ntembagara C, Bizimana F. *A 'Post-honeymoon period' measles outbreak in Muyinga sector, Burundi.* Int J Epidemiol, 1994, 23 (1): 185-93.
- Cutts F.T., Markowitz L.E. *Successes and failures in measles control.* J. Infec. Dis., 1994, 170 (Suppl. 1): S32-S41.
- Cutts FT, Waldman RJ, Zoffman HMD. *Surveillance for the expanded programme on immunization.* Bull WHO, 1993, 71 (5): 633-9.
- Cutts FT, Henderson RH, Clements CJ, Chen RT, Patriarca PA. *Principes de la lutte contre la rougeole.* Bulletin OMS, 1991, 69 (2): 155-62.
- Dabis F., Waldman R.J., Mann G.F., Commenges D., Madzou G., Jones T.S. *Loss of maternal measles antibody during infancy in an african city.* Int. J. Epidemiol., 1989, 18 (1): 264-8.
- Dabis F., Drucker J., Moren A. *Vaccinations.* in: *Épidémiologie d'intervention*, Arnette S.A. Editeur, 1992, Chapitre VIII. 1: 447-63.
- EPI/WHO. *Two-dose measles immunization schedules.* Document OMS, 1992, EPI/RD/92/WP. 16 oct.
- Expanded Program on Immunization. Safety of high titer measles vaccine.* Wkly Epidemiol. Rec., 1992, 67: 357-61.
- Foster S.O., MacFarland D.A., Meredith John A. *Measles.* in: *Disease control priorities in developing countries*, Oxford University Press, 1993, p 161 - 87.
- Garenne M., Aaby P. *Pattern of exposure and measles mortality in Senegal.* J Infec Dis, 1990; 161:1088-1094.

Gellin B.G., Katz S.L. Measles: *State of the art and future directions*. J. Infect. Dis., 1994, 170 (Suppl. 1): S3-S14.

Griffin DE, Ward BJ, Esolen LM. *Pathogenesis of measles virus infection: an hypothesis for altered immune responses*. J Inf Diseases 1994, 170 (suppl 1) : S24-31.

McLean A.R., Anderson R.M. *Measles in developing countries. Part I. Epidemiological parameters and patterns*. Epidem. Inf., 1988a, 100: 111-133.

McLean A.R., Anderson R.M. *Measles in developing countries. Part II. The predicted impact of mass vaccination*. Epidem. Inf, 1988b, 100: 419-442.

Malfait P., Jataou I.M., Jollet M-C., Margot A., De Benoist A-C., Moren A. *Measles epidemic in the urban community of Niamey: transmission patterns vaccine efficacy and immunization strategies, Niger, 1990 to 1991*. Pediatr. Infect. Dis. J. 1994, 13 (1): 38-45.

Mary-Krause M., Mary J.Y., Valleron A-J. *Conditions of validation and use of the screening method for vaccine efficacy evaluation*. Rev. Epidémiol. Santé Publ., 1993, 41: 155-60.

Orenstein W.A., Bernier R.H., Hinman A.R. *Assessing vaccine efficacy in the field - Further observations*. Epidemiologic Reviews, 1988, 10: 212-41.

Preblud SR, Katz SL. *Measles vaccine*. In: Vaccines. Eds SA Plotkin, EA Mortimer Jr, W.B. Saunders company, Philadelphia, 1988, p 182-222.

Rodrigues L., Kirkwood B.R. *Case-control designs in the study of common diseases: updates on the demise of the rare disease assumption and the choice of sampling scheme for controls*. Int. J. Epidemiol., 1990, 19 (1): 205-13.

Rosenthal SR, Clements CJ. *Two -dose measles vaccination schedules*. Bull WHO, 1993, 71 (3/4): 421-8.

Smith P.G., Rodrigues L.C., Fine P.E.M. *Assessment of the protective efficacy of vaccines against common diseases using case -control and cohort studies*. Int. J. Epidemiol., 1984, 13 (1): 87-93.

Autres parutions de MSF

- ***Guide clinique et thérapeutique***, MSF (français, anglais et espagnol)
- ***Médicaments essentiels, guide pratique d'utilisation***, MSF (français, anglais espagnol et russe)
- ***Gestes médico-chirurgicaux en situation d'isolement***, MSF (français, anglais, espagnol)

- ***Obstétrique en situation d'isolement***, MSF (français, espagnol)
- ***Techniques chirurgicales de base***, MSF (français, espagnol)
- ***Ophthalmologie en situation d'isolement***, MSF (français)
- ***Technicien sanitaire***, MSF (français, anglais)
- ***Guide du laboratoire médical***, MSF (français)
- ***Conduite à tenir en cas d'épidémie de méningite à méningocoque***, MSF (français, anglais)
- ***Nutrition guidelines***, MSF (anglais)
- ***Prise en charge d'une épidémie de choléra***, MSF (français)

Sections MSF

Belgique

Médecins Sans Frontières
39, rue de La Tourelle - 1040 Brussels
Tel.: (32) 2- 477 474 - Fax: (32) 2- 47 47 575
Telex: (046) 63607 MSF B

France

Médecins Sans Frontières
8, rue Saint Sabin - 75544 Paris Cedex 11
Tel.: (33) 1- 40 2129 29 - Fax: (33) 1- 48 06 68 68
Telex: 214360

Luxembourg

Médecins Sans Frontières

70, route de Luxembourg - L-7240 Bereldange
Postal adress: BP 38 - L - 7201 Walferdange
Tel.: (35) 2- 33 25 15 - Fax: (35) 2- 33 51 33
Telex: (0402) 60811 MSF LU

Hollande

Artsen Zonder Grenzen
Max Euweplein 40 - P.O. 10014
NL - 1001 FA Amsterdam
Tel.: (31) 20- 520 87 00 - Fax: (31) 20- 620 51 70
Telex: (044) 10773

Espagne

Médicos Sin Fronteras
Avenida Portal del Angel nº1, 1 - E- 08002 Barcelona
Tel.: (34) 3- 412 52 52 - Fax: (34) 3- 302 28 89
Telex: (052) 97309 MSF E

Suisse

Médecins Sans Frontières
3, Clos de la Fonderie - CH- 1227 Carouge / Genève
Tel.: (41) 22- 300 44 45 - Fax: (41) 22- 300 44 14
Telex: (045) 421927 MSF CH

La rougeole est considérée, dans les pays industrialisés, comme une maladie infantile bénigne. Cependant, dans les pays en voie de développement, elle reste un véritable fléau, avec 45 millions de cas par an dont 1 million de décès.

Ce guide a été conçu pour apporter un soutien méthodologique aux personnels de santé ayant à prendre en charge une épidémie de rougeole sur le terrain: dans un contexte épidémique, le plus urgent est de limiter la propagation de la maladie et d'en diminuer la morbidité et la létalité.

Dans une première partie, *Conduite à tenir en cas d'épidémie de rougeole* aborde non seulement des notions générales cliniques et épidémiologiques mais également les étapes de l'investigation d'une épidémie. Cette investigation permet de mieux choisir le programme de lutte à mettre en place.

Dans sa deuxième partie, ce guide décrit les actions à entreprendre: campagnes de vaccination et prise en charge des cas.

Version texte