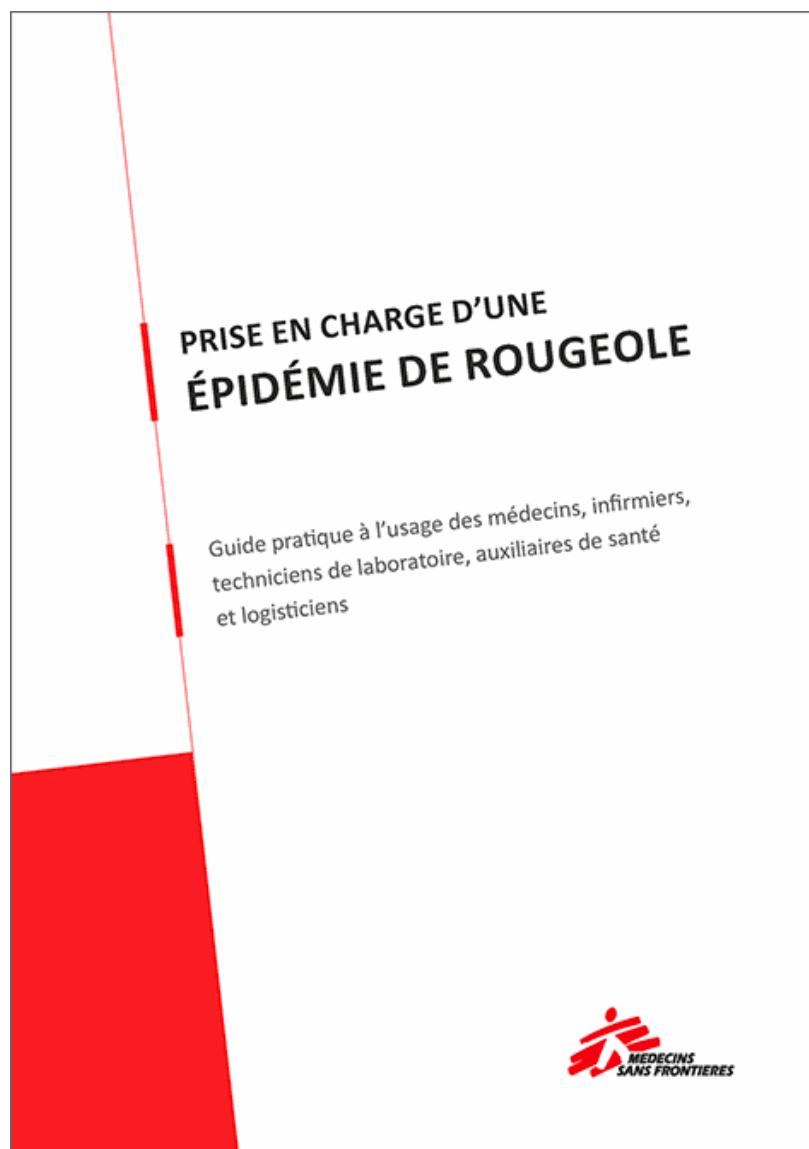


Prise en charge d'une ÉPIDÉMIE DE ROUGEOLE

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



© Médecins Sans Frontières

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

Médecins Sans Frontières. Prise en charge d'une épidémie de rougeole.

Édition 2013

ISBN 978-2-37585-024-4

Table des matières

[Auteurs/Contributeurs](#)

[Avant-propos](#)

[Abréviations et acronymes](#)

[Chapitre 1 : Caractéristiques de la rougeole](#)

[Chapitre 2 : Vaccination contre la rougeole](#)

[Chapitre 3 : Investigation d'une épidémie de rougeole](#)

[Chapitre 4 : Gestion de l'épidémie](#)

[Chapitre 5 : Prise en charge des patients](#)

[Chapitre 6 : Campagne de vaccination de masse](#)

[Chapitre 7 : Surveillance et évaluation des activités](#)

[Chapitre 8 : Préparation aux urgences](#)

[Annexes](#)

[Outils](#)

[Film : Organisation d'une campagne de vaccination de masse](#)

Auteurs/Contributeurs

Auteurs

Corinne Danet

Florence Fermon

Editeurs

Catherine Bachy

Véronique Grouzard

Avec la participation de

Olivier Blanchet, Laurence Bonte, Marie-Eve Burny, Bertrand Draguez, Rebecca Grais, Myriam Henkens, Northan Hurtado, Céline Lastrucci, Aurélie Lava, Richard Murphy, Klaudia Porten, Jean Rigal, Myrto Schaefer, Elisabeth Szumilin, Aurore Taconet, Joos Van den Noortgate.

Nous tenons à remercier les équipes de terrain qui, par le partage de leurs expériences, ont contribué à la réalisation de ce guide.

Publié par

Médecins Sans Frontières

Avant-propos

La rougeole reste un important problème de santé publique dans de nombreux pays malgré la mise en place de programmes de vaccination. Même si des épidémies resurgissent dans des pays développés, c'est dans les pays à faible revenu que le virus semble entretenir l'apparition d'épidémies récurrentes, de grande ampleur, responsables d'une forte mortalité, particulièrement chez les enfants.

L'insuffisance d'accès aux soins, le déclin des programmes élargis de vaccination ainsi que de leur financement sont à l'origine de nombreuses occasions manquées de vacciner. A cela viennent s'ajouter les déplacements de populations générés par les conflits et les défaillances des systèmes de surveillance épidémiologique. Tous ces facteurs partagent la responsabilité de l'entretien de la transmission du virus et de la résurgence des épidémies dans les pays en développement.

Ce guide s'adresse au personnel médical ou non médical impliqué dans le contrôle et la prise en charge des épidémies à chaque niveau du système de santé. Nous avons essayé de répondre le plus concrètement possible aux problèmes auxquels est confronté le personnel, en se basant sur les recommandations d'organismes de référence telles que l'Organisation mondiale de la Santé et l'expérience acquise sur le terrain par Médecins Sans Frontières.

Ce guide se compose de huit chapitres qui traitent de l'épidémiologie de la maladie, de la vaccination et de son impact et des différents volets de la réponse aux épidémies.

Afin de faciliter la compréhension et la mise en place des activités, des outils pratiques tels que des fiches de procédures (diagnostic/traitement de la rougeole, préparation/conserver des vaccins, etc.), exemples de formulaires (examens biologiques, dotations), fichiers Excel de surveillance, d'estimation des besoins (chaîne de froid, traitements, vaccins et matériel, etc.) et de suivi/évaluation des activités, ainsi qu'un film présentant l'organisation d'une campagne de vaccination, figurent en annexes et la section Outils.

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

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

Les protocoles thérapeutiques étant en constante évolution, il est recommandé de consulter les [mises à jour](#).

Abréviations et acronymes

AES	Accident d'exposition au sang
AVS	Activités vaccinales supplémentaires
°C	Degré Celcius
CV	Couverture vaccinale
FR	Fréquence respiratoire
IgG	Immunoglobuline G
IgM	Immunoglobuline M
IM	Intramusculaire
IV	Intraveineuse
MAPI	Manifestations post-vaccinales indésirables
OMS	Organisation mondiale de la Santé
OR	Odds ratio
ORL	Oto-rhino-laryngologiques
PB	Périmètre brachial
PO	Per os (voie orale)
PCV	Pastille de contrôle du vaccin
PEV	Programme élargi de vaccination
P/T	Poids/taille
RR	Ratio de reproduction
RUTF	Ready to use therapeutic food (aliments thérapeutiques prêts à l'emploi)
SAB	Seringue autobloquante
SC	Sous-cutanée
SpO ₂	Saturation du sang artériel en oxygène mesurée avec un oxymètre de pouls

SRO	Solution (ou sels) de réhydratation orale
UI	Unités internationales
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

Chapitre 1 : Caractéristiques de la rougeole

[1.1 Généralités](#)

[1.2 Epidémiologie](#)

[1.3 Points clé](#)

1.1 Généralités

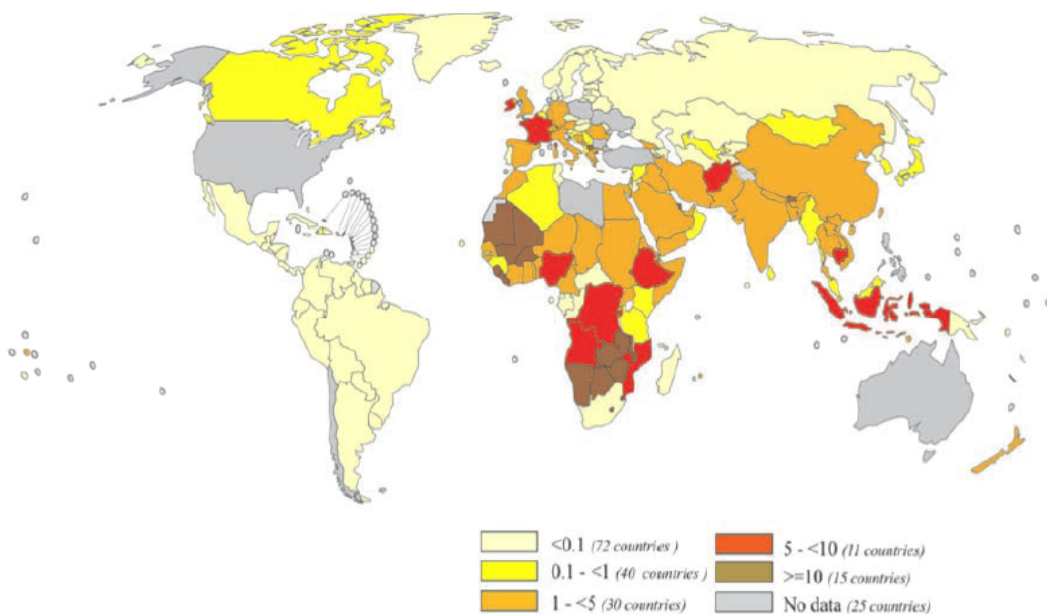
La rougeole est une infection virale aiguë extrêmement contagieuse, qui touche principalement les enfants et pour laquelle il n'existe aucun traitement spécifique. Elle se manifeste par une éruption cutanée fébrile associée à des signes d'infection respiratoire.

1.1.1 Importance du problème

L'introduction d'un vaccin efficace et peu coûteux dans les années 60 a permis de diminuer l'importance de la maladie au niveau mondial. Néanmoins, la rougeole reste un problème majeur de santé publique dans les pays où les faibles couvertures vaccinales atteintes (principalement en Afrique et en Asie aujourd'hui) entraînent la persistance de la maladie et sont à l'origine d'épidémies de grande ampleur ([Figure 1.1](#)).

En 2010, 181 pays ont déclaré conjointement plus de 254 000 cas de rougeole^a. Selon l'OMS, malgré l'amélioration globale de la surveillance épidémiologique, ces chiffres seraient encore largement sous-estimés.

Figure 1.1 : Incidence des cas de rougeole déclarés pour 100 000 habitants en 2010



Source : OMS/IVB

1.1.2 Agent infectieux

La rougeole est due à un paramyxovirus (virus morbillieux), dont le réservoir est exclusivement humain (personnes infectées, y compris asymptomatiques).

Les termes « clade » et « génotype » sont utilisés pour décrire les caractéristiques génétiques des virus sauvages.

Huit clades (désignés par les lettres A à H) et 22 génotypes sont actuellement connus. Leur répartition est variable selon les régions^{[1][2]} :

- En Afrique, les clades B et D sont dominants avec plusieurs génotypes identifiés.
- En Asie du sud-est, le clade D est dominant avec de nombreux génotypes.
- Dans la région Pacifique, il y a une grande variabilité des clades et de génotypes.

La caractérisation moléculaire des virus rougeoleux permet d'en identifier l'origine, de surveiller leur circulation et toute modification du génotype. Elle est indispensable pour documenter l'impact des programmes de lutte contre la rougeole au plan mondial.

1.1.3 Transmission

La transmission se fait principalement par contact direct avec des sécrétions du nez ou de la gorge, par voie aérienne et rarement de manière indirecte.

Les gouttelettes de Pflügge émises par le sujet infecté contaminent le sujet indemne en pénétrant les muqueuses nasales, buccales, laryngées ou conjonctivales. Le virus peut rester en suspension dans l'air pendant plus de 2 heures mais survit peu de temps sur les objets et les surfaces.

La période de contagiosité débute 3 à 4 jours avant l'apparition de l'éruption cutanée et persiste jusqu'à 5 jours après le début de l'éruption. Elle peut être plus longue chez les sujets malnutris ou immunodéprimés.

1.1.4 Immunité naturelle

L'immunité peut être acquise naturellement (en contractant la maladie) ou par la vaccination.

Chez le sujet contaminé, les anticorps IgM peuvent être détectés dès l'apparition de l'éruption et persistent pendant environ un mois. Les IgG apparaissent quelques jours plus tard et restent détectables à vie. L'infection naturelle entraîne donc une protection à vie.

C'est l'activation de la réponse immunitaire qui permet l'élimination du virus. Cette activation provoque, paradoxalement, l'apparition d'une immunodépression transitoire persistant 1 à 6 semaines après l'éruption^[3], qui serait à l'origine de la majeure partie des complications infectieuses et des décès associés à la rougeole.

1.1.5 Vulnérabilité

Les anticorps maternels, transmis via le placenta et le lait maternel, protègent les nourrissons durant les premiers mois de vie puis disparaissent progressivement vers l'âge de 5 à 12 mois.

Après disparition des anticorps, tous les enfants deviennent « susceptibles », c.-à-d. à risque de développer la maladie en cas de contamination.

On estime que, dans une population non vaccinée, presque tous les enfants auront développé la rougeole avant l'adolescence. C'est la probabilité de contact avec un sujet atteint de rougeole qui déterminera l'âge de survenue de la maladie mais classiquement, les enfants de moins de 5 ans, et plus spécifiquement de moins de 3 ans, sont les plus touchés.

Lorsqu'une vaccination a lieu, une petite proportion des personnes vaccinées ne développe pas d'immunité (efficacité vaccinale 80-95%). Ces personnes ne seront pas protégées par le vaccin et seront toujours à risque de développer la maladie en cas de contamination.

1.1.6 Létalité

Dans les pays industrialisés, la létalité est faible et la maladie est souvent, à tort, considérée comme bénigne.

L'OMS estime que 4% des décès d'enfants de moins de 5 ans dans le monde sont attribuables à la rougeole^[4] et que 90% des personnes qui décèdent des suites d'une rougeole ont moins de 5 ans.

Au cours d'épidémies dans les pays en développement, la létalité globale (précoce et tardive) peut varier de 3 à 15%. En situation d'urgence (camp de réfugiés, populations déplacées, etc.), en zone à forte prévalence de malnutrition aiguë ou en zone urbaine précaire, elle peut être supérieure à 20% [5].

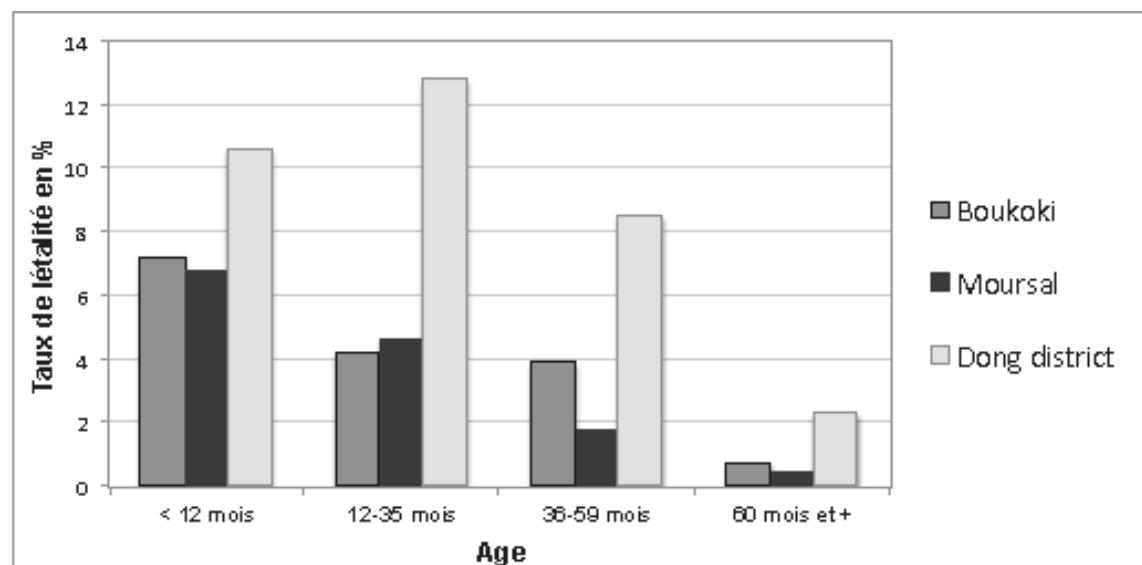
La létalité précoce (< 30 jours) varie de 1 à 5% [6] et la létalité hospitalière de 6 à 34% [7] selon les contextes.

Les facteurs de risque de mortalité sont :

- âge inférieur à 3 ans ;
- malnutrition aiguë ;
- carence en vitamine A ;
- immunodépression.

Trois enquêtes récentes de mortalité rétrospective⁶ de la rougeole ont confirmé que la létalité des moins de 5 ans était nettement supérieure à celle des enfants plus âgés (Figure 1.2). En milieu urbain, la létalité était plus élevée chez les enfants de moins de 1 an et diminuait avec l'âge. En zone rurale, la létalité était plus élevée qu'en zone urbaine dans toutes les classes d'âge. Partout, la létalité révélée par les enquêtes était supérieure à celle précédemment déclarée car la majorité des décès survenus à la maison n'avaient pas été comptabilisés.

Figure 1.2 : Taux de létalité de la rougeole par classe d'âge sur 3 sites : Boukoki (zone urbaine, Niger), Moursal (zone urbaine, Tchad), Dong (zone rurale, Nigéria)



Source : Epicentre/MSF

Notes

(a) Pour obtenir les données les plus récentes, consulter le site :

http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/measlesregionalsummary.pdf

Références

1. Weekly epidemiological record. No. 51/52, 2006, 81, 469–480.
<http://www.who.int/wer/2006/wer815152.pdf>
2. Weekly epidemiological record. No. 9, 2012, 87, 73–80
<http://www.who.int/wer/2012/wer8709.pdf>

3. Speziani C, Laine D, Servet-Delprat C, Valentin H, Rabourdin-Combe C. *Virus de la rougeole et immunosuppression*. Med Mal Infect 2004 ; 34 (s1) 2-6.
4. World Health Organization. *The global burden of disease: 2004 update*. 2004. WHO Press, Geneva 27, Switzerland, World Health organization WHO.
http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf
5. Wolfson LJ, Grais RF, Luquero FJ, Birmingham ME, Strebel PM. *Estimates of measles case fatality ratios: a comprehensive review of community-based studies*. Int J Epidemiology. 2009;38:192-205.
6. Grais RF, Dubray C, Gerstl S, Guthmann JP, Djibo A, Nargaye KD, Coker J, Alberti KP, Cochet A, Ihekweazu C, Nathan N, Payne L, Porten K, Sauvageot D, Schimmer B, Fermon F, Burny ME, Hersh BS, Guerin PJ. *Unacceptably high mortality related to measles epidemics in Niger, Nigeria, and Chad*. PLoS Med. 2007 Jan;4(1):e16.
7. Malfait P, Jataou IM, Jollet MC, et al. *Measles epidemic in the urban community of Niamey: transmission patterns, vaccine efficacy and immunization strategies*, Niger, 1990 to 1991. Pediatr Infect Dis J 1994; 13:38-45.

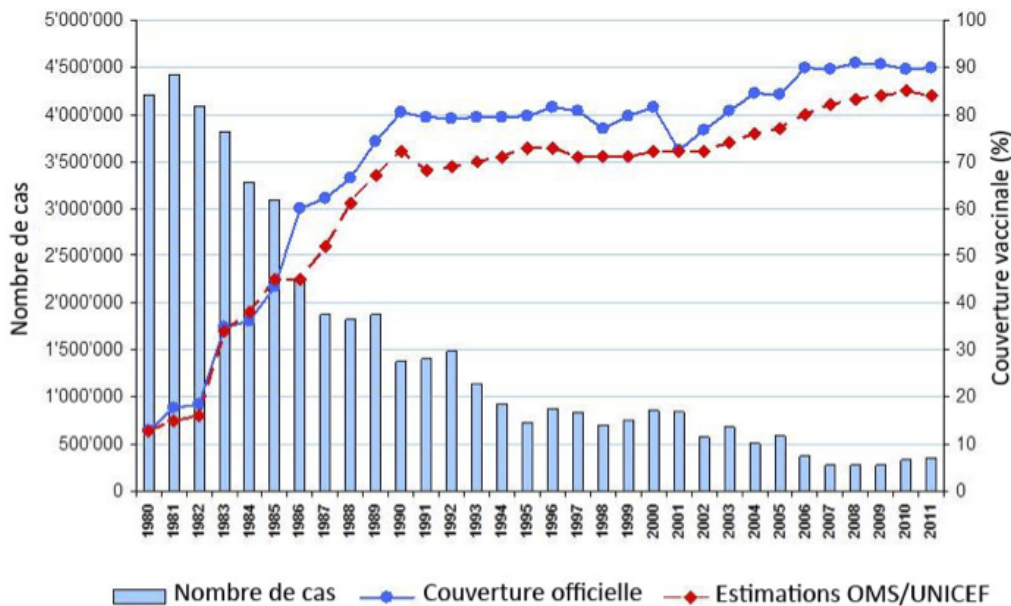
1.2 Epidémiologie

1.2.1 Incidence et vaccination

Selon l'OMS, en 2011, la couverture vaccinale mondiale pour la rougeole avait atteint 84% (Figure 1.3)^a.

Toutefois, seulement 65% des pays dans le monde avaient atteint une couverture vaccinale supérieure ou égale à 90%.

Figure 1.3 : Incidence annuelle et couverture vaccinale globale rougeole, 1980-2011



Source : OMS/IVB

La vaccination permet de contrôler la rougeole et modifie l'épidémiologie de la maladie.

Ces modifications sont liées :

- Au mécanisme d'action du vaccin : le vaccin protège l'individu contre l'infection ; il réduit le nombre de sujets susceptibles et par conséquent, la transmission du virus ;
- A la couverture vaccinale : lorsque plus de 90% de la population est vaccinée, la transmission est réduite et le risque d'exposition au virus est faible pour toute la population. C'est ce qu'on appelle l'immunité collective ou immunité de groupe : les personnes non vaccinées sont d'autant plus protégées que le groupe de personnes vaccinées qui les entoure est important.

Une couverture vaccinale élevée aura pour effet de :

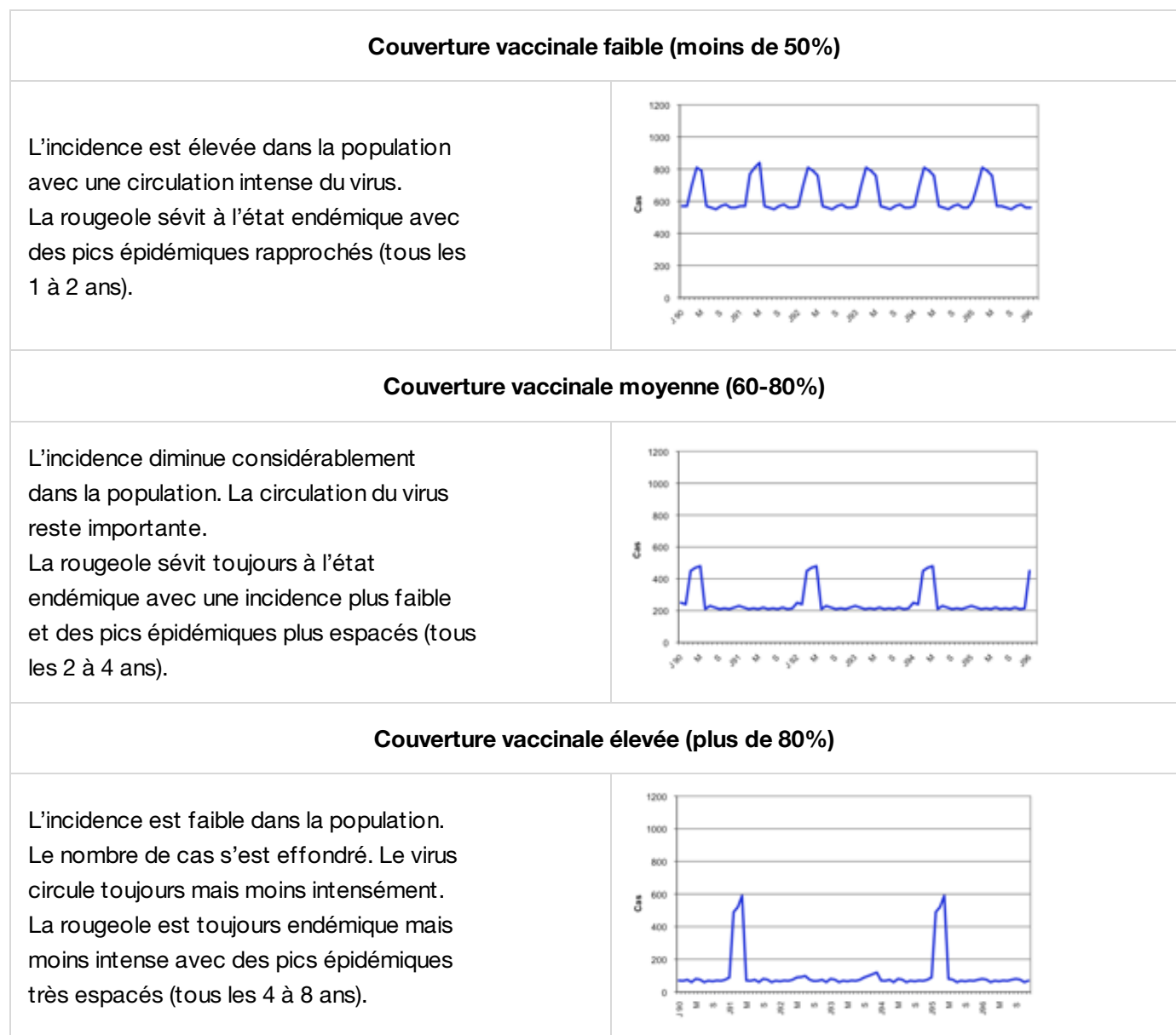
- diminuer l'incidence et la mortalité de la rougeole ;
- réduire le groupe des susceptibles ;
- augmenter la proportion de vaccinés parmi les cas ;
- modifier la répartition par âge des cas ;
- allonger les intervalles entre les épidémies.

Incidence, mortalité et intervalles inter-épidémiques

Lorsque la couverture vaccinale augmente et se maintient à un niveau élevé, on observe une diminution de l'incidence et un espacement des flambées épidémiques. Seul le maintien d'une couverture vaccinale très élevée (plus de 95%) empêche la survenue d'épidémies.

La figure ci-dessous illustre l'évolution de l'incidence de la rougeole et des risques épidémiques en fonction des couvertures vaccinales obtenues par la primovaccination (une dose à partir de l'âge de 9 mois).

Figure 1.4 : Couverture vaccinale, incidence et intervalles inter-épidémiques



Source : MSF

Groupe des susceptibles

Ce groupe comprend les personnes non vaccinées et les personnes n'ayant pas répondu à la vaccination (la protection conférée par une seule dose de vaccin administrée à partir de 9 mois est de 80 à 95% selon les études).

Exemple : Estimation du nombre de susceptibles dans une population de 110 000 enfants de moins de 5 ans

<i>Couverture vaccinale 90%</i>	<i>10% de non vaccinés11 000</i>
<i>Efficacité vaccinale 90% (99 000 vaccinés)</i>	<i>10% de non répondants9 900</i>
	<i>Total des susceptibles20 900</i>

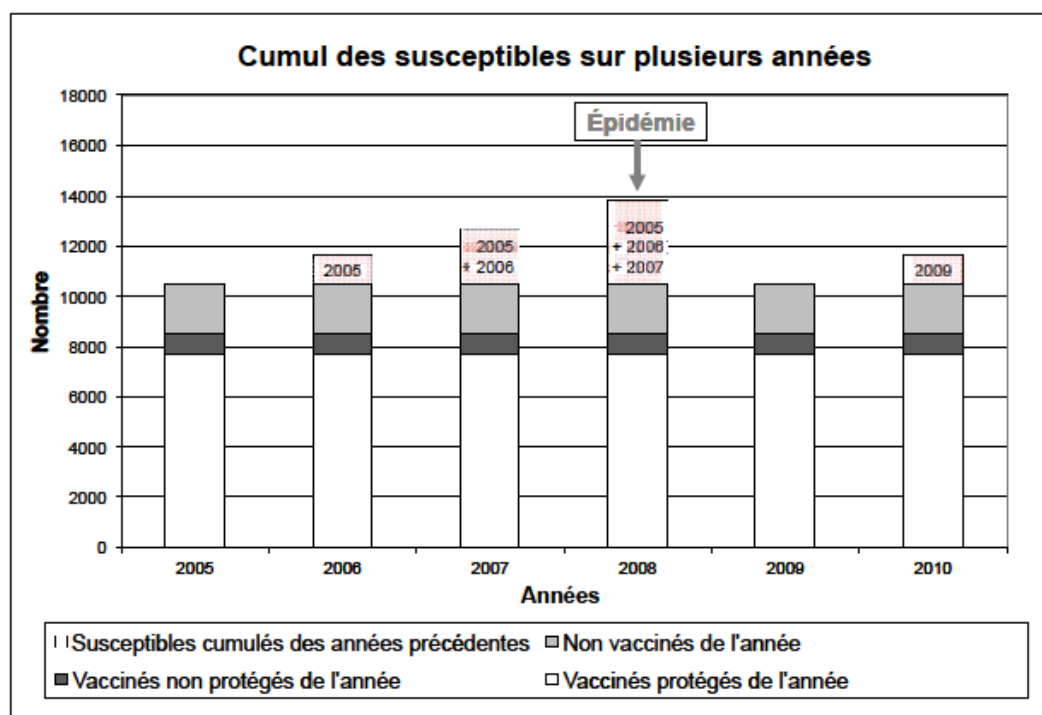
Si l'on suppose que dans une population, les activités de vaccination contre la rougeole sont stables (une dose pour les 0-11 mois) et atteignent une couverture de 80%, cela signifie que, chaque année, la fraction non protégée du groupe des 0-11 mois de l'année se cumule aux susceptibles déjà présents dans la population.

En dehors de toute activité de vaccination supplémentaire (administration d'une 2^e dose et/ou campagne de vaccination), le virus circule toujours dans la population mais la transmission est faible et peu de cas se déclarent.

Le cumul des susceptibles s'opère d'année en année jusqu'à atteindre une taille critique. On observe alors une augmentation importante du nombre de cas, voire une épidémie qui touche les personnes susceptibles de toutes les classes d'âge (y compris les plus âgés).

Si l'épidémie a été de grande ampleur, la majorité des susceptibles dans la population aura été touchée et sera désormais immunisée. Un nouveau groupe de susceptibles commencera à se former à partir des nouvelles naissances de l'année ([Figure 1.5](#)).

Figure 1.5 : Exemple de cumul des susceptibles sur plusieurs années



Remarque : on suppose qu'il n'y avait pas de susceptibles en 2004. En 2006, la fraction non protégée des enfants nés en 2005 vient s'additionner aux susceptibles (non répondants et non vaccinés) de l'année et le cumul s'opère ainsi d'année en année.

Proportion de vaccinés parmi les cas

L'augmentation de la couverture vaccinale entraîne une forte diminution du nombre de cas.

Parallèlement, la proportion de vaccinés parmi les cas déclarés augmente. La plupart de ces cas sont alors dus à un échec vaccinal.

Exemple de variation de la proportion de vaccinés parmi les cas de rougeole avec des couvertures vaccinales de 40 et 80% :

Hypothèses : Incidence annuelle chez les enfants non vaccinés : 50% Incidence annuelle chez les enfants vaccinés : 5%		Couverture vaccinale 40%	Couverture vaccinale 80%
Nombre total d'enfants		100 000	100 000
Non vaccinés	Nombre d'enfants	60 000	20 000
	<i>Nombre de cas</i>	<i>30 000</i>	<i>10 000</i>
Vaccinés	Nombre d'enfants	40 000	80 000
	<i>Nombre de cas</i>	<i>2 000</i>	<i>4 000</i>
Nombre total de cas		32 000	14 000
Proportion de vaccinés parmi les cas		6,3%	28,6%

1.2.2 Facteurs de risque épidémique

Les facteurs de risque épidémiques doivent être clairement identifiés pour contrôler les flambées et prioriser les activités de prévention et de riposte. Ils sont liés à la dimension du groupe à risque et à la fréquence d'exposition au virus.

Dimension du groupe à risque

- Si le taux de natalité est élevé ($\geq 4\%$), la proportion d'enfants (et donc la dimension du groupe de susceptibles potentiels) est grande.
- Si la couverture vaccinale est insuffisante, le cumul des susceptibles s'opère d'année en année et atteint rapidement une masse critique.

Fréquence d'exposition au virus

Plus la population est dense, plus les personnes sont exposées à un foyer de transmission intense du fait de la promiscuité. Les risques sont plus élevés pour :

- les personnes vivant en zone urbaine précaire ;
- les populations déplacées ou réfugiées ;
- les personnes fréquentant les salles d'attente des postes de santé ou hôpitaux (mauvaise aération, regroupement de personnes et présence de cas de rougeole) ;
- les personnes regroupées en institution (service de pédiatrie, écoles, orphelinats, centre de nutrition, prisons, etc.) ;
- l'entourage d'un enfant malade (transmission intra-domiciliaire).

Lorsque l'accès aux soins est mauvais, les enfants sont moins vaccinés (accès réduit à la vaccination) et le diagnostic de rougeole est retardé (plus de personnes à risque d'être en contact avec le malade).

1.2.3 Description des épidémies

Saisonnalité et propagation

En zone tropicale, la transmission augmente à la fin de la saison des pluies et s'intensifie pendant toute la saison sèche.

En zone tempérée, les cas surviennent typiquement à la fin de l'hiver et au début du printemps.

Classiquement, la maladie se propage des zones à forte densité vers les zones à faible densité de population.

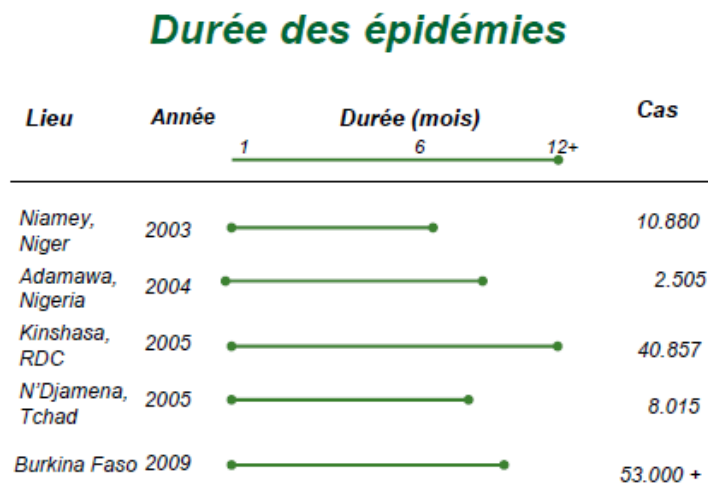
En milieu rural, où la transmission est plus faible, les flambées épidémiques sont généralement localisées, plus espacées et de moins grande ampleur qu'en milieu urbain.

Durée et ampleur

La durée des épidémies varie de quelques semaines à plusieurs mois.

L'étude de 5 épidémies en zone urbaine, où aucune intervention précoce n'avait eu lieu, a révélé ([Figure 1.6](#)) des durées d'épidémies supérieures à 6 mois et un nombre de cas extrêmement variable (2 500 à plus de 53 000).

Figure 1.6 : Durée et ampleur des épidémies, quelques exemples



La durée et l'ampleur des épidémies sont liées à :

- la taille et à la densité de la population exposée ;
- la rapidité d'extension de la maladie ;
- la couverture vaccinale antérieure et la taille de la cohorte de susceptibles ;
- la rapidité de mise en place d'une vaccination réactive.

Rapidité d'extension

Le ratio de reproduction (RR) représente une moyenne du nombre de cas de rougeole secondaires produits à partir d'un cas source. C'est l'indicateur permettant d'estimer la rapidité d'extension d'une épidémie. Un RR faible signifie que l'épidémie progresse lentement.

Il dépend de plusieurs facteurs, dont les 3 principaux sont :

- la durée de contagiosité de la maladie ;
- la probabilité de transmission de la maladie à chaque contact ;
- le nombre de personnes susceptibles parmi la population.

Dans une population complètement susceptible (non protégée), une personne infectée par le virus de la rougeole contaminera entre 12 et 20 personnes^[1]. Dans une zone où la population est partiellement vaccinée ou a déjà été touchée par le virus, le RR est moins élevé.

Différentes études réalisées au cours d'épidémies en Afrique entre 1987 et 2005 ont montré des RR allant de 2,5 à 4,6.

Tableau 1.1 : Ratios de reproduction rougeole déterminés lors d'études dans 3 pays

Lieu et année	RR effectif	Couverture vaccinale	
		Avant	Après
Niakhar ^(a) , Sénégal, 1987- 2000 ^[2]	Avant vaccination : 4,6	Pas de vaccination	38%
	Après vaccination : 3		
Niamey, Niger, 2003-2004 ^(b)	2,8	60% (6-59 mois)	70% (6-59 mois)
N'djamena, Tchad, 2005 ^(b)	2,5	33% (6-59 mois)	80% (6-59 mois)

(a) Zone rurale endémique, primovaccination lors de campagnes de masse successives

(b) Couverture vaccinale par enquête (carte ou histoire)

Source : *Epicentre/MSF*

Impact de la vaccination réactive

Des études de modélisation de l'impact de la vaccination lors d'épidémies dans des zones endémiques entre 1995 et 2006 ont montré qu'en l'absence de vaccination réactive, les épidémies sont de plus longue durée. Dans ces contextes, puisque l'extension est lente (RR faible), une vaccination même tardive permet d'éviter de nombreux cas^{[3][4][5][6]}.

Les 2 graphes suivants présentent la proportion de cas évités chez les enfants de 6 à 59 mois ([Figure 1.7](#)) et de 6 mois à 15 ans ([Figure 1.8](#)) en fonction du délai de mise en oeuvre de la vaccination.

Figure 1.7 : Proportion de cas évités en fonction de la couverture vaccinale et des délais de vaccination chez les 6-59 mois, Niamey, Niger, 2004

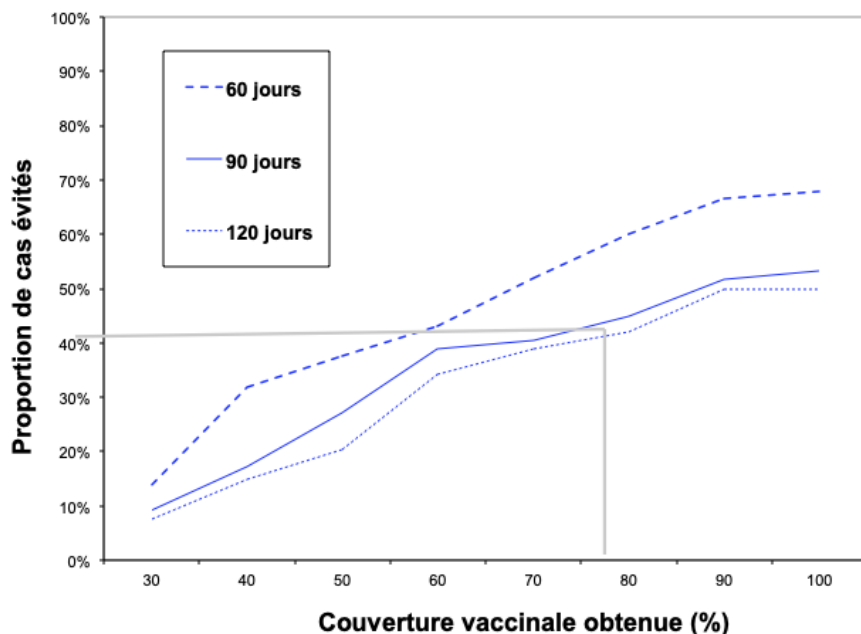
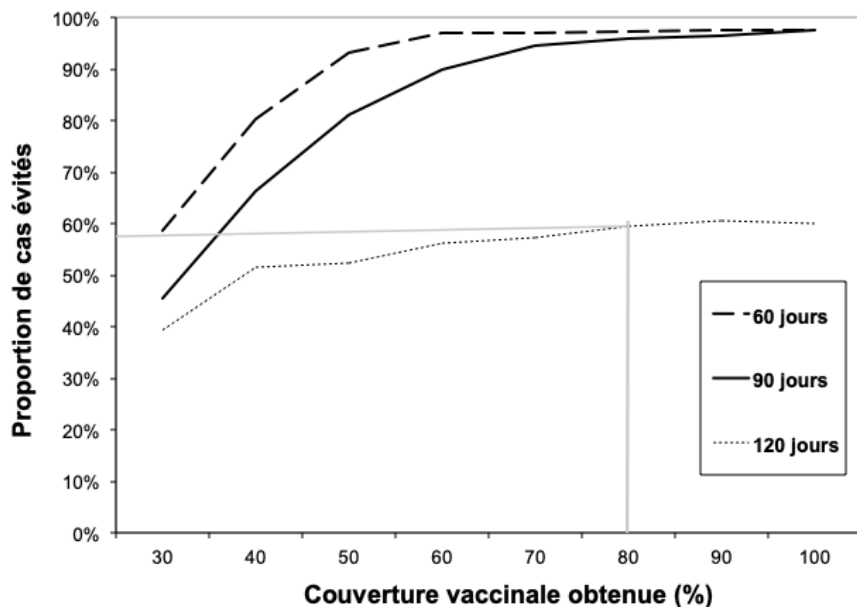


Figure 1.8 : Proportion de cas évités en fonction de la couverture vaccinale et des délais de vaccination chez les 6 mois-15 ans, Niamey, Niger, 2004



Source : Epicentre/MSF

L'analyse des figures 1.7 et 1.8 montre qu'une vaccination réalisée **120 jours** après le début de l'épidémie avec une couverture vaccinale de 80% prévient environ :

- 40% des cas si vaccination chez les moins de 5 ans (Figure 1.7) ;
- 60% des cas si vaccination jusqu'à 15 ans (Figure 1.8).

La même intervention à **60 jours** aurait permis de prévenir environ :

- 60% des cas si vaccination chez les moins de 5 ans (Figure 1.7) ;
- 95% des cas si vaccination jusqu'à 15 ans (Figure 1.8).

La modélisation montre qu'une campagne de vaccination débutée précocement, ciblant une classe d'âge jusqu'à 15 ans et atteignant une couverture vaccinale élevée, permet d'éviter un très grand nombre de cas.

En pratique, la décision concernant les classes d'âge à vacciner doit être soigneusement pesée en fonction des données épidémiologiques disponibles et des moyens mobilisables.

Deux exemples d'épidémies de rougeole et de réponses vaccinales sont présentés en [Annexe 1](#).

Notes

- (a) Pour obtenir les données les plus récentes, consulter le site :
http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/measles/en/index.html.

Références

1. Grais R.F., et al. *Estimating transmission intensity for a measles epidemic in Niamey, Niger: lessons for intervention*. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 2006. 100(9): p. 867-873.
<http://ento.psu.edu/publications/graisetal2006.pdf>
2. Broutin H., et al. *Epidemiological impact of vaccination on the dynamics of two childhood diseases in rural Senegal*. Microbes and Infection, 2005. 7(4): p. 593-599.
3. Ferrari M. J., Grais R. F., Bharti N., Conlan A. J. K., Bjørnstad O. N., Wolfson L. J., Guerin P. J., Djibo A., Grenfell B. T. 2008. *The dynamics of measles in sub-Saharan Africa*. Nature 451, 679–684.
4. Grais RF, DE Radiguès X, Dubray C, Fermon F, Guerin PJ. *Exploring the time to intervene*. Epidemiol Infect. 2006 Aug;134(4):845-9. Epub 2006 Jan 26.
5. Grais RF, Conlan AJ, Ferrari MJ, Djibo A, Le Menach A, Bjørnstad ON, Grenfell BT. *Time is of the essence: exploring a measles outbreak response vaccination in Niamey, Niger*. J R Soc Interface. 2008 Jan 6;5(18):67-74.
6. Dubray C, Gervelmeyer A, Djibo A, Jeanne I, Fermon F, Soulier MH, Grais RF, Guerin PJ. *Late vaccination reinforcement during a measles epidemic in Niamey, Niger (2003-2004)*. Vaccine. 2006 May 1;24(18):3984-9. Epub 2006 Feb 8.

1.3 Points clé

- La rougeole est une maladie virale extrêmement contagieuse et présente dans le monde entier.
- Les enfants de moins de 5 ans sont le plus souvent affectés.
- L'immunité peut être acquise par la maladie (à vie) ou par la vaccination. Une dose de vaccin administrée après 9 mois confère une immunité dans 80 à 95% des cas.
- La létalité au cours d'une épidémie se situe entre 3 et 15%.
- Le groupe de susceptibles est composé des sujets non vaccinés et des sujets non répondants à la vaccination.
- Les zones à couverture vaccinale insuffisante ($\leq 80\%$) ou avec un taux de natalité élevé sont à haut risque épidémique.
- En dehors d'une vaccination réactive, la durée d'une épidémie varie de quelques semaines à plusieurs mois.
- Une vaccination débutée précocement, ciblant une classe d'âge large, et atteignant une couverture élevée, a un impact important sur le fléchissement de la courbe épidémique.
- L'identification des classes à vacciner repose sur les données épidémiologiques disponibles et sur les moyens mobilisables.

Chapitre 2 : Vaccination contre la rougeole

[2.1 Le vaccin](#)

[2.2 Calendrier vaccinal](#)

[2.3 Stratégies vaccinales](#)

[2.4 Programmes de contrôle de la rougeole \(OMS/Unicef\)](#)

[2.5 Points clé](#)

2.1 Le vaccin

Pour plus d'informations, se référer aux documents :

- Immunological Basis for Immunization Series Module 7: Measles. Update 2009.
http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597555_eng.pdf
- Relevé épidémiologique hebdomadaire. No. 35, 2009, 84, 349–360.
<http://www.who.int/wer/2009/wer8435.pdf>

Le vaccin contre la rougeole est un vaccin à virus vivant atténué.

2.1.1 Composition

La plupart des vaccins actuellement utilisés proviennent de la souche du virus rougeoleux Edmonston : Schwarz, Edmonston Zagreb, AIK-C et Moraten. Des vaccins dérivés d'autres souches sont disponibles : CAM-70, TD 97, Leningrad-16 et Shangai-191.

Il n'y a pas de différence significative (efficacité, effets indésirables) entre ces vaccins et toutes les souches peuvent être utilisées de façon interchangeable.

Les vaccins peuvent contenir des stabilisants (sorbitol, gélatine hydrolysée), ainsi qu'une faible quantité de néomycine mais pas de thiomersal.

2.1.2 Dose et voie d'administration

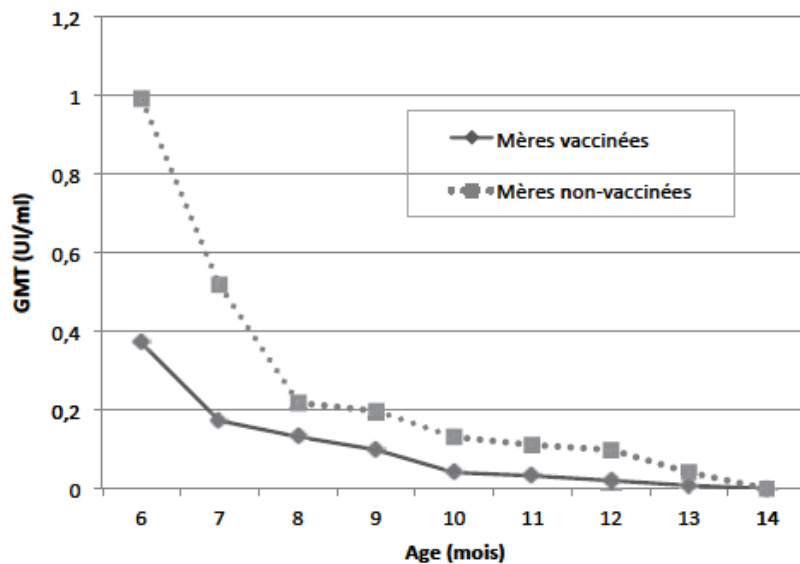
Enfant de moins de 2 ans : 0,5 ml par dose, voie IM, face antérolatérale de la cuisse

Enfant à partir de 2 ans, adolescent et adulte : 0,5 ml par dose, voie SC, face externe du bras

2.1.3 Age et réponse vaccinale

La persistance des anticorps maternels influence la réponse vaccinale. En fonction du titre d'anticorps maternels acquis passivement, les nourrissons sont, en principe, protégés jusqu'à l'âge de 6 à 9 mois. Les enfants nés de mères vaccinées dans l'enfance sont protégés moins longtemps que ceux dont les mères sont protégées naturellement par la maladie ([Figure 2.1](#)).

Figure 2.1 : Passage transplacentaire et évolution des anticorps en fonction du statut vaccinal de la mère^[1]



L'âge optimal à la vaccination (première et seconde dose) varie selon la situation épidémiologique du pays. Il résulte d'un compromis entre le risque de contracter la maladie au cours des premiers mois de vie et la nécessité d'obtenir un taux de séroconversion élevé.

Lorsque la première dose de vaccin est administrée à des enfants entre 9 et 12 mois, le taux de séroconversion est d'environ 85%. Ce taux augmente à 90-95% lorsque les enfants sont vaccinés à 12 mois. Plusieurs études tendent à montrer que la séroconversion est encore supérieure si le vaccin est administré à 15 mois, mais n'augmente pas si le vaccin est administré au-delà de l'âge de 15 mois.

La séroconversion apparaît 10 à 14 jours après la vaccination, avec un pic entre le 21^e et le 28^e jour.

La protection induite par la primovaccination persiste plusieurs dizaines d'années. En l'absence d'administration d'une seconde dose, le taux d'anticorps décline avec le temps mais la mémoire immunitaire persiste. Une exposition au virus chez une personne vaccinée provoque une réactivation rapide de la réponse immunitaire.

Afin de réduire la cohorte des susceptibles, il est nécessaire d'offrir une seconde dose de vaccin contre la rougeole à tous les enfants. Elle est administrée après l'âge de 1 an et permet, dans la majorité des cas, d'obtenir une séroconversion chez des enfants n'ayant pas répondu à la primovaccination ou de rattraper les enfants qui auraient échappé à celle-ci.

2.1.4 Contre-indications

- Antécédent de réaction anaphylactique à un des composants du vaccin (néomycine, gélatine) ou lors d'une précédente injection d'un vaccin anti-rougeoleux.
- Immunodépression sévère (connue ou suggérée par l'état clinique) :
 - congénitale ou acquise ;
 - infection par le VIH : enfants symptomatiques et/ou $CD4 \leq 25\%$;
 - leucémie, lymphome à un stade avancé, maladie tumorale grave ;
 - traitement immunosuppresseur (corticothérapie à forte dose, chimiothérapie antinéoplasique, etc.).
- Infection aiguë sévère en cours. Une infection bénigne n'est pas une contre-indication.

2.1.5 Situations particulières

Malnutrition

La majorité des études a montré que la réponse immunitaire à la vaccination est équivalente chez les enfants non malnutris et malnutris. Par contre, la malnutrition augmente le risque de contracter la maladie et de développer des complications sévères^[2]. Les enfants sont systématiquement vaccinés dans les programmes nutritionnels.

Grossesse

La rougeole provoque souvent des complications sévères tant pour la mère que pour le fœtus (interruption précoce de la grossesse) ou le nouveau-né (rougeole congénitale).

En principe, les vaccins vivants ne doivent pas être administrés aux femmes enceintes.

Toutefois, en situation d'épidémie où il y a des cas parmi les adultes, le risque/bénéfice de la vaccination doit être discuté.

Infection par le VIH^{[3][4]}

Tous les enfants infectés par le VIH sans immunodépression sévère doivent être vaccinés dès que possible.

Chez les enfants immunodéprimés, la première dose de vaccin est administrée après restauration de la fonction immunitaire (en général, après 6 à 12 mois de traitement antirétroviral) :

- CD4 > 25% chez les enfants de moins de 5 ans ;
- CD4 > 200 chez les enfants de 5 ans et plus.

La seconde dose est administrée avec un intervalle de 4 semaines au minimum.

Immunoglobulines et autres dérivés sanguins

Lorsque l'enfant a reçu des immunoglobulines ou des dérivés sanguins dans les 3 à 6 mois précédant la vaccination ou dans les 2 semaines suivant la vaccination, administrer une dose supplémentaire de vaccin 3 à 6 mois plus tard.

Corticothérapie prolongée

Les patients recevant ≥ 2 mg/kg/jour de prednisolone sont vaccinés :

- dès l'arrêt du traitement si la durée du traitement est < 14 jours ;
- un mois après l'arrêt du traitement si la durée du traitement est ≥ 14 jours.

2.1.6 Effets indésirables

Les effets indésirables sont en général bénins et transitoires.

- Dans les 24 heures, légère douleur et sensibilité au niveau du site d'injection.
- 7 à 12 jours après la vaccination :
 - fièvre > 39 °C durant 1 à 2 jours dans 5 à 15% des cas ; la fièvre est parfois responsable de convulsions (1/3000) ;
 - éruption cutanée transitoire dans 2% des cas, parfois accompagnée de catarrhe ;
 - rarement : purpura thrombopénique (1/30 000 à 1/100 000) ;
 - très rarement : encéphalite (1/1 million).
- Réactions anaphylactiques à un des composants du vaccin : rares (1/20 000 à 1/1 million).

A l'exception des réactions anaphylactiques, le risque d'effets indésirables est inférieur lors de l'administration de la seconde dose.

2.1.7 Combinaisons et associations vaccinales

Vaccins combinés

Le vaccin est présenté sous forme monovalente ou combinée, c.-à-d. associé à d'autres vaccins dans la même seringue. Les vaccins combinés disponibles sur le marché sont :

- le RR : rougeole et rubéole ;
- le ROR : rougeole, oreillons et rubéole ;
- le RORV : rougeole, oreillons, rubéole et varicelle.

Association de vaccins

A condition d'utiliser des seringues différentes et des sites d'injection différents, le vaccin contre la rougeole peut être administré en même temps que la plupart des autres vaccins : DTC, hépatite B, *Haemophilus influenzae*, polio oral ou inactivé, fièvre jaune, varicelle, pneumocoque, méningocoque (AC polysaccharidique, A conjugué).

L'association avec le vaccin contre l'encéphalite japonaise semble également possible mais des études complémentaires sont nécessaires pour valider cette association.

Afin d'éviter tout risque d'interférence d'une réponse immunitaire sur l'autre, un intervalle de 4 semaines minimum doit être respecté entre l'administration de deux vaccins vivants.

2.1.8 Conservation des vaccins

Vaccins lyophilisés

Ils doivent être conservés entre +2 °C et +8 °C. La congélation entre -70 °C et -20 °C est possible pour une conservation de longue durée mais elle n'est plus recommandée actuellement.

Solvants

Ils doivent être conservés à température ambiante et placés en chaîne de froid au minimum 12 heures avant leur utilisation de façon à éviter un choc thermique qui pourrait diminuer l'efficacité du vaccin lors de sa reconstitution. Ne pas les congeler.

Vaccin reconstitué

Le vaccin reconstitué est sensible à la chaleur et à la lumière. Il doit être conservé entre +2 °C et +8 °C, à l'abri de la lumière, et utilisé dans les 6 heures après reconstitution.

Références

1. Pinquier D., et al. *Distribution of serum measles-neutralizing antibodies according to age in women of childbearing age in France in 2005-2006: impact of routine immunization*. *Pediatr Infect Dis J* 26(8):749-50 (2007).
2. Bhaskaram P. *Measles and malnutrition*. *Indian J Med Res*. 1995 Nov;102:195-9.
3. Scott P, Moss WJ, Gilani Z, Low N. *Measles vaccination in HIV-infected children: systematic review and meta-analysis of safety and immunogenicity*. *J Infect Dis*. 2011 Jul;204 Suppl 1:S164-78. doi: 10.1093/infdis/jir071.
4. Centers for Disease Control and Prevention. *General Recommendations on Immunization. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)*. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. December 1, 2006 / Vol. 55

/ No. RR-15.
<http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5515.pdf>

2.2 Calendrier vaccinal

2.2.1 Primovaccination

Dans les pays où la transmission est forte et continue, l'enfant doit être vacciné dès l'âge de 9 mois. Un enfant non vacciné avant l'âge de 1 an doit être vacciné dès que possible.

Dans les pays où la transmission est faible ou absente, l'âge à la primovaccination est plus tardif, 12 à 15 mois.

Dans certaines situations à haut risque où les enfants sont fortement exposés avant l'âge de 9 mois, il est recommandé d'administrer une dose précoce dès l'âge de 6 mois, puis d'administrer la dose recommandée dans le PEV à l'âge de 9 mois en respectant un intervalle de 4 semaines au minimum entre les deux doses.

Ces situations sont :

- les épidémies de rougeole ;
- les concentrations de population (camps de réfugiés/déplacés, zones urbaines précaires) ;
- les services d'hospitalisation pédiatrique ;
- les enfants nés de mère positive au VIH (risque de rougeole sévère plus élevé et faible protection conférée par les anticorps maternels) ;
- les enfants malnutris (risque accru de complications).

2.2.2 Seconde dose

La seconde dose peut être :

- administrée au cours de campagnes de vaccination supplémentaire chez les enfants de 6 mois à 5 ans (parfois au-delà de 5 ans en fonction de la situation épidémiologique) ;

ou

- ajoutée au calendrier national de vaccination : seconde dose à 15 ou 18 mois, par exemple.

2.3 Stratégies vaccinales

2.3.1 Vaccination de routine

La vaccination contre la rougeole est incluse dans tous les programmes nationaux de vaccination. La vaccination de routine est classiquement effectuée en postes fixes et avancés et par des équipes mobiles.

Postes fixes

Les activités régulières de vaccination sont effectuées par le personnel de l'établissement de santé qui dispose d'un réfrigérateur. On estime que la population est couverte dans un rayon de 5 km autour du poste fixe.

Postes avancés

Les activités de vaccination régulières et programmées sont effectuées par le personnel de l'établissement de santé qui se déplace avec une chaîne de froid passive (porte-vaccins). La stratégie avancée peut couvrir les populations vivant dans un rayon de 5 à 15 km autour de l'établissement de santé.

Equipes mobiles

Des activités de vaccination programmées sont effectuées par des équipes mobiles qui se déplacent selon un calendrier préétabli. Des ressources conséquentes sont mises à disposition pour le transport, la conservation des vaccins (glacière et porte-vaccins) et pour la formation des équipes. Cette stratégie demande une organisation rigoureuse et l'information préalable des populations éloignées que l'on veut atteindre (> 15 km).

2.3.2 Campagne de vaccination de masse

Les campagnes de vaccination sont des actions ponctuelles permettant de vacciner un grand nombre de personnes sur une courte période en mettant en place de multiples sites de vaccination.

Elles sont organisées de manière préventive dans le cadre de campagnes de rattrapage ou lorsque le risque d'épidémie est élevé (afflux de populations déplacées, p.ex.) ou de manière réactive lorsqu'une épidémie est détectée.

Les campagnes mobilisent beaucoup de personnel et de moyens et nécessitent une bonne coordination des partenaires.

Campagne de rattrapage

Le but des campagnes de rattrapage est d'administrer une seconde dose de vaccin aux enfants et de « rattraper » les enfants non vaccinés en routine. Elles sont planifiées et réalisées tous les 2 à 4 ans dans le cadre du programme international de contrôle de la maladie.

Campagne réactive

La campagne réactive est un des volets de la prise en charge d'une épidémie. Elle vise à limiter la progression de l'épidémie en vaccinant le plus précocement possible la totalité de la population à risque.

2.4 Programmes de contrôle de la rougeole (OMS/Unicef)

La primovaccination dans le cadre du PEV, à elle seule, ne permet pas de contrôler la maladie. La mise en place d'activités de vaccination complémentaires spécifiques est indispensable.

2.4.1 Contrôle

Le contrôle est la première étape d'un programme de vaccination. Il vise à diminuer la morbidité et la mortalité de la maladie (nombre de cas et nombre de décès).

C'est notamment l'objectif poursuivi par les campagnes de vaccination de masse réalisées lors d'afflux de population (déplacés/réfugiés) ou réactives à une épidémie.

Les stratégies de contrôle comprennent 4 volets :

- amélioration de la prise en charge des patients ;
- renforcement de la vaccination de routine pour atteindre une couverture de primovaccination rougeole $\geq 90\%$ chez les enfants de moins de 1 an ;
- administration d'une seconde dose de vaccin lors des activités vaccinales supplémentaires (AVS) : une campagne initiale de rattrapage pour éliminer la sensibilité à la rougeole dans la population (objectif couverture $\geq 95\%$ des 6 mois-15 ans), puis des campagnes de suivi pour vacciner tous les enfants nés depuis la dernière AVS (objectif couverture $\geq 95\%$ des 6-59 mois). L'intervalle entre ces campagnes doit être adapté selon la situation épidémiologique (2 à 4 ans) ;
- renforcement de la surveillance et évaluation de l'impact des activités afin de réadapter les stratégies.

Depuis fin 2011, la riposte rapide aux flambées épidémiques par la vaccination complète les stratégies de contrôle.

2.4.2 Elimination

Les stratégies d'élimination visent à interrompre la circulation du virus dans une large zone géographique. Il n'y a plus de cas, mais en raison du risque de réintroduction du virus, le maintien d'une couverture vaccinale très élevée est primordial.

Elles reposent sur 4 activités :

- amélioration du traitement des cas incluant l'administration systématique de vitamine A ;
- mise en place d'une surveillance pour chaque cas suspect : investigation et confirmation biologique ;
- maintien d'une couverture de primovaccination rougeole de routine $\geq 95\%$ chez les enfants < 1 an ;
- offre d'une seconde opportunité de vaccination (AVS) pour maintenir la cohorte des susceptibles en dessous du seuil critique.

Les pays qui ont recours à des AVS régulières pour parvenir à un taux d'immunité élevé dans la population ne doivent pas envisager de mettre fin à ces AVS avant que l'administration systématique des 2 doses de vaccin n'atteigne une couverture d'au moins 90 à 95% au plan national.

2.4.3 Eradication

L'éradication signifie l'interruption complète de la transmission du virus sauvage dans le monde. Il n'y a plus de cas ni de transmission et les activités de vaccination peuvent être arrêtées. Cette phase ultime ne peut être mise en œuvre qu'après le succès de l'élimination au niveau mondial.

2.5 Points clé

- Le vaccin contre la rougeole est un vaccin à virus vivant atténué.
- Il existe peu de contre-indications strictes au vaccin et les effets indésirables sont en général bénins et transitoires.
- La séroconversion apparaît 10 à 14 jours après la vaccination.
- Le taux de séroconversion d'une dose de vaccin varie de 85 à 95% en fonction de l'âge d'administration.
- La vaccination contre la rougeole est incluse dans tous les programmes nationaux de vaccination.
- La vaccination doit être précoce (dès 9 mois). Tout enfant non vacciné avant l'âge de 1 an doit être protégé dès que possible.
- Dans certaines situations à haut risque (malnutrition, infection par le VIH, déplacement de population, etc.) il est recommandé de vacciner les enfants à partir de l'âge de 6 mois et d'administrer une seconde dose à l'âge de 9 mois.
- L'administration d'une seconde dose de vaccin contre la rougeole et l'obtention de couvertures vaccinales élevées sont indispensables pour éviter la survenue d'épidémie.

Chapitre 3 : Investigation d'une épidémie de rougeole

[3.1 Analyse du contexte](#)

[3.2 Investigation de l'épidémie](#)

[3.3 Confirmation de l'épidémie](#)

[3.4 Estimation de la sévérité et du potentiel d'extension](#)

[3.5 Analyse des premières actions mises en œuvre](#)

[3.6 Conclusions initiales](#)

[3.7 L'investigation en pratique](#)

[3.8 Points clé](#)

3.1 Analyse du contexte

Une analyse rapide et complète du contexte est nécessaire pour planifier une investigation.

Les informations suivantes sont indispensables :

- organisation administrative et sanitaire du pays ;
- sécurité ;
- données démographiques (avec distribution par classe d'âge si possible) ;
- climat et saisons ;
- cartes incluant : limites administratives, villes et villages, localisation des établissements de santé et principales voies de communication ;
- Ministère de la Santé : organigramme, identification et coordonnées des personnes clé ;
- plan national de lutte contre les épidémies (s'il existe) ;
- liste des partenaires impliqués : agences des Nations unies, coopérations bilatérales, organisations non gouvernementales, etc. ;
- approvisionnement : possibilités locales, formalités d'importation du matériel médical et des vaccins ;
- événements locaux : fêtes nationales ou religieuses, jours de marché, manifestations importantes ;
- situation épidémiologique dans les pays voisins ;
- perception de la vaccination dans la population.

3.2 Investigation de l'épidémie

L'objectif de l'investigation est de collecter les données qui permettront de confirmer l'épidémie et d'analyser les premières actions mises en œuvre pour y répondre.

L'efficacité de la riposte (contrôle de l'extension de l'épidémie par l'organisation d'une vaccination à large échelle) dépend principalement de la rapidité d'identification de l'épidémie.

Il est donc nécessaire de débiter l'investigation dès les premiers signes d'alerte : élévation du nombre de cas par rapport aux années précédentes à la même période (hormis années épidémiques).

En principe, si le système de surveillance épidémiologique est fonctionnel et réactif, l'alerte est donnée dès l'apparition des premiers cas.

3.2.1 Définir les cas

La description d'une épidémie repose sur la définition de cas. Pour pouvoir être utilisée à tous les niveaux (du poste de santé à l'hôpital), la définition de cas doit être claire, simple et standardisée. Elle doit restée constante pendant toute la durée de l'épidémie. La standardisation permet d'obtenir un recueil de données uniforme : nombre de cas et de décès, classes d'âge à risque et étendue géographique.

Les définitions de cas suivantes (préconisées par l'OMS) sont données à titre indicatif :

Cas suspect	Toute personne chez qui un clinicien suspecte la rougeole OU Fièvre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ET Eruption maculopapulaire généralisée (non vésiculaire) ET Un des signes suivants : toux ou rhinorrhée ou conjonctivite
Cas probable	Cas suspect ET Contact récent avec un cas confirmé par le laboratoire
Cas confirmé	Cas suspect ou probable ET Confirmation biologique : - anticorps sériques > 3 fois la normale ou présence d'IgM (mise en évidence de la contamination récente par le virus) - détection de l'antigène viral par immunofluorescence dans les sécrétions rhino-pharyngées - culture du virus positive

Toute définition de cas est un compromis : une définition sensible et peu spécifique inclura tous les cas, mais englobera également des patients qui ne sont pas des cas (surestimation).

A l'inverse, si la définition est très spécifique, on aura l'assurance que les cas comptabilisés sont des vrais cas, mais certains vrais cas n'auront pas été inclus (sous-estimation).

3.2.2 Confirmer le diagnostic

La plupart du temps, le diagnostic est purement clinique (basé sur la définition de cas suspect).

Avant la phase éruptive, il n'y a que la notion de contact avec un malade et l'absence d'antécédent de rougeole qui permettent de suspecter la maladie. Après la phase éruptive, le diagnostic différentiel avec d'autres maladies éruptives fébriles ou réactions médicamenteuses doit être fait ([Chapitre 5](#)).

Confirmation biologique

La biologie est primordiale pour confirmer une épidémie, mais l'impossibilité d'obtenir une confirmation biologique ne doit en aucun cas retarder la prise en charge d'une épidémie.

Dès le début de la saison à risque, les dispositifs de collecte d'échantillons doivent être mis à disposition à tous les niveaux (hôpital, centre de santé, etc.) afin que les prélèvements soient effectués lors du premier contact avec le malade.

Des prélèvements doivent être effectués, au minimum, sur les 5 à 10 premiers cas déclarés dans une zone géographique affectée.

Les tests sérologiques de recherche d'IgM sont plus sensibles s'ils sont réalisés entre le 3^e et 28^e jour après le début de l'éruption. Ils sont donc de préférence réalisés pendant cette période. Après avoir identifié le tube et compléter le registre des prélèvements ([Annexe 2](#)), envoyer rapidement le tube au laboratoire accompagné d'une fiche de renseignements complétée ([Annexe 3](#)).

Suivre les procédures de prélèvement recommandées par le Ministère de la Santé du pays.

Trois méthodes de collecte des échantillons sont possibles^[1] ([Annexe 4](#)) :

- prélèvement de sang capillaire séché, sur papier filtre ;
- écouvillonnage de la muqueuse buccale (entre la gencive et la dentine) à l'aide d'une petite éponge ;
- prélèvement de sang total ou de sérum par ponction veineuse.

Par simplicité et pour plus de sécurité, préférer les échantillons de sang séché ou l'écouvillon de la muqueuse buccale au sérum sanguin car :

- ils ont une sensibilité et une spécificité presque équivalentes pour la détection des IgM spécifiques ;
- ils évitent une ponction veineuse ;
- ils permettent la recherche des IgM et l'identification des souches ;
- les échantillons sont stables hors chaîne de froid pendant 7 jours environ.

Le résultat est :

- positif si l'écart entre le taux d'IgM spécifiques de la rougeole et le taux standard est $> 20\%$;
- négatif si cet écart est $< 10\%$;
- invalide (non interprétable) si l'écart est compris entre 10 et 20%.

Lors d'une épidémie, les examens biologiques de confirmation sont réalisés pour les premiers cas (pour chaque zone géographique). Une fois la confirmation obtenue, la surveillance épidémiologique repose sur la définition clinique (cas suspects).

3.2.3 Compter les cas et les décès

Les méthodes de recherche des cas dépendent de la population concernée et du système de surveillance existant. Les cas sont recherchés et comptabilisés :

- dans les hôpitaux, centres de santé, dispensaires et centres nutritionnels (comptage des cas dans les registres) en priorité ;

- dans les établissements scolaires et autres lieux de regroupements d'enfants ;
- plus rarement dans les villages, en interrogeant les chefs de village et en visitant les familles des cas rapportés ou les cimetières.

Si des établissements de santé ne disposent pas de registres des cas de rougeole, il faut les mettre en place ([Annexe 5](#)).

Pour chaque cas rapporté, les informations essentielles à collecter sont : nom, date de naissance (à défaut, âge), sexe, adresse, date d'admission, traitement, évolution (guérison, décès, transfert), statut vaccinal et si possible date de la vaccination.

Pour éviter les doubles notifications, il est indispensable de préciser comment sont comptabilisés les cas transférés.

La notification des cas se fait du début jusqu'à la fin de l'épidémie.

3.2.4 Données démographiques

Les données démographiques fournissent le dénominateur nécessaire au calcul de plusieurs indicateurs (taux d'incidence, taux d'attaque).

Il peut être difficile d'obtenir des données démographiques fiables. Souvent, il n'y a pas de registre d'état civil. Attention aux surestimations ou sous-estimations selon les sources.

Tout doit être entrepris pour obtenir les données les plus exactes possibles. Les données provenant de plusieurs sources doivent être comparées. Le choix des données sélectionnées doit être argumenté et la source précisée. Le choix doit faire l'objet d'un consensus entre les principaux partenaires.

Par exemple, les données démographiques d'un ancien recensement peuvent être utilisées en y appliquant le taux d'accroissement annuel théorique de la population.

Il est possible que les autorités locales possèdent des chiffres de population plus récents que ceux disponibles au niveau national.

Toute personne impliquée dans la gestion de l'épidémie doit utiliser les données de population consensuellement admises et ce jusqu'à la fin de l'épidémie.

3.2.5 Organiser les données

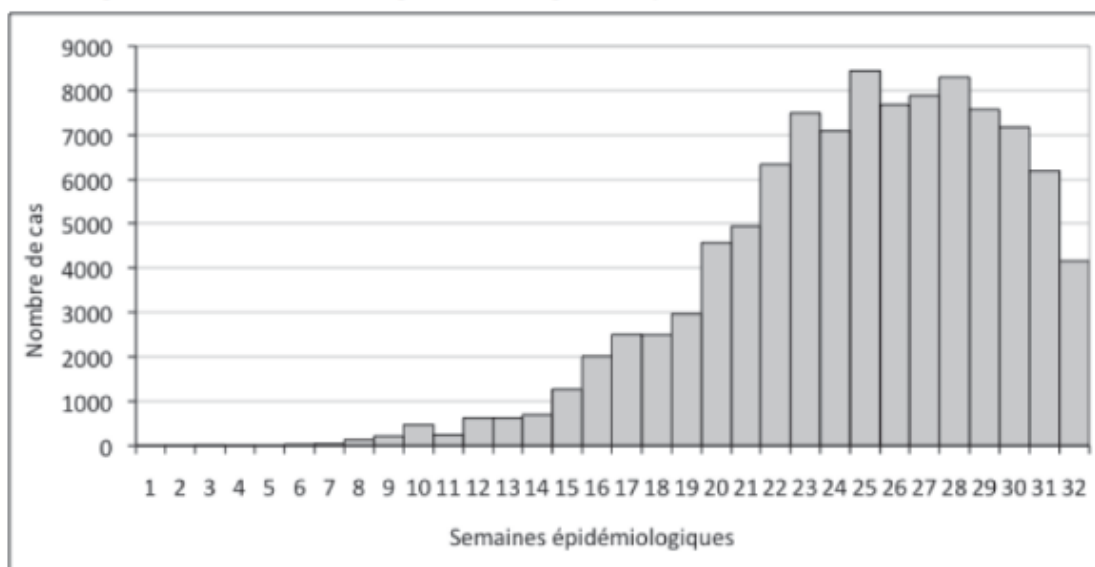
C'est l'étape descriptive de l'investigation de l'épidémie. La situation est décrite en termes de temps, de lieu et de personnes.

Temps

A partir des tableaux de collecte ([Annexe 6](#)), les données sont reportées chronologiquement sur un graphique. La courbe épidémique obtenue représente la distribution des cas en fonction de leur date de diagnostic ([Figure 3.1](#)).

Cette courbe permet de confirmer l'existence de l'épidémie. Si elle est complétée régulièrement, elle permet aussi de suivre l'évolution de l'épidémie dans le temps et d'évaluer l'efficacité de la riposte.

Figure 3.1 : Cas de rougeole enregistrés par semaine, Malawi, 2010

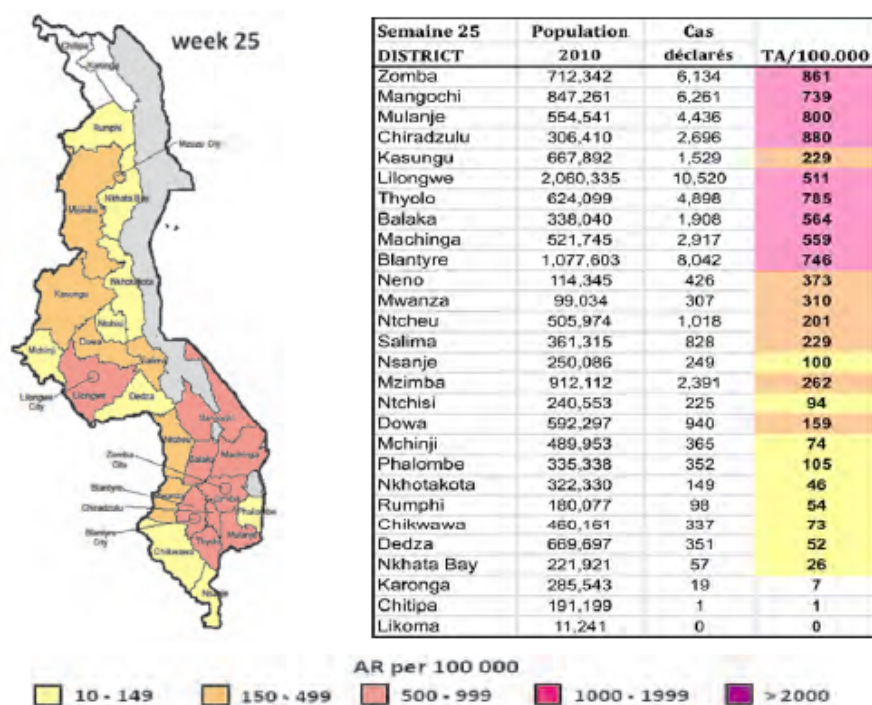


Source : MoH/Epicentre

Lieu

La distribution géographique des cas ou les taux d'attaque spécifiques par zone géographique (district/quartier/ville ou section d'un camp de réfugiés) permettent de visualiser l'extension de l'épidémie et d'identifier les zones les plus à risques, pour fixer les priorités en terme de riposte.

Figure 3.2 : Distribution géographique des cas de rougeole, semaine 25, Malawi, 2010



Source : MoH/Epicentre

Personnes

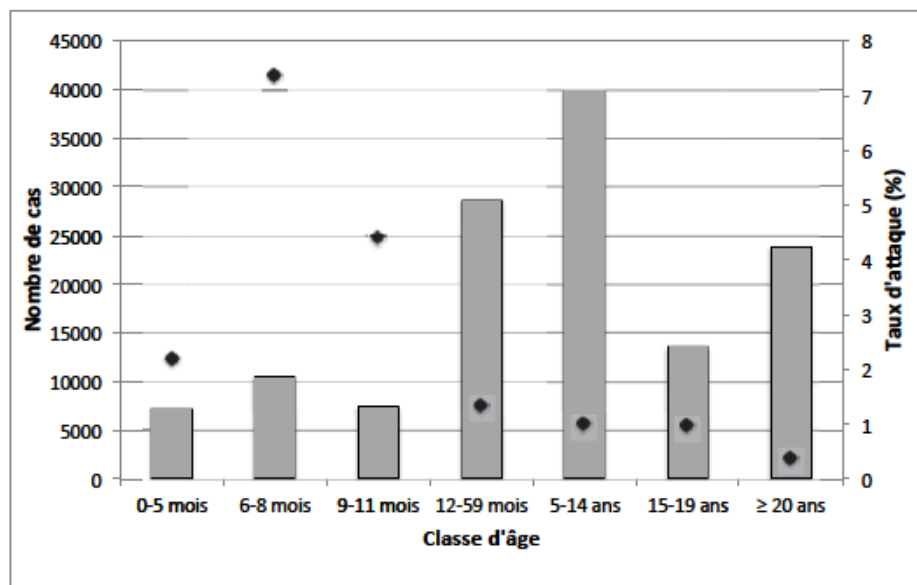
La donnée essentielle à déterminer est l'âge des cas, mais le sexe peut aussi être considéré.

Le calcul des taux d'attaque spécifiques par âge permet d'identifier les classes d'âge les plus touchées. Cet indicateur est essentiel pour définir la population cible de la campagne de vaccination.

Les classes d'âge à étudier proposées sont : 0-5 mois, 6-8 mois, 9-11 mois, 12-59 mois, 5-14 ans et ≥ 15 ans. Selon le contexte, il peut être nécessaire de diviser les données en d'autres classes d'âge : 5-9 ans et 10-14 ans chez les enfants et 15-29 et ≥ 30 ans chez les adultes p.ex. ([Figure 3.3](#)).

Si les données démographiques disponibles n'incluent pas la distribution par classe d'âge, il est souvent possible de la calculer à partir de la population totale et des données nationales utilisées par les autres programmes (PEV, p.ex.). A défaut, utiliser la distribution standard de la population ([Annexe 7](#)).

Figure 3.3 : Taux d'attaque rougeole par classe d'âge, Malawi, 2010



Source : MoH/Epicentre

3.2.6 Analyser les données

L'analyse de ces données descriptives permet :

- de déterminer la vitesse d'extension de l'épidémie et son importance (courbe épidémique) ;
- d'identifier les populations à risque (âge et lieu) ;
- de prévoir et adapter la réponse afin de limiter le nombre de décès, de cas et l'extension de l'épidémie (estimer les besoins en traitements, en doses de vaccins nécessaires, etc.).

A chaque niveau (région, district, ville, etc.), les principaux indicateurs à calculer sont :

- le taux d'incidence hebdomadaire et cumulé (taux d'attaque) ;
- le taux d'attaque spécifique :
 - par lieu (quartier, zone de santé, commune, zone d'un camp de réfugiés),
 - par classe d'âge (pour quelques établissements de santé, p.ex.).
- la létalité hebdomadaire et cumulée :
 - par classe d'âge,
 - par lieu de prise en charge des cas (létalité hospitalière, p.ex.).

Taux d'incidence hebdomadaire

C'est la vitesse de survenue d'une maladie dans la population pendant une période donnée. Il est calculé chaque semaine au cours d'un épisode épidémique.

$$\frac{\text{Nombre de nouveaux cas pendant la semaine donnée} \times 100\,000}{\text{Population totale}}$$

Exemple : à la semaine 3, on a recensé 85 cas de rougeole dans une population de 542 080 habitants. Le taux d'incidence était de : $85/542\,080 \times 100\,000 = 15,7/100\,000$.

Taux d'attaque

Le taux d'attaque est une forme particulière du taux d'incidence. C'est une incidence cumulée, calculée sur une courte période de temps, notamment depuis le début de l'épidémie.

$$\frac{\text{Nombre de nouveaux cas pendant une période donnée} \times 100}{\text{Population exposée au risque de la maladie pendant la même période}}$$

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

Le taux d'attaque de la rougeole chez les < 1 an était de : $3\,022/20\,057 \times 100 = 15,1\%$.

Létalité

La létalité est la proportion de décès parmi les cas d'une maladie. C'est un indicateur de la sévérité de la maladie et de la qualité de prise en charge des malades.

$$\frac{\text{Nombre de décès dus à la rougeole dans un lieu pendant une période donnée} \times 100}{\text{Nombre de cas de rougeole déclarés pendant la même période dans le même lieu}}$$

Exemple : parmi 3 022 cas de rougeole déclarés chez les enfants de moins de 1 an, 250 sont décédés. 472 d'entre eux ont été traités à l'hôpital et 118 y sont décédés :

- La létalité des enfants de moins de 1 an était de : $250 / 3\,022 \times 100 = 8,3\%$
- La létalité hospitalière des enfants de moins de 1 an était de : $118/472 \times 100 = 25\%$

Références

1. World Health Organization. *Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella infection*, 2nd ed. CH-1211 Geneva 27, Switzerland (WHO/IVB/07.01).
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70211/WHO_IVB_07.01_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

3.3 Confirmation de l'épidémie

Il y a suspicion d'épidémie lorsque le nombre de cas suspects de rougeole notifiés par une unité géographique^a est supérieur à celui attendu. Elle doit être systématiquement confirmée par le laboratoire.

Dans les pays qui conduisent des activités de vaccination supplémentaires (AVS), une épidémie est suspectée dès la survenue des premiers cas, en tenant compte de la couverture vaccinale et des délais depuis la dernière AVS. Voir le tableau ci-dessous.

Tableau 3.1 : Définition d'une épidémie de rougeole

	Campagne de rattrapage complétée depuis moins de 4 ans ET couverture vaccinale $\geq$ 90%	Campagne de rattrapage non réalisée OU conduite depuis 4 ans ou plus OU couverture vaccinale $<$ 90%
Epidémie suspectée	5 cas suspects notifiés sur une période d'un mois au niveau d'une unité géographique	Au sein d'une unité géographique : • Augmentation du nombre de cas ou de l'incidence hebdomadaire comparée aux années précédentes (non épidémiques ou identique à une année épidémique OU • En l'absence de données des années précédentes : augmentation du nombre de cas au cours des 3 ou 4 dernières semaines
Epidémie confirmée	> 2 cas confirmés (IgM+) sur une période d'un mois	

Dans tous les pays (qu'il existe des AVS ou non), la comparaison des taux d'attaque hebdomadaires à la même période les années précédentes (épidémiques ou non épidémiques) permet de détecter la survenue d'une épidémie.

Exemple : Cas de rougeole et taux d'attaques, 2002-2004, zone urbaine, Niamey, Niger.

Année	Semaine 1		Semaine 12	
	Cas	TA/100 000	Cas	TA/100 000
2002	2	0,3	23	3,2
2003	1	0,1	53	6,7
2004	60	7,2	3 832	462,4

Source : SNIS [Système National d'Information Sanitaire du Niger]

En 2004, à la Semaine 1, le nombre de cas et le taux d'attaque sont nettement supérieurs à ceux des années précédentes. A la Semaine 12, le nombre de cas et le taux d'attaque montrent qu'il y a bien une épidémie de rougeole.

Dans un camp de réfugiés ou un établissement fermé (orphelinat, centre de nutrition, prison, etc.), un seul cas de rougeole est une épidémie.

Les zones urbaines précaires où la couverture vaccinale est faible présentent un risque similaire à celui d'un camp de réfugiés.

La décision d'intervenir est toujours un pari sur une évolution probable. Toutefois, en cas de doute, mieux vaut prendre une décision trop tôt que trop tard.

Notes

(a) Une unité géographique peut être une zone couverte par un poste de santé, une zone administrative (canton) ou le quartier d'une ville.

3.4 Estimation de la sévérité et du potentiel d'extension

L'évaluation initiale doit fournir les informations permettant d'estimer la sévérité et le risque d'extension de l'épidémie en cours. Le choix de la riposte se fera en fonction de ces données et des moyens mobilisables. Plusieurs éléments sont à considérer.

3.4.1 Données de surveillance

- Nombre de cas, incidence hebdomadaire, nombre de décès et létalité
- Tendance de la courbe épidémique
- Confirmation biologique
- Données de surveillance des 5 dernières années
- Informations sur les épidémies précédentes : date, nombre des cas et décès, zone et groupes d'âge affectés et activités vaccinales organisées

3.4.2 Caractéristiques de la population

- Nombre d'habitants dans la zone touchée
- Densité de population : zone urbaine/rurale
- Mouvements de population (migration saisonnière, événements sociaux/religieux)
- Vulnérabilité de la population : zones urbaines précaires, réfugiés/déplacés

3.4.3 Importance de la cohorte des susceptibles

Deux grands facteurs influencent la taille de la cohorte des susceptibles :

- la taille de la cohorte des naissances : elle est estimée à partir de la population totale, du nombre de femmes enceintes attendu et de la proportion de naissances vivantes ;
- la couverture vaccinale des années précédentes : en routine, pour les AVS et autres activités (campagne réactive à une épidémie). Les chiffres de couverture couramment utilisés sont basés sur les données de routine. Préférer les résultats d'enquêtes s'ils sont disponibles car ils sont souvent plus fiables.

3.4.4 Mortalité

La létalité et la mortalité spécifique de la rougeole dépendent de l'état de santé initial de la population exposée (taux de mortalité infantile, malnutrition) et de l'accès aux soins (carte sanitaire, approvisionnement en médicaments, coût des services).

Ces éléments sont à prendre en compte dans l'organisation de la prise en charge des patients.

3.4.5 Potentiel d'extension

Le potentiel d'extension de l'épidémie repose sur l'évaluation et la gradation des facteurs de risque épidémique selon une échelle d'importance (+ = risque faible, ++ = risque important, +++ = risque très élevé) ([Tableau 3.2](#)).

Tableau 3.2 : Gradation des facteurs de risque épidémique

Facteurs de risque majeurs		Risque
Couverture vaccinale	≤ 70%	+++
	71-90%	++
	> 90%	+
Nombre de cas par semaine, au niveau d'une zone géographique	Augmentation continue (> 4 semaines) et rapide	+++
	Augmentation	++
	Faible et stable	+
Confirmation biologique	≥ 3 cas confirmés	+++
	< 3 cas confirmés	++
	Pas de cas confirmé	+
Comparaison des taux d'attaque à la même période les années précédentes	≥ x 10 ou identique à une année épidémique précédente	+++
	Multiplié par 5 à 10	++
	≤ x 5 ou identique à une année non épidémique	+
Facteurs de risque additionnels		Risque
Intervalle depuis la dernière épidémie	> 4 ans	+++
	≥ 2 ans	++
	≤ 1 an	+
Densité de population	Très élevée	+++
	Elevée	++
	Faible	+
Taux de natalité	Très élevé (≥ 4%)	+++
	Intermédiaire (2-3,9%)	++
	Faible (< 2%)	+

Le cumul de facteurs de risque renforce la menace d'extension avec la survenue d'une épidémie de grande ampleur. Le tableau suivant sert de guide pour l'analyse du potentiel d'extension de l'épidémie. Une classification à 3 niveaux est proposée :

Tableau 3.3 : Analyse du potentiel d'extension d'une épidémie de rougeole

Potentiel de survenue/extension d'une épidémie de rougeole		
Faible	Elevé	Très élevé
Si les 4 facteurs de risque majeurs sont + et les facteurs de risque additionnels sont faibles (++ ou +).	Si l'un ou plusieurs des 4 facteurs de risque majeurs sont ++. Le cumul de facteurs additionnels renforce le risque.	Si un ou plusieurs des 4 facteurs de risque majeurs sont +++. Le cumul de facteurs additionnels renforce le risque.

3.5 Analyse des premières actions mises en œuvre

L'investigation permet d'analyser les premières actions mises en œuvre.

3.5.1 Surveillance

- Disponibilité et bonne utilisation de la définition de cas, des registres et formulaires de recueil de données
- Transmission régulière des données, analyse hebdomadaire
- Moyens disponibles pour la confirmation biologique : matériel de prélèvement, capacité des laboratoires, acheminement vers un laboratoire de référence

3.5.2 Comité de gestion des épidémies

- Composition, mode de fonctionnement théorique et réel, réactivation
- L'épidémie a-t-elle été déclarée officiellement ?

3.5.3 Prise en charge des patients

- Disponibilité et suivi des protocoles par les prescripteurs
- Stock de médicaments et matériel médical, commandes en cours, stratégie d'approvisionnement (actuelle et prévue)
- Conditions de prise en charge, organisation des références (circuit et conditions)
- Accès aux soins : financier, géographique, 24 heures/24, pour tous (groupes exclus ?), etc.

3.5.4 Vaccination

- Stock de vaccins et matériel de vaccination (quantité, souche et date de péremption), commandes en cours, stratégie vaccinale (actuelle et prévue)
- Inventaire précis de la chaîne de froid (matériel existant et disponible par type)
- Equipes de vaccination formées et expérimentées disponibles

3.6 Conclusions initiales

Un rapport précis et concis doit être rédigé au terme de l'investigation. Il contient les éléments suivants :

1 - Résumé

2 - Introduction

- Description rapide du contexte général, sanitaire et épidémiologique :
 - informations géographiques, administratives, logistiques (accès, distances, etc.),
 - données de population,
 - sécurité, mouvements de population, événement social, etc.,
 - carte sanitaire,
 - situation épidémiologique des années antérieures : cas, décès, couverture vaccinale (PEV et campagnes, préciser la population cible), dates des dernières épidémies et facteurs de risques,
 - description succincte du système de surveillance : définition de cas, système de notification, transmission et analyse des données.

3 - Objectifs de l'investigation et méthodes

- Comment l'alerte a été donnée ?
- Objectifs généraux et spécifiques
- Composition de l'équipe, moyens et déroulement
- Personnes rencontrées

4 - Résultats

- Confirmation biologique : type de prélèvements, nombre et résultats
- Description épidémiologique (temps, lieu, personne) :
 - date d'alerte et des premiers cas,
 - nombre de cas et décès, létalité,
 - courbe épidémique,
 - taux d'attaque par lieu,
 - taux d'attaque par classe d'âge.

Décrire la situation du général au particulier (p.ex. : région et districts, camps de déplacés et secteurs/ville et quartiers). Préciser la source des données.

5 - Analyse des résultats et discussion

- L'épidémie est-elle confirmée et selon quelle définition ?
- Y a-t-il une confirmation biologique ?
- Quels sont les lieux et les populations les plus touchées ?
- Quelles mesures de contrôle ont été mises en œuvre ?
- Quelles sont les capacités actuelles de réponse ? Sont-elles appropriées et suffisantes ?
 - surveillance et laboratoire,
 - prise en charge des patients (protocole de traitement, disponibilité en médicaments et matériel, ressources humaines, etc.),
 - vaccination,
 - information.
- Ressources disponibles : personnel, laboratoire, matériel médical et non médical, etc.

6 - Conclusion(s)

7 - Recommandations/propositions d'intervention

- Surveillance et laboratoire
- Prise en charge des patients
- Vaccination
- Information de la population

Préciser les protocoles, populations cible, stratégies et moyens.

8 - Annexes

- Tableaux
- Graphes

Afin d'accélérer ou d'améliorer la réponse, un support technique peut-être nécessaire pour :

- la surveillance ;
- la prise en charge des cas : organisation, supervision et approvisionnement ;
- la campagne de vaccination : support logistique et médical pour la planification, l'organisation, la supervision et l'évaluation ;
- l'évaluation de l'intervention : fonctionnement, résultats, impact, coût ;
- la préparation aux urgences : support technique et formation.

La nécessité d'un support technique doit être évaluée dès le début de l'épidémie. Des termes de référence ou de collaboration doivent être élaborés.

3.7 L'investigation en pratique

3.7.1 Que fait-on durant l'investigation ?

- Collecter des informations sur tous les cas suspects.
- Vérifier l'efficacité de la surveillance et la renforcer si nécessaire.
- Collecter des échantillons biologiques pour confirmer l'agent causal.
- S'assurer que la prise en charge des malades est efficace.
- Décider si une vaccination réactive est nécessaire.

Au cours de l'investigation, on collecte aussi des informations sur la réponse actuelle et les moyens disponibles et on évalue la capacité de réponse sur le terrain :

- prise en charge adaptée des patients ;
- disponibilité des médicaments (nom et quantité) ;
- accès au traitement : couverture géographique, coût pour le patient, personnel en nombre suffisant ;
- couverture vaccinale estimée des dernières années ;
- capacités en chaîne de froid ;
- vaccinations réactives déjà réalisées et leçons tirées.

3.7.2 Composition de l'équipe d'investigation

L'équipe est composée d'un épidémiologiste (ou personne expérimentée), d'un technicien de laboratoire (ou personne expérimentée) et d'un logisticien. Le rôle de chacun doit être précisé afin de s'assurer que toutes les activités sont couvertes sans redondance.

Recruter un chauffeur qui connaît la région, et si possible la langue locale.

3.7.3 Préparation de l'investigation

Une préparation rigoureuse de l'investigation facilite le travail des équipes sur le terrain. Il faut :

- prendre connaissance des réponses aux épidémies précédentes (rapports, données de surveillance) et des réponses prévues pour les épidémies futures (plan de riposte annuel) ;
- identifier les lieux à investiguer : en fonction de l'alerte transmise par le système de surveillance ou selon les informations rapportées par la population ;
- obtenir l'autorisation préalable auprès des autorités centrales compétentes ;
- organiser les moyens logistiques ;
- préparer le matériel et les formulaires de collecte d'informations et de données ;
- préparer le matériel pour réaliser les prélèvements et assurer leur transport ;
- prévoir des kits de traitements « cas simples » et « cas compliqués » pour les distribuer si nécessaire dans les postes de santé et hôpitaux visités ;
- informer les autorités locales ;
- établir et mettre à disposition le budget.

3.7.4 Matériel et documents

Logistique et communications

- Un véhicule adapté au terrain et en bon état de marche
- Des cartes de la région
- Des moyens de communication fonctionnels et adaptés

Un appareil photo et un GPS peuvent être utiles.

Laboratoire

- Matériel de prélèvement et transport (p.ex. seringues, aiguilles, tubes, gants, compresses, sparadrap, papier buvard, poche triple emballage)
- Fiches d'information pour les prélèvements
- Chaîne de froid pour les prélèvements si nécessaire (porte-vaccin, accumulateurs de froid, thermomètre)

Pour le recueil de données

- Recensement de la population
- Liste des établissements de santé, du personnel (carte sanitaire) et des contacts
- Feuilles d'inventaire des médicaments, du matériel médical et de la chaîne de froid
- Documents de référence (définition de cas, fiches de recueil de données)
- Papier, stylos, calculatrice

Matériel médical

- Protocoles de traitement
- Kits de traitement
- Malle d'urgence

3.8 Points clé

- L'investigation se prépare de manière rigoureuse.
- L'efficacité de la riposte dépend principalement de la rapidité à laquelle l'épidémie est identifiée.
- La définition de cas doit être simple, claire, standardisée et constante durant toute la période.
- La confirmation biologique se fait, au minimum, sur les 5 à 10 premiers cas.
- Les données démographiques doivent être fiables et leur choix, fait de manière consensuelle, doit être argumenté.
- Décrire l'épidémie en Temps - Lieu - Personnes : ampleur et évolution, extension géographique, groupes à risque.
- La définition d'une épidémie varie selon le contexte.
- Pour chaque zone, estimer la sévérité et le potentiel d'extension de l'épidémie à l'aide du tableau d'analyse.
- Évaluer les premières actions de prise en charge mises en oeuvre.
- Rédiger un rapport d'investigation précis et concis et le diffuser.

Chapitre 4 : Gestion de l'épidémie

[4.1 Comité de gestion des épidémies](#)

[4.2 Surveillance épidémiologique](#)

[4.3 Principes et organisation de la prise en charge des patients](#)

[4.4 Choix de la riposte vaccinale](#)

[4.5 Information et mobilisation sociale](#)

[4.6 Points clé](#)

4.1 Comité de gestion des épidémies

Un comité de gestion des épidémies doit être constitué au niveau national, régional et du district. Ce comité est chargé de « gérer » l'épidémie, c.-à-d. assurer l'adéquation entre les besoins et les ressources.

Le comité se réunit régulièrement : chaque jour au début de l'épidémie puis chaque semaine, jusqu'à la fin de l'intervention. Les réunions sont courtes avec des ordres du jour précis.

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

4.1.1 Composition du comité

A chaque niveau, le comité est composé de représentants :

- du Ministère de la Santé (incluant des représentants du programme national de vaccination) ;
- des laboratoires ;
- des hôpitaux ;
- des autorités administratives ;
- des agences de support (OMS, Unicef, coopération bilatérale) et organisations non gouvernementales impliquées.

La réponse à l'épidémie exige une coordination étroite avec d'autres secteurs qui participent aux comités en fonction des besoins. Les secteurs concernés sont :

- information (radio, journaux, télévision) : les médias diffusent l'information sur l'existence d'une épidémie, les signes de la maladie, les lieux de soins, la gratuité des traitements, les dates et lieux de vaccination ;
- éducation : les écoles peuvent abriter des sites de vaccination ; les instituteurs peuvent collaborer à l'établissement des cartes vaccination, au pointage des vaccinés ;
- douane : elle peut faciliter l'importation des médicaments, du matériel médical ou des vaccins ;
- sécurité : la police peut contribuer au maintien de l'ordre au cours des campagnes de vaccination de masse.

4.1.2 Rôle du comité

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

Les grands axes stratégiques sont généralement décidés au niveau national. Les autres niveaux (régional et district) sont impliqués dans le système d'alerte et la mise en oeuvre de la riposte. Des sous-commissions peuvent être chargées d'aspects techniques spécifiques : laboratoire, vaccination, information et communication, logistique, etc.

Déterminer les stratégies

Le comité détermine les stratégies de surveillance, prise en charge des patients, vaccination et information à la population ([Tableau 4.1](#)). Il assure la mise en oeuvre des activités en mobilisant les ressources nécessaires, coordonne et informe les partenaires.

Tableau 4.1 : Objectifs et étapes clé pour déterminer les stratégies

	Objectifs	Etapes clé
Surveillance épidémiologique	• Fournir les données hebdomadaires pour prendre les décisions. • Déterminer les priorités.	• S'accorder sur une définition standard de cas. • Renforcer ou établir un système de recueil de données simple, régulier et fiable. • Définir les priorités pour la prise en charge des patients et la vaccination. • Assurer la rétro-information du personnel et des partenaires.
Prise en charge des patients	• Réduire le délai entre les premiers signes de la maladie et le traitement. • Réduire la létalité et les séquelles. • Assurer une disponibilité constante en traitements à tous les niveaux.	• Etablir et diffuser les protocoles de traitement (hôpital et centres périphériques). • Evaluer les besoins en : ▫ traitements spécifiques ; ▫ capacité d'hospitalisation (lits, personnel et moyens) ; ▫ prise en charge nutritionnelle. • Définir la stratégie d'approvisionnement en traitements : ▫ déterminer la composition de kits ; ▫ centraliser la préparation des kits ; ▫ organiser la distribution (rythme et priorités). • Organiser la surveillance des quantités distribuées et de la disponibilité en traitements.
Vaccination	• Protéger rapidement la population à risque. • Limiter la progression de l'épidémie.	Décider d'effectuer ou non une vaccination de masse. Si oui, définir : • QUI : définir la population cible ; • OÙ : identifier les lieux à vacciner et établir les priorités ; • COMMENT : approche et planification ; • QUAND : réviser le chronogramme des vaccinations planifiées en fonction des données épidémiologiques hebdomadaires.
Information à la population	• Fournir à la population des informations pratiques et claires sur : épidémie, prise en charge des patients et vaccination.	Déterminer : • QUELS messages ; • À QUI ils s'adressent ; • COMMENT les transmettre.

Organiser la gratuité des soins

Le comité décide de ce qui est gratuit pour la population et identifie qui prend en charge les différentes composantes du coût des soins aux patients :

- consultation ;
- hospitalisation ;
- médicaments spécifiquement fournis pour la rougeole et ses complications ;
- autres traitements (contre le paludisme, p.ex.) ;
- examens de laboratoires effectués dans le cadre de la surveillance de la rougeole ;
- transfert des cas sévères.

Estimer le budget

Le comité établit des prévisions budgétaires en tenant compte des coûts suivants :

- personnel : salaire, per diem et formation ;
- médicaments et matériel médical ;
- vaccination : vaccins, chaîne de froid, matériel d'injection, kits et modules ;
- frets internationaux et nationaux ;
- transport du personnel : location de véhicules, carburant, déplacements, etc. ;
- équipement logistique : cordes, piquets, tentes, mégaphones, etc. ;
- matériel administratif : cartes de vaccination, tampons dateurs, feuilles de pointage, documents de formation, etc. ;
- moyens d'information et de mobilisation sociale ;
- équipement de communication (téléphone et carte, radio, etc.).

Le coût d'une personne vaccinée en campagne de vaccination de masse varie selon les contextes et les moyens déployés. En 2011, il était estimé entre 1,4 et 2 €/personne vaccinée.

Evaluer la riposte

L'évaluation est une composante essentielle de toute intervention. Elle doit être planifiée et préparée avant le début de la riposte. Sa finalité est d'améliorer les interventions en formulant des recommandations au regard de ce qui a été réalisé en pratique.

Dès le début de l'intervention :

- Déterminer les objectifs.
- Définir les indicateurs d'évaluation.
- Lister les informations nécessaires.
- Etablir le recueil de données (p.ex. : fiches de stock, formulaires de donation, registres des patients, formulaires épidémiologiques, etc.).
- Définir la méthodologie.
- Identifier et former les responsables.
- Former et superviser les évaluateurs.

4.2 Surveillance épidémiologique

Une fois l'épidémie confirmée, la surveillance épidémiologique doit être intensifiée. Les objectifs du système de surveillance sont :

- d'identifier précocement de nouveaux foyers épidémiques ;
- de surveiller l'évolution de l'épidémie ;
- d'organiser une prise en charge appropriée ;
- d'évaluer les activités de riposte.

4.2.1 Enregistrement des cas

Les registres ([Annexe 5](#)) sont la base de tout recueil de données. Il faut décider de mettre en place des registres spécifiques pour les cas de rougeole ou d'utiliser les registres existants. Dans tous les cas, les registres doivent être disponibles dans chaque établissement et doivent y rester.

Les informations à recueillir pour chaque cas de rougeole sont : date d'admission, nom, adresse, sexe, âge, diagnostic, traitement, évolution, statut vaccinal.

4.2.2 Description du système de surveillance épidémiologique

Données

Informations essentielles

A la fin de chaque semaine épidémiologique, tous les établissements de soins transmettent au niveau supérieur leurs données hebdomadaires relatives à la rougeole. Afin de ne pas alourdir la surveillance, seules les informations essentielles (nombre de nouveaux cas et de décès) sont transmises de manière hebdomadaire.

Informations complémentaires

Statut vaccinal des cas, classes d'âge : ces données sont obligatoirement enregistrées au niveau des centres de santé et hôpitaux mais ne sont pas systématiquement transmises au niveau supérieur. Elles seront utilisées si une analyse plus détaillée est nécessaire.

Déclaration « zéro cas »

Si aucun cas n'a été vu au cours de la semaine, cette information doit être transmise aux responsables de santé. On parle de déclaration « zéro cas ». L'absence de déclaration équivaut à une absence d'information et ne signifie pas qu'il n'y a pas eu de cas.

Transmission des données

Pour la transmission de données, utiliser les moyens de communication les plus rapides (téléphone, SMS, MMS, e-mail, radio, etc.).

Chaque semaine, le responsable transmet le nombre de cas et de décès via les fiches standard préétablies ou par téléphone. Si la transmission est orale, une copie papier des déclarations est systématiquement envoyée au niveau supérieur, l'autre est conservée dans l'établissement.

Chaque visite dans un établissement de soins d'une région touchée (supervision des activités curatives, approvisionnement ou vaccination) est l'occasion de collecter, vérifier et transmettre les données.

Compilation des données

Les données sont habituellement compilées et analysées au niveau du district (taux d'incidence, taux d'attaque et létalité) puis transmises au niveau régional. Après compilation et analyse au niveau régional, les données sont transmises au niveau national.

A chaque niveau, le responsable de la surveillance contrôle la complétude des données et la réactivité à les transmettre. Il les saisit, vérifie la concordance avec les fiches transmises et fait le lien avec les données de laboratoire le cas échéant.

Analyse des données

L'analyse (Temps - Lieu - Personne) est effectuée à tous les niveaux chaque semaine dès le début de la saison à risque épidémique. C'est une étape essentielle sur laquelle repose l'identification et la gestion de l'épidémie.

La représentation des données sous forme de tableaux, graphes ([Annexe 6](#)) et cartes facilite l'analyse. L'utilisation de l'outil informatique simplifie l'organisation des données, mais n'est pas indispensable à tous les niveaux. Au niveau d'un dispensaire p.ex., un simple graphique affiché sur le mur, et mis à jour chaque semaine, permet d'observer une augmentation du nombre de cas et de suivre la létalité.

Surveillance biologique

Après les premiers prélèvements (confirmation et analyse génotypique), un suivi constant tout au long de l'épidémie n'est pas essentiel. Pour la surveillance biologique, se référer aux recommandations du pays.

4.3 Principes et organisation de la prise en charge des patients

4.3.1 Décentralisation des soins

La prise en charge précoce des cas est une priorité pour diminuer la létalité, les complications et les séquelles de la rougeole. Seule la décentralisation de la prise en charge curative permet de réduire le délai entre les premiers symptômes et la mise en route du traitement. La stratégie choisie doit permettre d'assurer la disponibilité de traitements adaptés à tous les niveaux.

Les centres de traitement sont répartis de manière à couvrir l'ensemble de la zone concernée par l'épidémie. Dans certains cas (difficulté ou impossibilité de référer vers un hôpital), il peut être nécessaire d'ouvrir des unités temporaires d'hospitalisation (bâtiment public, tentes, etc.) pendant la durée de l'épidémie.

4.3.2 Système de référence pour les cas sévères

S'assurer qu'un système de référence efficace est en place pour transférer les cas compliqués vers les services d'hospitalisation.

Les critères de transfert et le protocole de traitement avant transfert doivent être connus. Des fiches de transfert doivent être disponibles dans tous les centres périphériques et le transfert doit être noté dans le registre des cas.

4.3.3 Gratuité des soins

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

4.3.4 Isolement des malades

Dès l'identification des premiers cas, mettre en place des mesures de prévention de la contagion et d'isolement dans les structures de santé de la zone concernée.

Dispensaires, centres de soins (traitement ambulatoire)

Conseiller aux parents d'éviter les lieux de regroupement (p.ex. école, manifestation culturelle ou sportive).

La transmission de la rougeole est importante dans les salles d'attente des centres de santé car beaucoup de personnes sont regroupées dans des locaux souvent exigus et mal ventilés.

Il faut donc :

- identifier dès leur arrivée les patients qui présentent des symptômes de rougeole (éruption cutanée fébrile) pour les orienter vers une salle/zone d'attente spécifique, de façon à protéger les patients indemnes de rougeole ;
- aérer fréquemment et largement les salles d'attente pour renouveler l'air contaminé par les microgouttelettes émises par les personnes infectées.

Hôpitaux ou unités temporaires d'hospitalisation rougeole

- Regrouper et isoler les cas durant toute l'hospitalisation.

- Prévoir du personnel de santé et un équipement médical complet afin d'assurer la prise en charge des cas.

Le fonctionnement de l'unité de prise en charge de la rougeole est établi avant son ouverture ([Annexe 8](#)).

4.3.5 Formation et supervision du personnel de soins

La formation et la supervision du personnel soignant sont essentielles.

Formation

Evaluer les connaissances et si nécessaire, organiser des séances de formation et de mise jour des connaissances :

- formation de base en fonction du niveau du personnel, au cours de laquelle les documents de formation, protocoles et kits de traitements sont distribués ;
- formation continue lors de visites de supervision.

Supervision

Les visites de supervision sont l'occasion d'approvisionner les centres, de renforcer la surveillance épidémiologique mais aussi de discuter des cas cliniques complexes et des difficultés rencontrées.

Une première visite de toutes les structures de soins de la zone concernée est indispensable dès la mise en place de l'approvisionnement. Elle permet de :

- fournir des informations précises au personnel (définition de cas, recueil de données, protocoles de traitement, gratuité, critères de référence, réponses aux questions médicales) et de vérifier qu'elles sont comprises ;
- définir une stratégie d'approvisionnement avec le personnel en poste ;
- informer les autorités et la population.

D'autres visites sont ensuite programmées pour répondre aux questions pratiques, suivre la gestion des stocks et la tenue des registres et évaluer la qualité de la prise en charge.

4.3.6 Approvisionnement des structures

Estimation des besoins en traitements

Les besoins en médicaments et matériel médical sont estimés à partir du nombre de cas attendus, du nombre de structures à approvisionner et des stocks existants ([Annexe 9](#)). Une réserve doit être prévue.

L'estimation du nombre de cas attendus est basée sur un taux d'attaque cumulé moyen observé lors d'épidémies précédentes ou sur l'observation d'autres épidémies. L'étude de 7 épidémies entre 2002 et 2008^a montre un taux d'attaque cumulé sur la durée de l'épidémie situé entre 300 et 1 400 cas/100 000 (ou entre 0,3 et 1,4%). Une première estimation basée sur un taux d'attaque de 500 à 750 cas/100 000 personnes semble raisonnable.

Exemple : Matadi (RDC), ville de 300 000 habitants

Population à risque	300 000
Nombre de cas estimés (taux d'attaque à 500/100 000)	1 500
Ôter le nombre de cas déclarés à ce jour	- 400
Nombre de nouveaux cas estimés jusqu'à la fin de l'épidémie	1 100
Ajouter une réserve de sécurité de 25%	275
TOTAL de traitements nécessaires	1 375

La proportion de patients nécessitant une hospitalisation varie selon le contexte (accès aux soins, etc.) entre 10 et 20% des cas.

Dans cet exemple, on considère que 15% des patients seront hospitalisés ; le nombre de traitements nécessaires pour les « cas compliqués » est donc : $1\,375 \times 15\% = 206$.

La première estimation, en début d'épidémie, permet de réaliser une commande pour les premières semaines. En fonction de l'évolution de l'épidémie, des activités de vaccination et de l'état des stocks, d'autres commandes peuvent être nécessaires.

L'existence d'un protocole thérapeutique standard permet de réaliser les commandes à partir de la liste des articles et médicaments sélectionnés.

Kits de traitement

L'approvisionnement de toutes les structures de soins ambulatoires ou d'hospitalisation, au plan national et local, est réalisé sous forme de kits pendant toute la durée de l'épidémie.

Cette option simplifie le transport et la gestion des stocks, réduit les risques de pénurie et garantit l'accès du malade à un traitement complet.

Il existe 2 types de kits ([Annexe 10](#)) :

- Kit 10 traitements « cas simples » pour dispensaires et centres de santé ;
- Kit 20 traitements « cas compliqués » pour hôpitaux ou unités temporaires d'hospitalisation.

Pour gagner du temps et se concentrer sur d'autres activités lors des visites (support et échanges avec le personnel p.ex.), les kits sont préparés à l'avance au niveau du stock central puis distribués aux établissements de soins. Si nécessaire, du personnel journalier peut être embauché et encadré par un membre médical de l'équipe pour préparer les kits.

Planification des approvisionnements

Elle est définie en fonction :

- des données épidémiologiques (nombre de cas et aspect de la courbe épidémique, létalité) ;
- de l'accessibilité aux structures de soins : distance, durée des déplacements, état des routes, sécurité ;
- des besoins d'encadrement du personnel ;
- des moyens disponibles : véhicules, transports publics/privés, carburant ;
- du personnel qualifié mobilisable pour approvisionner les structures et superviser le traitement des patients.

Plusieurs options sont possibles :

- Des équipes mobiles supervisent et approvisionnent les centres de santé et recueillent les données.
- Le personnel des centres de santé vient s'approvisionner à la pharmacie centrale et y apporte les données hebdomadaires.
- Une combinaison de ces deux stratégies.

Utiliser des moyens de communication rapides (téléphone, radio) permet d'établir un contact pour ajuster le support et l'approvisionnement.

Stratégie de distribution des kits

Le but est d'assurer à chaque structure la disponibilité constante des traitements tout au long de l'épidémie ([Annexe 11](#)).

1) Couverture initiale de la zone

Dès la confirmation de l'épidémie, des kits sont acheminés le plus rapidement possible dans toutes les structures de soins de la zone concernée. Ils sont distribués, par ordre de priorité :

- aux hôpitaux et unités temporaires d'hospitalisation des cas de rougeole ;
- aux centres de santé qui déclarent le plus grand nombre de cas, et particulièrement ceux où la létalité est élevée ;
- à tous les centres de santé qui déclarent des cas ;
- aux centres de santé n'ayant pas encore déclaré de cas : pré-positionnement d'un kit 10 traitements « cas simples ».

Les définitions de cas, critères d'hospitalisation, protocoles de traitement ([Annexe 13](#)) et formulaires hebdomadaires de recueil de données épidémiologiques standardisés sont distribués conjointement dans tous les établissements approvisionnés.

2) Approvisionnement suivants

L'approvisionnement se poursuit ensuite dans toutes les structures en fonction du nombre de cas déclarés, du nombre théorique de traitements en stock et de la létalité. En fonction de la charge de travail et des moyens logistiques disponibles, on définit la durée pour laquelle les traitements sont donnés ([Annexe 11](#)).

Attention :

- Ne pas donner tous les kits traitements en une fois mais bien pour une période déterminée.
- Eviter la dispersion : des traitements pourraient être alloués inutilement à des centres qui ne traitent pas de cas au détriment de centres qui traitent de nombreux cas et sur lesquels il faut concentrer les ressources.
- En fin d'épidémie, la distribution des kits de traitements doit être maintenue quelques semaines après la vaccination pour assurer la prise en charge des derniers cas.

Notes

(a) Rapports internes MSF

4.4 Choix de la riposte vaccinale

La riposte vaccinale est définie en tenant compte de plusieurs éléments : identification des zones à risque et prioritaires, de la population cible et des objectifs de couverture.

Quelle que soit la riposte, le renforcement des activités de surveillance et de prise en charge des patients restent prioritaires.

Le choix des zones à vacciner et des stratégies (vaccination de masse et/ou renforcement de la vaccination de routine) font souvent l'objet de discussions et pressions, toutefois les décisions doivent être prises rapidement. Le choix tient compte des ressources humaines et des moyens logistiques et financiers disponibles et mobilisables avec, avant tout, un souci d'efficacité^[1].

L'approche la plus appropriée est déterminée à partir de l'analyse du potentiel d'extension.

Tableau 4.2 : Activités de riposte en fonction du potentiel d'extension de l'épidémie

Potentiel d'extension	Niveau de réponse	Situation	Riposte vaccinale
Faible	Vigilance	Pas d'épidémie confirmée	Renforcer rapidement la vaccination de routine. Identifier les groupes ou zones dans lesquels la couverture est faible et y concentrer les efforts. Discuter l'extension de la vaccination jusqu'à 5 ans. Rattrapage des enfants non vaccinés.
Elevé	Alerte	Epidémie confirmée ou non	Une vaccination sélective ou non sélective jusqu'à 5 ans est mise en oeuvre rapidement : campagne de vaccination ou renforcement de la vaccination de routine dans les structures de santé et par des équipes mobiles. L'extension de la vaccination au-delà de 5 ans est discutée sur base de l'analyse des données collectées (taux d'attaque, nombre de cas et couverture vaccinale) et des moyens disponibles. Contrôle du risque d'extension.
Très élevé	Riposte rapide	Epidémie confirmée selon une définition préétablie	Débuter une campagne de vaccination de masse non sélective dès que possible. Discuter des classes d'âge à vacciner en se basant sur l'analyse des données collectées (taux d'attaque, nombre de cas, couverture vaccinale) et des moyens disponibles. Il est recommandé de vacciner dans le foyer épidémique. Même si l'épidémie est identifiée tardivement, il n'est pas trop tard pour agir. Contrôle de l'épidémie.

4.4.1 Renforcement des activités de vaccination de routine

Dès qu'une épidémie est suspectée, s'assurer que les activités de vaccination de routine fonctionnent correctement et sont efficaces.

A défaut de données d'enquête de couverture vaccinale, l'analyse des données de vaccination de routine permet d'identifier les poches à faible couverture. L'identification des raisons de non vaccination dans ces zones permet de comprendre la perception et les freins à la vaccination, et de mettre en place des stratégies de riposte appropriées.

Informer et mobiliser

Le contenu des messages de sensibilisation tient compte de la perception de la vaccination dans la population (acceptabilité/résistance) et de ses connaissances (population habituée ou non à être vaccinée en routine). Tenir compte des expériences antérieures.

Tous les canaux de communication efficaces doivent être employés.

Améliorer l'accès

- Contrôler systématiquement le statut vaccinal dans toutes les activités (curatives et préventives), y compris pour les enfants accompagnants.
- Organiser des séances de vaccination quotidiennes avec extension des horaires.
- Augmenter la fréquence de passage des équipes mobiles ou renforcer les autres stratégies avancées.

Renforcer les moyens

- Garantir la disponibilité des vaccins et du matériel d'injection.
- Proposer un support logistique (chaîne de froid, moyens de transport, carburant). Renforcer ponctuellement les ressources humaines (personnel supplémentaire affecté à la vaccination pendant la période).

4.4.2 Campagne de vaccination de masse

L'objectif de la campagne est de limiter le nombre de cas et de décès et de circonscrire l'épidémie en vaccinant au moins 90% de la population cible.

Dans la mesure du possible, commencer par les zones fortement peuplées (zones urbaines, camps de réfugiés ou déplacés) car cela permet d'obtenir rapidement une protection dans les zones les plus à risque et que l'accessibilité, la logistique et la supervision y sont plus faciles.

Les horaires de vaccination proposés doivent tenir compte des activités et horaires de travail de la population.

Zones urbaines ou fortement peuplées

En zone urbaine, il est préférable d'éviter d'impliquer les centres de santé dans la campagne de vaccination. La surcharge de travail engendrée peut nuire à la prise en charge des malades. Il faut mettre en place des sites de vaccination spécifiques et temporaires. Pour être accessibles à tous, les sites de vaccination doivent être répartis dans les quartiers en fonction de la taille de la population.

En fin de campagne, maintenir des sites de vaccination dans les centres de santé pendant au minimum une semaine pour vacciner les retardataires.

La mise en place de sites de vaccination est combinée à d'autres approches :

- Équipes mobiles de vaccination :

- en milieu scolaire : écoles, collèges ou lycées où sont scolarisés de nombreux enfants.
Les plus petites structures scolaires amèneront les enfants sur les sites établis dans les grandes structures aux heures plus creuses ou sur rendez-vous, p.ex. ;
- dans les collectivités : crèches, jardins d'enfants, orphelinats, centres de détention pour mineurs, p.ex. ;
- auprès des populations éloignées des centres de santé ou isolées (nomades p.ex.) ;
- auprès de groupes qui ne souhaitent pas se mêler à d'autres groupes (castes p.ex.).
- Autre approche : toute approche alternative permettant de proposer la vaccination à des groupes identifiés comme faiblement vaccinés doit être envisagée (p.ex., porte à porte).

Zones rurales

En zone rurale, la riposte associe plusieurs stratégies vaccinales :

- renforcement ponctuel des capacités de vaccination des structures de soins existantes : apport de moyens humains, techniques ou logistiques ;
- envoi d'équipes mobiles dans les zones éloignées des centres de santé. Cette option est la plus appropriée pour toucher les populations qui n'ont pas accès aux soins (nomades ou groupes dispersés).

La taille des équipes mobiles est plus petite qu'en zone urbaine. Les équipes peuvent rester un ou plusieurs jours dans des lieux sélectionnés qui regroupent, si possible, plusieurs localités. A défaut, elles peuvent sillonner les localités à vacciner selon un circuit prédéfini lorsque la population a été informée au préalable.

Pour atteindre des couvertures vaccinales efficaces, il faut mobiliser d'importants moyens logistiques et prévoir une durée de campagne plus longue qu'en zone urbaine. La supervision y est aussi nettement plus complexe.

4.4.3 Identification de la population cible

Le calcul des taux d'attaque spécifiques par lieu et par classe d'âge permet d'identifier les zones géographiques et les classes d'âge à cibler en priorité.

Zones prioritaires

- Zones à risque particulier : services d'hospitalisation pédiatriques, centres de nutrition, structures accueillant des jeunes enfants (crèches, écoles, orphelinats, etc.)
- Zones densément peuplées (villes, bidonvilles, camps de réfugiés/déplacés)
- Zones avec les plus forts taux d'attaque, en tenant compte de l'allure de la courbe épidémique
- Zones à faible couverture vaccinale

Groupes à risque

Le choix de la population cible dépend des taux d'attaque et du nombre absolu de cas dans chaque classe d'âge^[2], des objectifs fixés (réduction de la morbidité, mortalité) et de l'importance des moyens à mobiliser.

Attention à l'interprétation des taux d'attaque : p.ex., chez les 5-15 ans, un taux d'attaque inférieur à celui des < 5 ans peut correspondre à un nombre de cas supérieur car les 5-15 ans représentent une proportion plus élevée de la population totale.

4.4.4 Evaluation des contraintes

Les contraintes suivantes sont à prendre en compte lors de la planification de la campagne :

- délai d'approvisionnement en vaccins et en matériel ;

- capacités logistiques : lorsqu'elles sont limitées, il est préférable de débiter rapidement la campagne en ciblant les zones prioritaires plutôt que d'attendre les moyens disponibles pour une intervention de grande ampleur, mais trop tardive. Ceci laisse le temps de mobiliser les moyens pour vacciner dans les autres zones ;
- personnel disponible ;
- accessibilité : réseau routier, distance, densité de population ;
- événements particuliers (fête, élection, congé, distribution alimentaire, etc.) ;
- sécurité.

La préparation d'une campagne de vaccination en urgence ne devrait pas excéder 2 semaines.

4.4.5 Autres points à déterminer

Vaccination sélective ou non sélective

- Vaccination sélective (discriminante) : vérifier systématiquement le statut vaccinal de l'enfant à partir de la carte de vaccination. Si la vaccination est prouvée (la carte est présentée), le vaccin n'est pas administré.
- Vaccination non sélective (non discriminante) : tous les enfants sont vaccinés quels que soient leurs antécédents vaccinaux (cartes non vérifiées).

La vaccination non sélective, plus rapide, est l'option privilégiée dans les campagnes vaccination réactives. Ce choix doit être fait dès le début de la planification, car il aura un impact sur les moyens à déployer et l'organisation des activités.

Distribution de vitamine A

La distribution de vitamine A (**rétinol** PO) à dose préventive est associée à toute campagne de vaccination contre la rougeole (sauf en cas d'administration récente, moins de 1 mois).

S'informer sur les distributions réalisées ou planifiées.

- Enfant de 6 à 11 mois : 100 000 UI dose unique (4 gouttes d'une capsule à 200 000 UI)
- Enfant de 1 à 5 ans : 200 000 UI dose unique (1 capsule)

Autres activités

- Autre vaccination :
L'association d'autres vaccins est possible mais doit être justifiée. Elle peut être envisagée, par exemple, lorsqu'une autre épidémie sévit en parallèle (méningite, fièvre jaune, poliomyélite) ou dans certaines situations particulières (camps de réfugiés, déplacement de population, zones isolées avec très faible couverture vaccinale contre la poliomyélite, pneumocoque, *Haemophilus influenzae* (Hib) ou fièvre jaune, p.ex.).
- Autre activité :
D'autres activités peuvent être réalisées au cours des campagnes de vaccination : déparasitage, distribution de moustiquaires imprégnées ou de suppléments nutritionnels.

L'organisation du circuit de vaccination est alors adaptée, la durée de la campagne prolongée et le personnel spécifiquement formé. Toujours mettre en balance le bénéfice potentiel des activités associées et les contraintes de mise en oeuvre (y compris le délai d'obtention d'une couverture vaccinale efficace) qu'elles entraînent.

Références

1. World Health Organization. *Response to measles outbreaks in measles mortality reduction settings*. CH-1211 Geneva 27, Switzerland. WHO/IVB/09.03
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70047/WHO_IVB_09.03_eng.pdf?sequence=1
2. Ferrari M. J., Djibo A., Grais R. F., Grenfell B. T., Bjørnstad O. N. *Episodic outbreaks bias estimates of age-specific force of infection: a corrected method using measles as an example*. *Epidemiology and Infection* / Volume 138 / Issue 01 / January 2010, pp 108-116.

4.5 Information et mobilisation sociale

Les épidémies provoquent souvent une certaine tension dans la population. L'information et la mobilisation sociale sont essentielles. Les informations sont diffusées dès que l'épidémie est confirmée.

4.5.1 Coordination

La communication est coordonnée par un comité technique composé des autorités administratives et sanitaires, des leaders et des partenaires. Son rôle consiste à identifier les besoins pour les activités de mobilisation, établir le budget et assurer la mise en oeuvre dans les plus brefs délais.

Les campagnes de vaccination nécessitent l'implication de personnes de tous les secteurs. Ils transmettent les messages dans différents cadres (centres de santé/hôpitaux, écoles, lieux publics, lieux de culte, etc.).

L'équipe chargée de la mobilisation sociale est composée d'un responsable et de mobilisateurs. Le responsable fait le lien entre les mobilisateurs et le comité technique.

4.5.2 Messages

Les messages comportent uniquement les points essentiels ([Annexe 12](#)) :

- quoi : prise en charge des malades et vaccination contre la rougeole ;
- pourquoi : épidémie ;
- quand : dates ;
- où : lieux de vaccination.

Il peut être nécessaire de compléter les messages, par exemple, pour sensibiliser un groupe opposé à la vaccination ou en cas de craintes ou rumeurs persistantes (p.ex. empoisonnement ou infection des enfants par les vaccins).

4.5.3 Médias

En fonction du contexte (urbain ou rural), des habitudes culturelles et des moyens disponibles, on peut avoir recours à des crieurs, griots, personnalités locales, responsables religieux ou associatifs, ou à la radio, la télévision, l'envoi de SMS, etc.

4.5.4 Rôle des mobilisateurs

Leur rôle est de diffuser l'information à la population.

- Quelques jours avant la campagne, ils :
 - identifient et contactent les personnes influentes pour les informer ;
 - visitent les quartiers/communes et organisent des rencontres pour sensibiliser la population à l'importance de la vaccination ;
 - diffusent les messages le plus largement possible (mégaphone, radio ou autre).
- Durant la campagne, ils :
 - poursuivent la sensibilisation, surtout dans les zones à faible couverture vaccinale ;
 - sillonnent les quartiers pour encourager les familles à emmener les enfants sur les sites les plus proches ;
 - répondent aux questions posées ;
 - rendent compte de leurs activités et des difficultés rencontrées.

- Après la campagne, ils rendent compte des points forts/faibles de leur activité et des difficultés rencontrées.

4.6 Points clé

- Dès l'alerte, un comité de gestion des épidémies chargé d'organiser la réponse est constitué ou réactivé à chaque niveau.
- Les rôles du comité sont de déterminer les stratégies, organiser la gratuité des soins, coordonner les partenaires, assurer le suivi de la mise en œuvre, établir le budget prévisionnel et préparer l'évaluation de la riposte.
- Il est essentiel que le système d'enregistrement et de transmission des données soit fiable. Il permet de détecter l'épidémie, surveiller son évolution et orienter les actions de lutte.
- L'analyse des données épidémiologiques est effectuée chaque semaine à tous les niveaux.
- La prise en charge des patients est décentralisée pour écourter le délai entre les premiers signes et le début du traitement.
- Les traitements sont gratuits.
- Les malades sont isolés.
- La distribution des traitements sous forme de kits facilite l'approvisionnement.
- Les traitements doivent être disponibles dans tous les établissements de soins tout au long de l'épidémie. Une surveillance régulière de la disponibilité en traitements permet de planifier l'approvisionnement.
- L'analyse des taux d'attaques spécifiques par classe d'âge et par lieu permet de déterminer les zones à vacciner en priorité et l'âge de la population cible.
- Le choix de la riposte vaccinale est orienté par le risque d'extension de l'épidémie.
- La préparation d'une campagne de vaccination en urgence ne devrait pas excéder 2 semaines.
- L'information et la mobilisation sociale sont mises en oeuvre dès que l'épidémie est confirmée.
- Il faut faire appel à un large éventail de médias pour transmettre les messages.

Chapitre 5 : Prise en charge des patients

[5.1 Aspects cliniques](#)

[5.2 Triage des patients](#)

[5.3 Traitement des cas simples](#)

[5.4 Traitement des cas compliqués](#)

[5.5 Points clé](#)

5.1 Aspects cliniques

5.1.1 Incubation

L'incubation dure environ 10 jours (8 à 13 jours), de la date de contagion à la date d'apparition des premiers signes cliniques.

5.1.2 Symptômes

Phase d'invasion (phase catarrhale)

Elle dure 2 à 4 jours.

- fièvre supérieure à 38 °C, souvent supérieure à 39 °C ;
- catarrhe oculo-respiratoire : toux non productive et/ou rhinorrhée (écoulement nasal) et/ou conjonctivite (yeux rouges et larmoyant) ;
- signe de Koplick : petites taches blanches-bleuâtres (2 à 3 mm) reposant sur une base érythémateuse, sur la face interne des joues. Ce signe apparaît habituellement 1 à 2 jours avant l'éruption cutanée et persiste 2 à 3 jours. Il est spécifique à la rougeole mais il n'est pas nécessaire de le retrouver pour poser le diagnostic de rougeole.

Phase d'état (phase éruptive)

Elle débute 14 jours en moyenne après le contagion et dure 4 à 6 jours.

- exanthème constitué de maculo-papules érythémateuses, s'effaçant à la pression, non prurigineuses, pouvant confluer en plaques séparées par des intervalles de peau saine ;
- l'éruption s'étend progressivement de haut en bas en 3 à 4 jours : front puis face, cou, thorax, abdomen et membres inférieurs.

Parallèlement, les signes de catarrhe régressent. En l'absence de complication, la fièvre disparaît lorsque l'éruption atteint les pieds. Puis l'exanthème disparaît progressivement et la peau desquame.

Phase de convalescence

Les peaux pigmentées prennent un aspect tigré puis desquament intensément pendant 1 à 2 semaines.

5.1.3 Diagnostic différentiel

Rubéole (accompagnée d'adénopathies cervicales postérieures), mégalérythème infectieux, exanthème subit ou roséole infantile (éruption transitoire touchant principalement le tronc), mononucléose infectieuse, scarlatine, typhus exanthématique, certaines rickettsioses, érythème médicamenteux, etc.

5.1.4 Complications aiguës

Les complications de la rougeole sont multiples^a,^[1]. 75% des cas de rougeole présentent au moins une complication. La majorité des décès sont dus à des complications.

Complications respiratoires et ORL (viraux ou bactériennes)

Chez les enfants de moins de 5 ans, ces complications sont les plus fréquentes, pendant et après la maladie. Chez les adultes, les complications pulmonaires sont moins fréquentes que chez l'enfant mais plus sévères.

- **Otite moyenne aiguë**

Dans 5 à 15% des cas, la rougeole se complique d'une otite moyenne aiguë.

- **Pneumonie**

5 à 10% des patients ont une pneumonie.

- **Laryngo-trachéo-bronchite aiguë (croup)**

Le croup est une complication possible chez l'enfant. Dans la plupart des cas, le croup est bénin. L'enfant guérit en 2 à 5 jours mais doit être surveillé pendant cette période car son état général et respiratoire peut rapidement se dégrader.

Le croup se manifeste par une toux caractéristique (« aboyante »), un cri ou une voix rauque, une gêne respiratoire, un bruit inspiratoire strident (stridor inspiratoire) dû à l'inflammation et au rétrécissement du larynx.

Si le stridor apparaît lorsque l'enfant s'agite ou pleure mais disparaît lorsque l'enfant se calme, le croup est considéré comme bénin ou « modéré ».

Un croup avec un stridor au repos (continu) ou accompagné de signes de détresse respiratoire est un croup sévère.

Complications oculaires^[2]

Si l'œil est rouge et larmoyant, ces symptômes sont habituels et bénins et il ne s'agit pas d'une complication.

Les complications oculaires les plus fréquentes sont les infections bactériennes et la xérophtalmie par carence en vitamine A^b.

Les pathologies entraînant des lésions de la cornée (kératoconjonctivite, kératite, xérophtalmie) menacent directement l'intégrité de l'œil et sont potentiellement cécitantes.

- **Conjonctivite purulente**

La conjonctivite purulente est la complication la plus fréquente et la plus bénigne.

- **Kératite et kérato-conjonctivite infectieuse**

Ces infections sont plus rares. Elles sont associées à une diminution de la transparence ou de la brillance de la cornée. Si l'on peut pratiquer un test à la fluorescéine, l'examen met en évidence une érosion/ulcération unique^c.

- **Xérophtalmie**

La xérophtalmie peut être vue à l'un de ces stades d'évolution : tache de Bitot, xérose cornéenne (cornée sèche et terne), kératomalacie (cornée opaque, ramollie ou perforée).

Complications digestives

- **Diarrhées**

Les diarrhées sont fréquentes pendant et après la maladie. Elles peuvent rapidement se compliquer d'une déshydratation, en particulier chez l'enfant.

- **Lésions buccales (stomatites)**

Les stomatites les plus fréquentes sont dues au *Candida albicans*. Une gingivostomatite herpétique est possible.

Complications neurologiques

- **Convulsions**

Ce sont les complications les plus fréquentes.

- **Encéphalite aiguë post-éruptive**

Cette complication est rare (un cas pour 1000 à 2000 vers le 3-6^e jour après l'éruption). Les symptômes sont : réapparition de la fièvre ou absence de défervescence, syndrome méningé, troubles de la conscience et convulsions.

5.1.5 Autres complications

Immédiates

Un purpura thrombopénique est possible entre le 3^e et le 15^e jour de l'éruption.

Post-rougeole

- La rougeole peut entraîner une malnutrition dans les semaines qui suivent l'infection.
- Le risque de décès est majoré chez l'enfant pendant plusieurs mois en raison du déficit immunitaire transitoire accompagnant la rougeole (augmentation du risque de diarrhée et d'infection respiratoire).
- Le noma (gingivostomatite gangréneuse) est une complication rare, extrêmement sévère, mais non spécifique à la rougeole, chez les enfants malnutris de moins de 4 ans. Il débute par des ulcérations buccales sévères et malodorantes.

Tardives

La panencéphalite sclérosante subaiguë est une complication très rare (1 cas/100 000) et très tardive (en moyenne 7 ans après l'infection).

5.1.6 Co-morbidités

Malnutrition aiguë

Les enfants souffrant de malnutrition sont plus susceptibles de développer des complications sévères.

Infection par le VIH

Chez les personnes immunodéprimées, la maladie est sévère et prolongée. L'éruption cutanée peut être absente. Deux complications sont à redouter : la pneumonie interstitielle à cellules géantes et l'encéphalite aiguë progressive. La première cause de décès est la pneumonie chez l'enfant et l'encéphalite chez l'adulte.

Notes

- (a) Les complications sont liées à l'altération des surfaces épithéliales (pulmonaires, digestives) et à l'immunosuppression transitoire consécutive à la rougeole.
- (b) a carence en vitamine A entraîne, en plus des lésions oculaires, une diminution des défenses immunitaires.
- (c) La cornée normale ne retient pas la fluorescéine ; en cas de perte d'épithélium, la fluorescéine colore la lésion en vert.

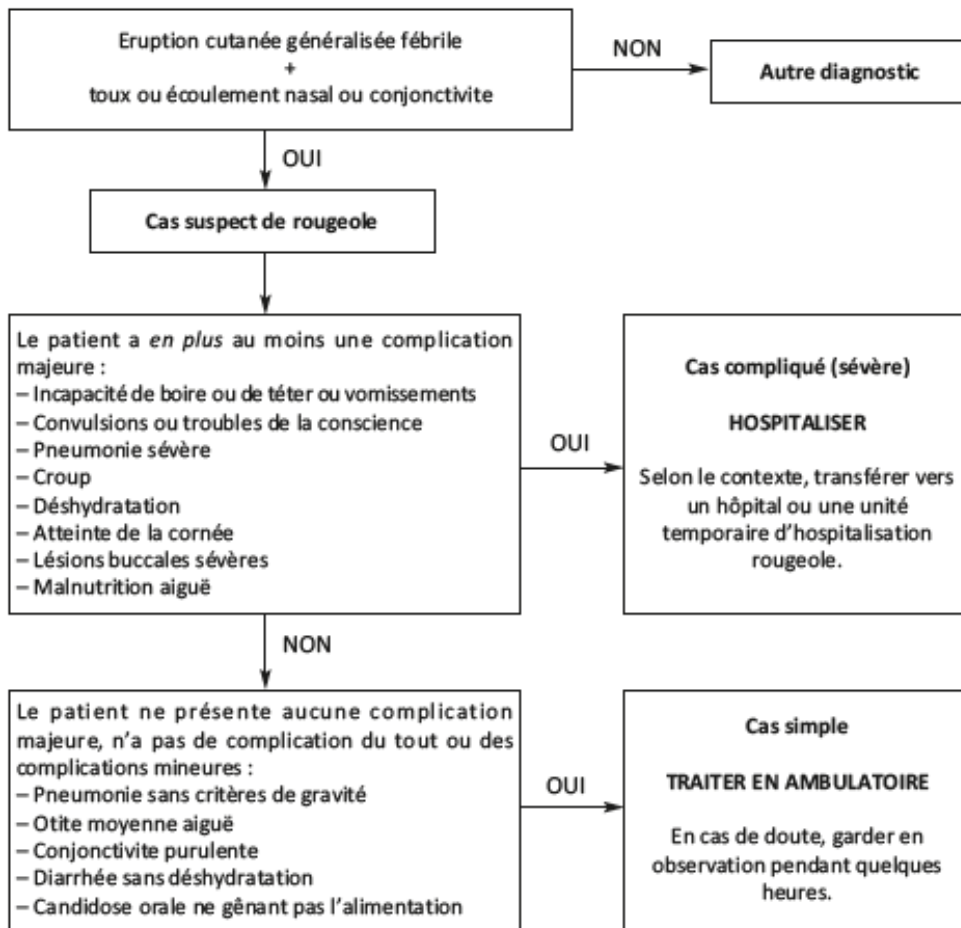
Références

1. Perry RT, Halsey NA. *The clinical significance of measles: a review*. J Infect Dis. 2004 May 1;189 Suppl 1:S4-16.
2. World Health Organization. *The child, measles and the eye*. CH-1211 Geneva 27, Switzerland. WHO/EPI/TRAM/93.05 (updated 2004).
http://www.who.int/immunization/programmes_systems/interventions/ChildMeaslesEyeENG300.pdf

5.2 Triage des patients

5.2.1 Diagnostic et orientation

Rechercher les signes cliniques de la rougeole et déterminer si le patient est un « cas compliqué » ou un « cas simple ».



5.2.2 Examen clinique initial

Confirmer le diagnostic

L'éruption cutanée est faite de taches (macules) rouges ou rosées, de petite taille, séparées par des intervalles de peau saine, s'effaçant à la pression, non prurigineuses.

Le patient présente en plus une toux et/ou un écoulement nasal et/ou une conjonctivite.

Mesurer la température en axillaire ou au minimum, vérifier que l'enfant est « chaud ». En général, la fièvre est élevée ($> 39^{\circ}\text{C}$).

Rechercher une complication respiratoire

Vérifier que l'enfant respire normalement, qu'il n'est pas encombré ou dyspnéique.

S'il est encombré (fréquent), dégager le rhinopharynx.

S'il tousse ou s'il est dyspnéique, mesurer la fréquence respiratoire (FR). Si possible, selon les compétences de l'examineur, ausculter l'enfant.

Selon les critères ci-dessous, hospitaliser si l'enfant a une pneumonie sévère (= cas compliqué). Un enfant avec une pneumonie simple, sans critères de gravité, peut être traité en ambulatoire s'il n'est pas pour d'autres motifs un « cas compliqué ».

Pneumonie (sans signe de gravité)	Pneumonie sévère
Fièvre et toux + Dyspnée (fréquence respiratoire élevée)^(a) FR ≥ 60 chez l'enfant de moins de 2 mois FR ≥ 50 chez l'enfant de 2 à 11 mois FR ≥ 40 chez l'enfant de 1 à 5 ans + Crépitations à l'auscultation	Signes de pneumonie + Au moins un critère de gravité : • Détresse respiratoire, signe(s) de lutte : p.ex. tirage sous costal, battement des ailes du nez, balancement thoracoabdominal, coups de tête inspiratoires • Cyanose ou SpO₂ < 90% • Incapacité à boire • Enfant de moins de 2 mois • Malnutrition sévère

(a) Chez les enfants souffrant de malnutrition sévère, ces seuils sont abaissés de 5.

Tout enfant présentant un stridor (croup sévère ou modéré ou bénin) est hospitalisé.

Rechercher une otite

Rechercher une otalgie, un écoulement de pus par le conduit auditif. Si possible, selon les compétences de l'examineur, réaliser un examen otoscopique.

Une otite peut être traitée en ambulatoire si l'enfant n'est pas pour d'autres motifs un « cas compliqué ».

Rechercher une complication oculaire

Nettoyer l'œil si des sécrétions abondantes gênent l'examen. Chaque œil est examiné séparément, à la lampe de poche. Examiner les conjonctives et la cornée. Déterminer si la cornée est affectée ou non. Attention, les lésions de la cornée sont souvent douloureuses et accompagnées d'une photophobie (le patient protège ses yeux de la lumière).

La cornée normale est transparente (elle laisse voir l'iris et la pupille) et humide, brillante (elle reflète la lumière). Toute anomalie de l'aspect de la cornée : perte de transparence (opacité) ou de brillance (cornée terne ou sèche) ou ramollissement (nécrose, perforation), est une indication d'hospitalisation (= cas compliqué).

Une conjonctivite purulente isolée (écoulement de pus et sensation de gêne, de corps étranger dans l'œil, sans photophobie, cornée normale) peut être traitée en ambulatoire si l'enfant n'est pas pour d'autres motifs un « cas compliqué ».

L'examen peut montrer des taches de Bitot : plaque mousseuse, blanchâtre, sur la conjonctive bulbaire (blanc de l'œil). L'enfant peut être traité en ambulatoire s'il n'est pas pour d'autres motifs un « cas compliqué ».

Rechercher des lésions buccales

Une candidose orale (plaques blanches sur la langue, la cavité buccale) est considérée comme bénigne tant que l'enfant boit et mange normalement. Elle peut être traitée en ambulatoire si l'enfant n'est pas pour d'autres motifs un « cas compliqué ».

Des lésions douloureuses ou étendues, qui empêchent l'enfant de boire ou de s'alimenter normalement, sont des lésions sévères (= cas compliqué).

Rechercher une déshydratation et/ou une diarrhée

En cas de diarrhée, rechercher une déshydratation.

Chez l'enfant, rechercher une déshydratation même si la diarrhée est absente. La déshydratation peut être liée à d'autres causes : insuffisance des apports, vomissements répétés, fièvre élevée.

Un patient déshydraté, quelle qu'en soit la cause, doit être hospitalisé (= cas compliqué).

Peser

Peser les enfants chaque fois que possible.

Evaluer la capacité à boire

Mettre l'enfant au sein ou lui présenter de l'eau pour vérifier qu'il boit/s'alimente.

Evaluer l'état nutritionnel

Rechercher une malnutrition uniquement chez les enfants de moins de 3 ou 5 ans et si le contexte le justifie (insécurité ou crise alimentaire ou populations déplacées).

Rechercher des œdèmes bilatéraux des membres inférieurs :

- en présence d'œdèmes bilatéraux : malnutrition aiguë (= cas compliqué) ;
- en l'absence d'œdèmes bilatéraux, réaliser un périmètre brachial (PB) :
 - si $PB > 125$ mm : l'enfant n'est pas malnutri ;
 - si $PB \leq 125$ mm, peser et mesurer l'enfant pour calculer le rapport poids/taille (P/T). Si le rapport P/T est ≤ -2 écart-type : malnutrition aiguë (= cas compliqué) ;
 - si $PB < 115$ mm : malnutrition aiguë sévère (= cas compliqué).

5.3 Traitement des cas simples

Le **traitement standard** consiste à traiter la fièvre et prévenir les complications fréquentes.

Au traitement standard peut s'ajouter le **traitement des complications mineures** éventuellement retrouvées à l'examen ([Annexe 13](#)).

Traitement standard	• Antipyrétique : paracétamol PO • Antibiothérapie : amoxicilline PO pendant 5 jours (< 5 ans) • Vitamine A : rétinol PO à J1 • Nettoyage des yeux à l'eau propre • Désencombrement du rhinopharynx • Hydratation ; alimentation calorique, repas fractionnés (toutes les 2 à 3 heures) ou tétées rapprochées, plus fréquentes • Selon le contexte, suppléments nutritionnels chez les < 3 ou < 5 ans
----------------------------	---

ET

Traitement des complications mineures	• <i>Pneumonie sans critères de gravité ou otite moyenne aiguë</i> : amoxicilline PO pendant 5 jours • <i>Conjonctivite purulente</i> (sans lésion de la cornée) : Nettoyage des yeux à l'eau propre + tétracycline ophtalmique 1% pendant 7 jours • <i>Tache de Bitot</i> (sans lésions de la cornée) : rétinol PO : une dose à J1, J2, J8 • <i>Diarrhée aqueuse simple</i> (sans déshydratation) : Solution de réhydratation orale (SRO) selon le plan A de l'OMS (Annexe 14) • <i>Candidose orale mineure</i> (pas de gêne à l'alimentation) : nystatine PO pendant 7 jours^a
--	---

Pour les doses en fonction du poids ou de l'âge, voir [Annexe 13](#).

5.3.1 Traitement^b

Le paracétamol est administré par voie orale (solution orale ou comprimés) en 3 à 4 prises par 24 heures, pendant 2 à 3 jours.

L'antibiothérapie de 5 jours (amoxicilline PO, sauf en cas de résistance connue dans le pays) est donnée à titre préventif chez les enfants de moins de 5 ans. On observe moins de complications (pneumonies, conjonctivites) au cours de la maladie, et une meilleure reprise de poids après la maladie, chez les enfants sous antibiothérapie^[1]. Si un enfant de moins de 5 ans présente une pneumonie sans gravité ou une otite moyenne aiguë, l'antibiothérapie n'est pas modifiée puisque le traitement de première intention est celui qu'il reçoit en routine.

Désencombrement des voies aériennes supérieures : moucher l'enfant pour éviter l'encombrement et la surinfection des voies respiratoires et améliorer le confort (en particulier au moment des tétées) et le sommeil de l'enfant. Les lavages de nez au chlorure de sodium 0,9% sont utiles en cas d'encombrement nasal important ([Annexe 15](#)).

Tous les patients reçoivent une dose de rétinol (vitamine A)^c sauf :

- les femmes enceintes (interroger la patiente) ;
- les patients avec des taches de Bitot, qui reçoivent un traitement curatif de 3 doses.

Si la situation le justifie, les enfants < 3 ou < 5 ans reçoivent des aliments prêts à l'emploi (500 kcal par jour) pour 2 semaines.

Le traitement est débuté au cours de la consultation :

- donner la première dose de paracétamol, rétinol, amoxicilline si < 5 ans ;
- débuter la SRO en cas de diarrhée ; appliquer la première dose de tétracycline, de nystatine, etc. selon les complications retrouvées.

Fournir le nécessaire (médicaments, coton, suppléments) pour poursuivre le traitement à domicile.

5.3.2 Conseils aux parents

1) Conseiller :

- de faire boire l'enfant régulièrement, fractionner les repas, augmenter la fréquence des tétées ;
- de maintenir les yeux propres, de moucher régulièrement.

2) Expliquer comment utiliser les médicaments (y compris préparation de la SRO le cas échéant) et les suppléments nutritionnels. Vérifier que les instructions sont comprises.

3) Demander de ramener l'enfant si son état ne s'améliore pas ou s'aggrave : p.ex. incapacité de boire ou téter ou vomissements, troubles de la conscience (enfant difficile à réveiller), difficultés respiratoires, aggravation de la diarrhée.

4) Signaler qu'après la rougeole, des complications peuvent encore survenir, qu'il faut ramener rapidement l'enfant si la guérison n'est pas complète.

En cas de doute (p.ex. hyperthermie importante, diarrhée abondante), garder l'enfant en observation pendant au moins 2 heures pour évaluer la réponse au traitement (diminution de la fièvre, p.ex.) ou vérifier qu'il est capable de suivre le traitement à domicile (p.ex., qu'il peut boire la SRO).

Notes

(a) A défaut, violet de gentiane à 0,25%, 2 applications/jour pendant 5 jours maximum.

(b) Se référer également au guide : *Treating measles in children*. World Health Organization. WHO/EPI/TRAM/97.02 (updated 2004).
http://www.who.int/immunization_delivery/interventions/TreatingMeaslesENG300.pdf

(c) Il est habituellement recommandé de donner systématiquement 2 doses de rétinol (une J1 et une J2) aux patients atteints de rougeole mais dans un contexte épidémique, ne donner qu'une dose à J1 pour les cas simples facilite la prise en charge à domicile.

Références

1. May-Lill Garly, et al. *Prophylactic antibiotics to prevent pneumonia and other complications after measles: community based randomised double blind placebo controlled trial in Guinea-Bissau*. BMJ, doi:10.1136/bmj.38989.684178.AE (published 23 October 2006).
<http://www.bmj.com/content/333/7581/1245.pdf%2Bhtml>

5.4 Traitement des cas compliqués

Le **traitement standard** consiste à traiter la fièvre et prévenir les complications fréquentes.

A ce traitement, s'ajoute ou se substitue le **traitement des complications** retrouvées lors de l'examen clinique ([Annexe 13](#)).

Traitement standard	• Antipyrétique : paracétamol PO (IV uniquement si la voie orale est impossible) • Antibiothérapie : amoxicilline PO pendant 5 jours chez l'enfant < 5 ans, sauf si pneumonie sévère (voir ci-dessous Traitement des complications pulmonaires) • Vitamine A : rétinol PO à J1 et J2, sauf si atteinte de la cornée (voir ci-dessous Traitement des complications oculaires) • Nettoyage des yeux à l'eau propre • Désencombrement du rhinopharynx • Hydratation ; alimentation calorique, repas fractionnés (toutes les 2 à 3 heures) ou tétées rapprochées, plus fréquentes • Selon le contexte, suppléments nutritionnels chez les < 3 ou < 5 ans, sauf si malnutrition aiguë (voir ci-dessous Traitement de la malnutrition)
----------------------------	---

ET

Traitement des complications pulmonaires et ORL si présentes	• <i>Pneumonie sévère</i> : ceftriaxone IV ou IM + cloxacilline IV pendant 3 jours puis si amélioration, relais avec amoxicilline/acide clavulanique PO pour compléter 7 à 10 jours de traitement + oxygène si cyanose ou SpO₂ < 90% + salbutamol si sifflements expiratoires et sibilants à l'auscultation Si suspicion de staphylococcie pleuro-pulmonaire : cloxacilline IV + gentamicine IM Dans tous les cas, surveillance étroite. • <i>Pneumonie sans critères de gravité ou otite moyenne aiguë</i> : amoxicilline PO pendant 5 jours L'amoxicilline/acide clavulanique PO pendant 5 à 7 jours est utilisé uniquement si le traitement à l'amoxicilline seule est un échec (aggravation, absence d'amélioration après 48 h de traitement bien conduit). • <i>Croup</i> : ▫ Surveillance hospitalière (risque d'aggravation) ▫ Croup sévère : dexaméthasone IM dose unique + épinéphrine (adrénaline) en nébulisation (Annexe 16) et surveillance intensive
---	--

ET

Traitement des complications oculaires si présentes	• <i>Conjonctivite purulente</i> (sans lésions de la cornée) : Nettoyage des yeux à l'eau propre + tétracycline ophtalmique 1% pendant 7 jours • <i>Atteinte de la cornée</i> (opacification, ulcère de cornée) : Nettoyage des yeux à l'eau propre + tétracycline ophtalmique 1% pendant 7 jours + rétinol PO une dose à J1, J2, J8 + si douleur oculaire : protection sur l'œil et tramadol PO à partir de l'âge de 12 ans. Pas de corticoïdes locaux.
--	---

ET

Traitement des complications digestives si présentes	• <i>Diarrhée aqueuse</i> : ▫ Sans déshydratation : réhydratation orale selon le plan A de l'OMS ▫ Avec déshydratation : réhydratation selon le plan B ou C de l'OMS + sulfate de zinc^(a) PO pendant 10 jours (Annexe 14) • <i>Candidose orale</i> : nystatine PO pendant 7 jours^(b) Si nécessaire, alimentation par sonde gastrique.
---	--

(a) La supplémentation en zinc n'est pas nécessaire si l'enfant bénéficie d'une prise en charge nutritionnelle par lait F-75, F-100, Plumpy'nut® ou BP-100.

(b) A défaut, violet de gentiane à 0,25%, 2 applications/jour pendant 5 jours maximum.

ET

Traitement de la malnutrition si présente	Suivre le protocole de prise en charge de la malnutrition (RUT F).
--	--

ET

Traitement des autres complications si présentes	• <i>Convulsions</i> : diazépam intra rectal si convulsions généralisées • <i>Paludisme</i> : Traitement antipaludique efficace dans la région.
---	---

Pour les doses en fonction du poids ou de l'âge, voir [Annexe 13](#).

5.4.1 Traitement standard

Le paracétamol est donné de préférence par voie orale. La voie IV n'est utilisée qu'en cas de fièvre élevée chez un enfant qui vomit de façon répétée ou présente des troubles de la conscience (léthargie, coma). Le paracétamol IV n'est pas plus efficace que le paracétamol oral et son administration est plus complexe (perfusions toutes les 6 heures).

L'antibiothérapie (amoxicilline PO, sauf en cas de résistance connue dans le pays) est donnée aux enfants de moins de 5 ans pour prévenir éventuelles complications. En cas de pneumonie sans gravité ou d'otite moyenne aiguë chez un enfant de moins de 5 ans, l'antibiothérapie n'est pas modifiée puisque l'amoxicilline reçue en routine reste le traitement de première intention de ces infections. En cas de pneumonie sévère, l'amoxicilline est remplacée par l'association ceftriaxone + cloxacilline.

Désencombrement des voies aériennes supérieures : moucher l'enfant pour éviter l'encombrement et la surinfection des voies respiratoires et améliorer le confort (en particulier au moment des tétées) et le sommeil de l'enfant. Les lavages de nez au chlorure de sodium 0,9% sont utiles en cas d'encombrement nasal important ([Annexe 15](#)).

Les patients qui ne présentent pas d'atteinte oculaire grave reçoivent une dose de vitamine A pendant 2 jours consécutifs sauf les femmes enceintes (interroger la patiente).

Si le patient présente une atteinte de la cornée ou des taches de Bitot, donner 3 doses de vitamine A au lieu de 2 (la 3^e dose est administrée à distance des 2 premières doses, à J8).

Si la situation le justifie, donner aux enfants de < 3 ou < 5 ans qui ne souffrent pas de malnutrition des aliments prêts à l'emploi (500 kcal par jour) pendant l'hospitalisation et pour les 2 semaines qui suivent.

5.4.2 Prise en charge des complications^a

Complications respiratoires

- Dans tous les cas :
 - vérifier la liberté des voies aériennes supérieures ;
 - respecter la position que le patient choisit pour respirer, en général assise ou demi-assise. Ne pas l'installer en décubitus tant que les difficultés respiratoires persistent ;
 - mettre en place un oxymètre de pouls si disponible.
- En cas de cyanose ou de signes de lutte (battement des ailes du nez, etc.) ou $SpO_2 < 90\%$: oxygène au masque, débit suffisant pour ramener la SpO_2 au dessus de 90%.
- En cas de sifflements thoraciques audibles (avec ou sans l'aide d'un stéthoscope) : bronchodilatateur en aérosol (salbutamol).
- En cas de pneumonie sévère : débiter l'antibiothérapie parentérale en urgence.
- En cas de croup bénin ou modéré :
 - placer l'enfant sous surveillance pour dépister des signes de détérioration (évaluation régulière de la fréquence respiratoire, de la présence de tirage ou de stridor) ;
 - l'agitation et les pleurs aggravent les symptômes : garder l'enfant au calme, le rassurer, le placer dans les bras des parents ou en position assise pour l'aider à respirer ;
 - traitement symptomatique standard : hydratation, antipyrétique, désencombrement, etc.
- En cas de croup sévère :
 - placer l'enfant sous surveillance intensive jusqu'à la résolution des symptômes ;
 - administrer une dose de dexaméthasone IM. L'effet anti-inflammatoire s'installe en 30 minutes à 2 heures et dure environ 24 heures. Une dose suffit ;
 - l'épinéphrine (adrénaline) en nébulisation est utilisée pour améliorer les symptômes en attendant l'effet des corticoïdes. Son action est rapide (10 à 30 minutes) mais de courte durée (environ 2 heures). Les

symptômes peuvent réapparaître (effet rebond). La nébulisation peut être renouvelée une fois seulement, sur décision médicale uniquement ([Annexe 16](#)) ;

- traitement symptomatique standard : hydratation, antipyrétique, désencombrement, etc. ;
- garder l'enfant au calme, dans les bras des parents pour le rassurer et l'aider à respirer.

Otite moyenne aiguë

En cas d'écoulement extériorisé, maintenir l'oreille propre en essuyant le conduit auditif externe avec un coton sec.

Stomatite empêchant l'alimentation

L'alimentation par sonde gastrique (lait F100) est nécessaire tant que l'enfant ne peut s'alimenter. Vérifier chaque jour que la sonde est toujours nécessaire ; la retirer dès que possible.

Convulsions

- Si le patient convulse, prendre les mesures habituelles (protection contre les traumatismes, décubitus latéral). Utiliser du diazépam intrarectal si les convulsions généralisées ne cèdent pas rapidement et spontanément.
- Rechercher la cause possible des convulsions, p.ex. hyperthermie, hypoglycémie, association d'un paludisme sévère en zone endémique (faire un test de diagnostic rapide) et évaluer le risque de récides.

Pour les doses en fonction du poids ou de l'âge, voir [Annexe 13](#).

5.4.3 Patients transférés vers un hôpital

Selon la distance, le temps nécessaire au transfert, les complications retrouvées à l'examen :

- Administrer la première dose d'amoxicilline PO^b
- Administrer la première dose de paracétamol PO, surtout si la fièvre est élevée, si l'enfant a convulsé.
- Si le patient est déshydraté : donner de la SRO à prendre pendant le transfert.
- En cas de déshydratation sévère, poser une voie veineuse et transférer le patient lorsqu'il est stabilisé.
- En cas de lésions de la cornée : protéger l'œil avec un pansement sec.

Dans tous les cas, référer le patient avec une fiche de transfert indiquant le motif de référence et les traitements reçus.

5.4.4 Conseils aux parents à la sortie de l'hôpital

1) Conseiller :

- de faire boire l'enfant, fractionner les repas, augmenter la fréquence des tétées ;
- de maintenir les yeux propres, de moucher l'enfant.

2) Expliquer comment donner les médicaments et/ou suppléments nutritionnels. Vérifier que les instructions sont comprises. Fournir le nécessaire pour suivre le traitement à domicile (médicaments, coton, suppléments).

3) Demander de ramener l'enfant si son état s'aggrave : p.ex. incapacité de boire ou de téter ou vomissements, troubles de la conscience (enfant difficile à réveiller), difficultés respiratoires, réapparition de la diarrhée.

4) Signaler qu'après la rougeole, des complications peuvent encore survenir, qu'il faut ramener rapidement l'enfant si la guérison n'est pas complète.

Notes

- (a) Se référer également au guide : *Soins hospitaliers pédiatriques : prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux*. Organisation mondiale de la Santé, 2005.
http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789242546705_fre.pdf
- (b) Si le patient a une pneumonie sévère et si la ceftriaxone et la cloxacilline sont disponibles en périphérie, administrer la première dose avant le transfert.

5.5 Points clé

- Les complications de la rougeole sont fréquentes et à l'origine de la majorité des décès. Il faut systématiquement les rechercher à l'examen clinique.
- La prise en charge précoce des cas simples permet de limiter les complications. La prise en charge précoce des cas compliqués diminue les séquelles et la létalité.
- Les cas simples sont traités en ambulatoire. Les cas sévères sont hospitalisés et isolés.
- Durant la période post-rougeole, l'enfant est plus vulnérable aux infections.
- Pas de traitement prophylactique pour l'entourage des cas.

Chapitre 6 : Campagne de vaccination de masse

[6.1 Chronogramme de la campagne](#)

[6.2 Estimation des besoins](#)

[6.3 Ressources humaines](#)

[6.4 Plannings](#)

[6.5 Logistique de la campagne](#)

[6.6 Qualité et sécurité de la vaccination](#)

[6.7 Points clé](#)

6.1 Chronogramme de la campagne

Le temps passé à planifier les activités est du temps gagné pendant la campagne. Une bonne préparation permet de limiter les imprévus et contribue à la réalisation d'opérations de qualité. Quand la vaccination a débuté, il est difficile de corriger une erreur de planification.

En situation épidémique, la population est souvent impatiente de se faire vacciner et des retards liés à une mauvaise planification (p.ex. rupture de stock de vaccins, défaillance de la chaîne de froid, mauvaises pratiques) peuvent créer des tensions voire des émeutes.

Il faut estimer les besoins, faire l'inventaire des ressources disponibles, planifier les activités et informer la population.

L'une des premières étapes est d'établir un chronogramme. Il indique, sous forme d'un tableau, l'évolution dans le temps des activités à réaliser en termes de préparation, mise en oeuvre et évaluation de la campagne ([Annexe 17](#)).

Ce plan de travail permet de coordonner les actions à mettre en oeuvre en un temps déterminé. Il doit être suivi et adapté selon les besoins.

- Il est établi en précisant :
 - la liste des tâches à effectuer par catégorie (comités, ressources humaines, sensibilisation et mobilisation sociale, etc.) ;
 - le nom de la personne responsable pour chaque tâche ;
 - le calendrier des activités.
- Il permet :
 - de planifier les activités de façon précise et détaillée ;
 - de ne rien oublier lors de la mise en oeuvre des activités ;
 - à chacun de connaître son rôle ;
 - d'assurer le suivi quotidien de la préparation ;
 - de s'assurer de la réalisation de chaque tâche en temps voulu ;
 - de mettre en place les moyens complémentaires de manière réactive.

Le délai optimal de mise en oeuvre des activités de vaccination en urgence est de 8 à 10 jours, maximum 15 jours.

La campagne débute uniquement lorsque tous les préparatifs sont terminés :

- vaccins et matériel sur place (pas travail en flux tendu) ;
- outils de surveillance disponibles ;
- équipes formées ;
- logistique prête (chaîne de froid, stockage et équipement/approvisionnement des sites, circuit de collecte et élimination des déchets, transports) ;
- population informée : se référer au [Chapitre 2](#).

6.2 Estimation des besoins

6.2.1 Vaccins

Nombre de vaccins

Les besoins en vaccins ([Annexe 18](#)) sont estimés à partir :

- de la population cible (population à vacciner) ;
- de l'objectif fixé (> 90% en situation épidémique) ;
- du facteur de perte : estimé à 1,17 lors d'une campagne (= 15% de perte) ; si 100 doses sont nécessaires pour vacciner 85 personnes (taux d'utilisation de 85%), il faut commander 117 doses pour vacciner 100 personnes ;
- du stock de sécurité : estimé entre 10 et 25% (en fonction du nombre de personnes à vacciner et de la fiabilité des chiffres de population).

Exemple : s'il faut vacciner les 6 mois-15 ans d'une population de 50 000 personnes, le nombre de doses de vaccin à commander est calculé comme suit :

1. Population totale		50 000 personnes
2. Calculer la population cible (6 mois-15 ans)	x 40%	20 000 personnes
3. Objectif de couverture vaccinale	x 100%	20 000 personnes
4. Ajouter la perte de 15%	x 1,17	23 400 doses
5. Ajouter un stock de sécurité (estimé à 25%)	x 1,25	29 500 doses
6. Estimer le volume de stockage (en litres) ^(a)	x 2,1 cm ³ /1000	62 litres

(a) Dans l'exemple, 1 dose = 2,1 cm³ (1000 cm³ = 1 litre)

Afin d'éviter les erreurs liées aux différentes présentations du vaccin, toujours exprimer les besoins en nombre de doses et non en nombre de flacons (c.-à-d. 1000 doses et non 100 flacons).

Volume de stockage des vaccins

Lors de la planification, toujours tenir compte du volume occupé par :

- les vaccins : pour les besoins de stockage en chaîne de froid,
- les solvants : identique à celui occupé par les vaccins mais les solvants ne sont mis en chaîne de froid que 12 à 24 heures avant leur utilisation.

Les présentations sont variables. Le volume moyen occupé par dose de vaccin peut varier de 2 à 2,5 cm³. Vérifier le volume auprès des fournisseurs ou, à défaut, utiliser le volume standard déterminé par l'OMS (3 cm³ par dose).

Exemple : une boîte de 50 flacons de 10 doses (500 doses) de vaccin lyophilisé occupe un volume total de 18,6 cm x 9,8 cm x 5,8 cm = 1 057 cm³.

Le volume occupé par dose est donc de 2,1 cm³ (1 057/500).

6.2.2 Matériel médical

Matériel d'injection

Les besoins en matériel d'injection sont basés sur le nombre de doses de vaccin nécessaires ([Annexe 18](#)).

- Compter 1 seringue et 1 aiguille de dilution par flacon.
- Utiliser uniquement des seringues autobloquantes (SAB) pour administrer le vaccin. Prévoir un taux de perte de 5 à 10% lié aux erreurs de manipulation.

Autre matériel

- 500 g de coton pour 500 vaccinations
- Pour les vaccinateurs uniquement, 1 paire de gants à usage unique pour 50 injections
- Pour collecter les seringues/aiguilles, préférer les conteneurs de sécurité de 15 litres (+/- 400 seringues) à ceux de 5 litres (+/- 100 seringues).

En zone faiblement peuplée, où moins de personnes sont vaccinées chaque jour, les conteneurs ne sont que partiellement remplis. Il faut donc prévoir plus de conteneurs (15% de plus p.ex.) pour une vaccination zone rurale.

6.2.3 Chaîne de froid

Besoins

Les besoins en chaîne de froid active (qui fabrique du froid) et passive (qui garde le froid) sont estimés à partir :

- du volume des vaccins à stocker au réfrigérateur (exprimé en litres) ;
- de la capacité de congélation et du volume de stockage nécessaires pour les accumulateurs de froid (exprimés en kg/24 heures) ;
- du planning de vaccination ;
- du matériel de chaîne de froid nécessaire sur chaque site de vaccination et du nombre maximum de sites ouverts en parallèle ;
- du matériel de chaîne de froid nécessaire par équipe de supervision et du nombre maximum d'équipes de supervision travaillant en parallèle ;
- du matériel de chaîne de froid existant disponible pour la campagne.

Chaîne de froid	Utilisation	Matériel nécessaire	Informations nécessaires
Active	Stockage des vaccins	• Réfrigérateurs • Thermomètres • Feuilles de surveillance • Freeze-tag®	• Volume total des vaccins pour la campagne • Electricité (stabilité, durée, fiabilité, sécurité)
	Congélation des accumulateurs de froid	• Congélateurs • Accumulateurs de froid • Thermomètres • Feuilles de surveillance	• Volume et capacité de congélation nécessaire pour la durée la campagne • Electricité
Passive	Transport et stockage des vaccins/solvants sur les sites de vaccination	• Glacières + thermomètres • Porte-vaccins • Accumulateurs	• Nombre de glacières et porte-vaccins par équipe de vaccination • Nombre d'équipes de vaccination et planning • Durée de la campagne

Inventaire du matériel disponible

Il est parfois nécessaire d'installer rapidement une chaîne de froid complète mais souvent, l'équipement existe localement et doit être simplement complété. Réaliser l'inventaire de l'équipement disponible, aux différents niveaux, avant de commander du matériel. Vérifier que le matériel se trouve effectivement sur place et qu'il fonctionne.

- Réfrigérateurs et congélateurs : vérifier les capacités disponibles et préciser le modèle, la marque, le nombre, le type d'énergie. Envisager et évaluer les autres moyens de réfrigération ou de congélation disponibles, comme la location, le prêt de matériel ou la fabrique de glace (pêcheries, entreprises, marché, fabricants de crèmes glacées, etc.).
- Vérifier les systèmes électriques : fiabilité, accessibilité, qualité, sécurité. Contrôler la puissance, le voltage, les variations éventuelles pendant la journée.
- Établir la liste des générateurs disponibles, indiquer le carburant nécessaire (essence, diesel).
- Glacières, porte-vaccins et accumulateurs de froid : se procurer l'inventaire du matériel existant dans chaque établissement de soins. Vérifier l'état et indiquer le type, la marque, le modèle et le nombre. Bien spécifier le nombre d'accumulateurs de froid par volume (0,3 litre, 0,4 litre ou 0,6 litre).
- Thermomètres, feuilles de surveillance biquotidienne et autres outils de contrôle de la chaîne de froid.

Voir Annexes [19](#), [20](#), [21](#), [22](#).

Chaîne de froid les pour équipes/sites de vaccination

La bonne conservation des vaccins durant leur transport et sur les sites de vaccination est essentielle pour garantir leur qualité.

Les besoins en glace au cours d'une campagne sont très importants. La quantité totale d'accumulateurs de froid nécessaire par jour est calculée en fonction des besoins des équipes de vaccination et de supervision ([Annexe 23](#))

:

- pour une équipe de vaccination :
 - une glacière RCW25 pour le stockage des vaccins et solvants (une glacière peut suffire si 2 équipes travaillent sur le même site) ;
 - un porte-vaccins pour le stockage intermédiaire des vaccins et solvants ;
- pour une équipe de supervision : une glacière (réserve de vaccins et solvants).

Afin de permettre leur rotation (utilisation/congélation), doubler le nombre d'accumulateurs de froid nécessaires par glacière et porte-vaccins.

Pour le calcul du volume de stockage, un accumulateur de 0,6 litre congelé occupe un volume d'environ 1 litre. Estimer le volume total de stockage nécessaire et la capacité de congélation (kg/jour) afin d'avoir disponible, dès le premier jour, le nombre d'accumulateurs nécessaires pour assurer un approvisionnement continu jusqu'à la fin de la campagne. Toujours prévoir une marge de sécurité.

6.2.4 Kit de vaccination

Le système d'approvisionnement en kits et modules simplifie le calcul des besoins et l'approvisionnement. L'ensemble du matériel nécessaire est livré au même moment.

Le kit KMEDKIMM3-- ([Annexe 24](#)) permet de mettre en place une vaccination en urgence pour 10 000 personnes avec 5 équipes de vaccination.

Ce kit est composé de modules médicaux et logistiques.

En fonction des stratégies retenues, des ressources humaines disponibles et des contraintes et ressources locales, le kit peut être commandé complet ou par modules.

Le kit vaccination ne contient pas de vaccins. Ils doivent être commandés séparément.

6.2.5 Outils de recueil de données

La mise en place du système de recueil de données se fait avant la campagne. Les principaux outils d'enregistrement sont préparés et le personnel formé à leur utilisation.

Carte de vaccination

Elle comporte au minimum : nom, prénom, âge et adresse de la personne vaccinée ainsi que la date de la vaccination. D'autres informations sont parfois demandées : numéro de lot, nom du vaccin, sexe, vitamine A, etc.

La carte de vaccination est la seule preuve de vaccination et doit être conservée. Différents modèles peuvent être utilisés :

- carte du programme national de vaccination : s'assurer dans ce cas que la dose administrée au cours de la campagne est clairement identifiée (case spécifique ou tampon mentionnant le vaccin et la date) ;
- cartes spécifiques pour la campagne de vaccination en cours ([Annexe 25](#)). Elles sont le plus simple possible.

Feuille de pointage journalière

Cette feuille permet de comptabiliser l'activité journalière ([Annexe 26](#)). Chaque dose administrée par classe d'âge est cochée par le pointeur (p.ex.: 6-8 mois, 9-11 mois, 12-59 mois, 5-15 ans).

Doivent également figurer sur cette feuille :

- le lieu, le site et la date de vaccination ;
- l'identifiant de l'équipe (pour vérifications ultérieures éventuelles) ;
- le nombre de flacons de vaccins et solvants reçus, les numéros de lot (pour traçabilité en cas de problème) ;
- le matériel reçu et restant en fin de journée (pour estimation du matériel utilisé) ;
- l'état des pastilles de contrôle du vaccin (PCV) en fin de journée.

Feuilles récapitulatives et tableau de synthèse

A partir des feuilles de pointage des équipes de vaccination, les superviseurs compilent les données par jour ou par lieu sur les feuilles récapitulatives ([Annexe 27](#)). En fin de campagne, le tableau de synthèse permet d'analyser les résultats et de rédiger le rapport final.

6.3 Ressources humaines

6.3.1 Besoins en ressources humaines

Une campagne de vaccination nécessite la mobilisation d'importantes ressources humaines. Afin de ne pas compromettre les activités régulières et la prise en charge des patients, prendre garde à ne pas accaparer la majorité du personnel disponible.

Le nombre d'équipes nécessaires est calculé en fonction de la taille de la population à vacciner, des performances attendues par équipe et de la durée optimale de la campagne ([Annexe 28](#)) :

- Dans le meilleur des cas, en zone fortement peuplée, un vaccinateur bien entraîné, utilisant des seringues autobloquantes préparées par 2 préparateurs et travaillant 6 heures peut vacciner jusqu'à 1000 à 1200 personnes par jour.
- En zone faiblement peuplée, une équipe peut vacciner 300 à 600 personnes par jour.
- La durée optimale de la campagne par lieu est estimée en fonction du nombre de vaccinateurs, du personnel disponible et des performances attendues.

Attention : cette planification est théorique et devra être réajustée en fonction du contexte et en tenant compte des expériences de campagne antérieures.

6.3.2 Equipe de base de vaccination

L'équipe standard de base comprend au minimum 6 postes et se constitue autour d'un vaccinateur ([Annexe 29](#)).

Le nombre de personnes nécessaires à chaque poste varie en fonction du contexte :

- Dans les zones fortement peuplées (zones urbaines, camps de réfugiés) où de nombreuses personnes sont attendues, le rythme de vaccination est soutenu. Le vaccinateur est supporté par une grande équipe afin d'assurer un flux continu.
- Dans les zones rurales, l'affluence sur les sites est moins importante et le rythme de vaccination plus lent. La composition de l'équipe est adaptée en fonction de la population cible et des performances attendues.

Les postes clé (vaccinateurs, préparateurs, pointeurs) sont toujours confiés à du personnel fixe, diplômé ou formé. Le pointage est un poste clé car toute erreur à ce niveau se répercute sur le calcul de la couverture vaccinale. Les autres postes (service d'ordre, enregistreurs, distributeur de vitamine A) nécessitent moins de qualifications et peuvent être confiés à du personnel recruté sur place, formé et encadré.

Attention à ne pas sous-estimer le temps nécessaire pour établir une carte de vaccination.

L'enregistrement peut représenter un goulet d'étranglement et ralentir considérablement le flux des personnes.

Tableau 6.1 : Constitution d'une équipe de base en fonction du contexte et rôle de chacun

Poste	Qualification	Tâches	Nombre de personnes	
			Urbain	Rural
Vaccinateur	Infirmier, sage-femme, agent de santé	- Nettoyer la peau à l'eau propre. - Vacciner.	1	1
Préparateur	Agent de santé, élève infirmier	- Reconstituer les vaccins. - Remplir les seringues.	2	1
Enregistreur	Personne lettrée : instituteur, agent administratif, etc.	- Établir les cartes de vaccination. - Noter ou tamponner la date.	2 à 3	1
Pointeur	Personne lettrée : instituteur, agent administratif, etc.	Remplir la feuille de pointage.	1	1
Responsable maintien de l'ordre	Chef de zones, volontaires, policiers	- Informer la population. - Trier la population cible. - Organiser les files d'attente. - Maintenir l'ordre et la sécurité sur le site.	4 à 6	2 à 4
Distributeur vitamine A	Volontaires	Administrer une dose de vitamine A adaptée à l'âge.	1	1

En fonction des autres activités associées :

Poste	Qualification	Tâches	Nombre de personnes	
			Urbain	Rural
Mesure du PB	Agent de santé, élève infirmier	- Mesurer le périmètre brachial chez les < 5 ans. - Orienter l'enfant en fonction du résultat.	1	1
Pointage du PB	Personne lettrée : instituteur, agent administratif, etc.	Remplir la feuille de pointage.	1	

6.3.3 Equipe de supervision

L'équipe de supervision assure le suivi de la qualité de la mise en oeuvre de la campagne.

Elle offre un support direct et constant aux équipes, observe le travail, corrige les erreurs en temps réel, fournit un appui pour la résolution de problèmes et en cas d'affluence.

Idéalement, elle est constituée d'un superviseur médical ([Annexe 30](#)) et d'une personne chargée de la logistique ([Annexe 31](#)). Le superviseur et le logisticien disposent chacun d'un véhicule avec chauffeur.

En zone urbaine, un superviseur peut encadrer simultanément des équipes sur plusieurs sites. Au-delà de 3 sites, le suivi et la coordination deviennent difficiles.

En zone rurale, le superviseur est davantage concentré sur l'organisation générale car il ne peut superviser directement chaque site. Il assure en priorité le suivi des équipes les moins expérimentées ou des sites qui présentent des contraintes particulières.

Le premier jour de la campagne, l'ouverture échelonnée des sites (les uns après les autres plutôt que simultanément) permet au superviseur d'encadrer les équipes sur chaque site afin d'assurer le démarrage des activités dans de bonnes conditions.

Le logisticien se concentre surtout sur l'organisation des sites, la chaîne du froid et le transport. Il appuie un à deux superviseurs (au maximum 6 sites en même temps).

Une réunion quotidienne doit être organisée. Elle permet de transmettre toutes les informations aux responsables de la santé et aux autorités locales, et d'assurer la rétro-information aux équipes le lendemain.

6.3.4 Formation

La formation du personnel médical et logistique est primordiale et doit être réalisée avant le début de la campagne.

Le plan de formation inclut les objectifs de la formation, le plan de cours (objectifs, durée, nombre de participants, méthodes pédagogiques et contenu) et une évaluation.

Les descriptions de poste de chaque membre des équipes sont établies. Elles servent de base à la formation et sont distribuées au personnel avec les guides et autres documents pratiques.

Des sessions interactives et pratiques (mise en situation, étude de cas, exercices) sont organisées, avec si possible, la veille de la campagne, une mise en situation sur un site, avec le matériel et l'équipement qui seront utilisés. Ceci permet de faire les dernières mises au point et facilite la mise en route le premier jour.

Les bonnes pratiques et la connaissance des mesures à prendre en cas d'AES font partie intégrante de la formation du personnel.

Le film [Organisation d'une campagne de vaccination de masse](#) est un support à la planification et à l'organisation d'une campagne, ainsi qu'à la formation des équipes.

6.4 Plannings

6.4.1 Planning de vaccination par lieu

Voir [Annexe 17](#).

Le planning de vaccination par lieu permet de suivre la chronologie des activités en fonction des priorités établies. Les différentes étapes de la planification de la vaccination sont concomitantes.

Tableau 6.2 : Étapes de la planification de la vaccination

Étapes	Informations nécessaires	Prendre en compte
Estimer la population cible à vacciner par lieu	- Nombre de personnes à vacciner - Quantité et volume des vaccins	- Villes/cantons - Etablissements de soins
Estimer le temps nécessaire pour vacciner la population cible dans chaque lieu (Annexe 28)	- Durée optimale de la vaccination - Nombre de jours planifiés pour atteindre couverture vaccinale + marge (repos, imprévus, etc.)	- Performances attendues des équipes en zones urbaines et rurales - Expériences antérieures - Accessibilité et sécurité
Estimer le nombre d'équipes nécessaires et disponibles	- Nombre d'équipes - Composition des équipes - Discuter du personnel fixe et des personnes qui seront embauchés sur place.	- Personnel disponible, qualification et expérience antérieure de campagne - Profils de poste
Déterminer le nombre de sites de vaccination et leur localisation	- Population cible à vacciner par lieu - Densité de population - Étendue de la zone couverte - Accessibilité du site	- Acceptabilité par la population - Voies d'accès, distance et durée de déplacement estimée
Discuter les différentes stratégies et choisir les plus adaptées	Lister les différentes approches^(a) en précisant les avantages et les inconvénients.	- Moyens logistiques, humains et financiers - Sécurité
Établir le planning	- Stratégie choisie - Pour chaque lieu : durée de vaccination, nombre d'équipes, nombre et localisation des sites	- Durée raisonnable - Délai d'arrivée de la commande sur le terrain - Contraintes et le degré d'urgence

(a) Par exemple : vacciner en zone urbaine puis rurale, tous les lieux en parallèle ou les uns après les autres, zone nord puis zone sud, etc.

Reporter sur une carte de la région les informations essentielles (population cible, durée, nombre d'équipes, nombre de sites, etc.).

D'autres informations sont à considérer :

- délai de livraison des commandes et de mise en oeuvre de la campagne ;
- événements (jours de marché, jours fériés, fêtes, élection, distribution alimentaire, etc.) ;
- sécurité : heures de circulation, autorisation ;
- ressources disponibles (matérielles, financières).

La campagne doit être rapide mais il faut se ménager une marge de manœuvre pour les imprévus et le repos des équipes. Prévoir une journée de battement entre les différents lieux de vaccination permet de faire le point (matériel, résultats) pendant que l'équipe logistique prépare le matériel et les sites suivants, et que l'information à la population débute. Tenir compte des expériences précédentes.

Le planning peut être réajusté chaque semaine en fonction :

- des résultats de la vaccination (p.ex. si la couverture obtenue est $< 80\%$, envisager de continuer la campagne avec un nombre d'équipes restreint) ;
- de la mise à jour des données épidémiologiques (courbe épidémique) ;
- de tout autre élément nouveau (sécurité, indisponibilité d'une équipe, intempérie majeure, etc.).

6.4.2 Planning des équipes

Voir [Annexe 17](#).

Le planning quotidien des équipes est établi à partir du planning de vaccination par lieu. Il précise le lieu, le site et la durée, et permet de :

- organiser la préparation et la formation des équipes ;
- préparer la chaîne de froid, les transports, la préparation et l'installation des sites ainsi que l'approvisionnement des équipes sur les sites ;
- programmer l'information à la population.

6.5 Logistique de la campagne

L'importance de la logistique au cours d'une campagne est souvent sous-estimée. Une bonne coordination entre les équipes médicales et logistiques pour la planification, l'organisation, la mise en œuvre et le suivi des activités est indispensable en ce qui concerne :

- l'emplacement, l'organisation et la gestion du stock central ;
- la chaîne de froid ;
- l'identification et l'installation des sites de vaccination ;
- l'approvisionnement ;
- les moyens de transport ;
- les moyens de communication ;
- la collecte et élimination des déchets.

6.5.1 Stock central

Emplacement

La meilleure option est de regrouper au même endroit la chaîne de froid, le stock médical, le stock logistique, les véhicules et le carburant. Toutes les équipes sont approvisionnées à partir de ce point central.

S'il n'est pas possible de trouver un local de surface suffisante, veiller à trouver des locaux à proximité les uns des autres pour faciliter l'organisation et la supervision.

Choisir de préférence une grande ville et un lieu accessible en permanence disposant d'électricité 24h/24 pour produire du froid en continu (réfrigération et congélation).

Agencement

Le stock central est organisé en 5 secteurs de surfaces variables :

- chaîne de froid active (congélateurs, réfrigérateurs, chambre froide) : 0,3 m³/1 000 doses ;
- chaîne du froid passive : 2,85 m²/équipe de vaccination ;
- équipement et matériel médical renouvelable : surface en fonction des besoins estimés ;
- équipement et matériel logistique : surface en fonction des besoins estimés ;
- aire de préparation des modules de vaccination (2,5 m²/équipe).

Gestion

La gestion des stocks est confiée à un responsable formé, aidé d'un ou plusieurs assistants.

Les tâches de chacun sont clairement définies. Un des assistants doit pouvoir remplacer le responsable en cas d'absence.

Les modalités de gestion et le calendrier des activités (commandes, distribution, contrôle du stock) sont établis à l'avance afin de bien répartir la charge de travail.

Outils de gestion

Fiche de stock

La fiche de stock ([Annexe 32](#)) est indispensable pour le suivi du stock et la traçabilité des produits. Elle est établie pour chaque article (vaccins, solvants, médicaments, matériel, kits) et mise à jour à chaque entrée/sortie d'articles.

Doivent figurer sur la fiche :

- nom du produit en Dénomination Commune Internationale (DCI), présentation, dosage, numéro de lot, date de péremption. Les quantités de vaccins sont toujours mentionnées en nombre de doses et non en nombre de flacons ;
- mouvements de stock (entrées et origine, sorties et destination) et dates. Noter un seul mouvement par ligne, même si plusieurs mouvements ont lieu dans une même journée ;
- commandes effectuées et dates. Lorsqu'une commande est passée, la date, le nom du fournisseur et la quantité commandée sont notés mais la colonne « stock » reste inchangée. Lorsque la commande arrive, la quantité reçue est notée dans la colonne « entrées » et la colonne « stock » est actualisée ;
- inventaires et dates. Si les fiches sont bien tenues, la colonne « stock » correspond à l'inventaire. Toute différence doit faire l'objet d'une investigation.

D'autres informations peuvent également figurer sur la fiche :

- stock de sécurité/stock maximum ;
- autres lieux de stockage du produit ;
- prix unitaire.

Afin d'éviter les ruptures de stock, un seuil d'alerte est défini pour chaque item « sensible » et est noté sur la fiche de stock. Il est calculé en fonction de la consommation, du délai d'approvisionnement et d'une réserve.

Par exemple, si le délai entre la commande et l'arrivée des produits est d'un mois, le seuil d'alerte est égal à la consommation d'un mois + un mois de réserve = 2 mois.

Tableau de suivi

En plus des fiches de stock, un tableau de suivi des items sensibles (vaccins, seringues autobloquantes, aiguilles et seringues de dilution, conteneurs de collecte des aiguilles et seringues) doit être affiché et mis à jour quotidiennement.

Formulaires de livraison

Les formulaires de livraison ([Annexe 33](#)) sont pré-imprimés pour faciliter le travail et éviter les erreurs de transcription. Des exemplaires signés de ces documents sont conservés par le gestionnaire du stock et le responsable sur chaque site.

6.5.2 Chaîne de froid

Niveau central

S'équiper d'un groupe électrogène pour faire face aux pannes de courant (ou un groupe de secours si l'électricité est produite par un groupe).

Un technicien (aidé si nécessaire par un assistant) est responsable :

- de l'installation et la mise en marche des réfrigérateurs et congélateurs au minimum 24 à 48 heures avant la réception des vaccins ;
- du bon fonctionnement, de l'entretien et des réparations des appareils ;
- du contrôle des températures ;
- de la préparation des glacières et porte-vaccins pour le transport sur les sites (nettoyage, chargement des accumulateurs, placement du thermomètre dans les glacières) ;
- de la congélation des accumulateurs de froid.

Remarque : plusieurs jours avant le début de la campagne, les accumulateurs de froid sont congelés pour assurer un stock suffisant tout au long de la campagne. Congeler la moitié des accumulateurs le matin et l'autre moitié le soir pour congeler les accumulateurs plus rapidement.

Un pharmacien (ou un personnel médical) est responsable de :

- la gestion des stocks de vaccins/solvants ;
- la préparation quotidienne des vaccins et solvants à expédier sur les sites de vaccination ;
- le contrôle des vaccins et solvants non utilisés sur les sites, à réintégrer dans le stock.

Remarques :

- Un seul numéro de lot pour les vaccins et un seul numéro de lot pour les solvants expédiés sur un site de vaccination. Ne pas mélanger des produits issus de lots différents.
- Pendant la campagne, les solvants sont mis au froid (réfrigérateur ou glacière) 12 heures minimum avant leur utilisation.

Sites de vaccination

Sur les sites, les vaccins sont stockés dans une glacière et/ou un porte-vaccins.

Les accumulateurs de froid sont renouvelés :

- une fois par jour pour les porte-vaccins ;
- tous les deux jours (ou plus selon la température extérieure) pour les glacières.

Remarque : la conservation des accumulateurs partiellement décongelés dans une boîte isotherme permet de raccourcir leur temps de congélation.

Pour la conservation des vaccins sur le site, voir [Annexe 34](#).

6.5.3 Sites de vaccination

Répartition et nombre

Le nombre de sites est calculé en fonction de la taille de la population cible.

Leur répartition dépend de la densité de la population, de l'étendue du territoire, de l'accessibilité mais ils doivent couvrir tous les quartiers/villages. En zone densément peuplée, un site peut couvrir jusqu'à 15 000 habitants

Attention : plus le nombre de sites est important, plus la gestion (transport, approvisionnement, chaîne de froid, etc.) est lourde. Il est possible d'installer 2 équipes sur certains sites mais au-delà de 2 équipes, la foule est trop difficile à contrôler. Il est préférable d'ouvrir un autre site.

Critères de sélection

Un site de vaccination peut être, selon le contexte (zone rurale, urbaine, camp de réfugiés), une salle communautaire, une école, un lieu de culte, une tente ou un site ombragé en plein air. Les structures de soins sont à éviter pour ne pas perturber les activités habituelles.

- Le site doit être facilement accessible (grands axes de passage).
- La surface doit être suffisante pour permettre une circulation fluide des personnes à vacciner et une installation pratique et confortable des équipes. Un site trop grand est difficile à organiser (flux de personnes confus, service d'ordre, etc.).
- Le lieu d'attente doit être ombragé et suffisamment vaste pour organiser une file d'environ 50 mètres.
- L'utilisation d'un bâtiment avec une entrée et une sortie distinctes est indispensable pour éviter les bousculades.

- Les sites clos (murs, barrières) sont à privilégier car il est plus facile de canaliser la population en cas d'affluence.

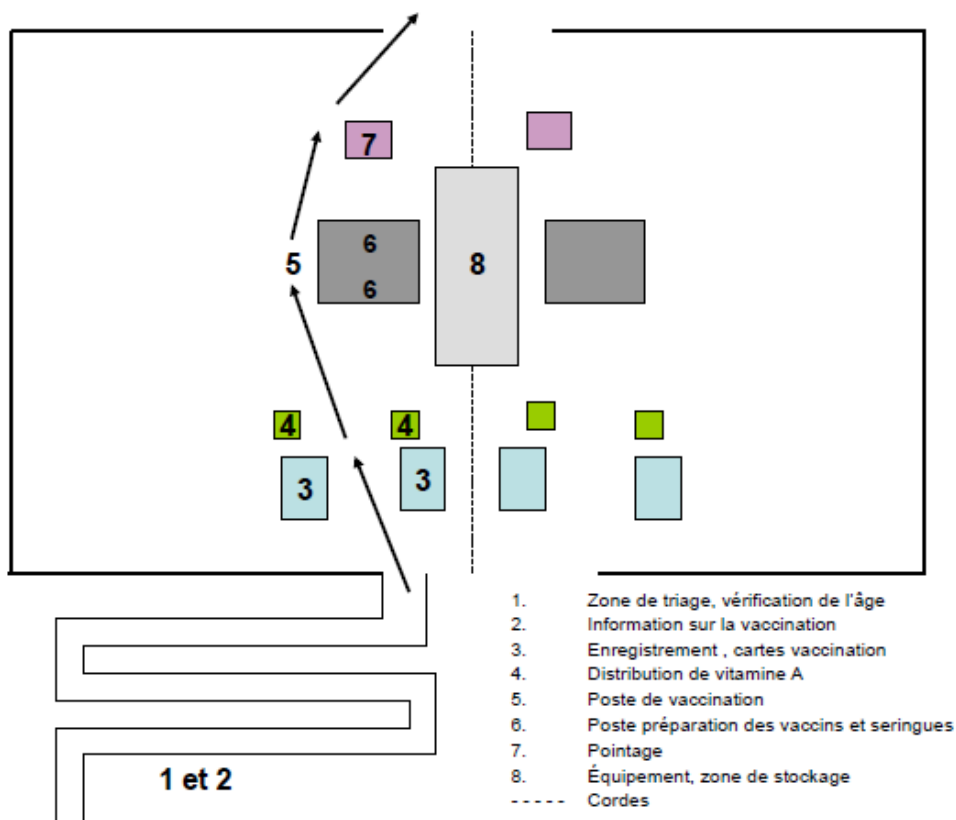
Organisation du site

Préparer le site et tout l'équipement nécessaire la veille du début campagne. L'organisation de la sécurité et la fluidité circuit sont essentiels, surtout au cours des 2 premiers jours où l'affluence est la plus importante. Ne débiter la vaccination que lorsque tout est prêt.

Installation

- Les sites à ciel ouvert sont à réserver aux zones rurales.
- Si le site n'est pas un lieu clos, le délimiter par une corde ou un filet de balisage.
- Organiser les files d'attente au moyen d'une corde ou de ruban de balisage. Prévoir une file d'environ 50 mètres, suffisamment étroite pour permettre le passage d'une personne à la fois. Une ligne à angles brisés est préférable à une ligne droite, de façon à limiter la pression de la foule.
- Prévoir de l'eau de boisson pour la zone d'attente, certaines personnes peuvent venir de loin.
- Si le site est vaste, délimiter tout le circuit intérieur avec des cordes, de l'entrée à la sortie et positionner des gardiens pour assurer une circulation fluide des personnes.
- Les cartes de vaccination sont remplies à l'entrée du site.
- La zone où les préparateurs travaillent doit être un peu à l'écart du flux des personnes, à côté du vaccinateur.
- Les feuilles de pointage sont complétées juste après la vaccination.
- L'équipement et le matériel doivent être hors de portée de la population mais facilement accessible aux préparateurs.
- La zone de stockage des déchets doit être à l'écart et protégée.

Figure 6.1 : Schéma d'un site de vaccination avec 2 équipes



Voir aussi l'[annexe 36](#) pour une synthèse de l'organisation d'un site de vaccination.

6.5.4 Approvisionnement

L'approvisionnement sous forme de modules facilite la préparation et la distribution. Les modules sont préparés à l'avance au niveau du stock central. Prévoir 2 types de modules :

- Equipement pour une équipe de vaccination ([Annexe 37](#)) ;
- Equipement pour une équipe de supervision ([Annexe 38](#)).

Les modules sont composés de :

- Matériel médical renouvelable et vaccins pour une journée. Ce module est préparé à l'avance au stock central et donné chaque jour à chaque équipe. Le stock restant est contrôlé chaque soir. S'il est égal ou supérieur aux quantités d'un module, le réapprovisionnement n'est pas nécessaire.
- Equipement (médical/non médical) remis à chaque équipe le premier jour de la campagne et restituée à la fin de la campagne. Vérifier que carton est identifié avec le numéro de l'équipe à qui il appartient.

Le matériel donné à chaque équipe est noté chaque jour, ce qui permet en fin de campagne de comptabiliser le matériel utilisé et calculer les indicateurs lors de l'évaluation ([Annexe 39](#)).

6.5.5 Organisation du transport

L'adéquation (nombre et types) et la fiabilité des moyens de transport sont indispensables au bon déroulement de la campagne.

Estimation des besoins en transport

- Les besoins en véhicules sont estimés en fonction :
 - du nombre et de la localisation des sites ;
 - du nombre d'équipes et de la durée de la campagne ;
 - du nombre d'équipes de supervision et de leur planning ;
 - de l'état des routes (zones urbaines et rurales) ;
 - de l'organisation de l'approvisionnement.

Prévoir un camion pour l'approvisionnement en matériel.

Prévoir des voitures, motos, vélos ou autres moyens de transport pour le déploiement des équipes de vaccination et de supervision.

Un véhicule est si possible exclusivement affecté à la collecte des déchets.

- Les besoins en carburant sont estimés en fonction de :
 - la consommation moyenne par véhicule ;
 - du kilométrage estimé (planning prévisionnel) ;
 - l'état des routes.

Inventaire des moyens disponibles

- Voitures et camions :
 - type (break, minibus, etc.) et modèle (ville ou tout terrain) ;
 - état de fonctionnement et fiabilité ;
 - type de carburant et consommation ;
 - nombre de places assises et possibilité de transport de matériel ;
 - affectation ou non d'un chauffeur ;
 - administration ou organisme prêteur, durée et conditions du prêt ;
 - condition de location (coût, assurance, etc.).
- Carburant : type et disponibilité (quantité, lieu), qualité et coût.

Transport des équipes

Les moyens doivent être adaptés aux activités des équipes (vaccination, supervision, logistique ou mobilisation) et aux conditions du terrain (distances, états des routes, etc.).

Les moyens sont mobilisés auprès des autorités sanitaires, administratives et des partenaires ou loués pour la durée de la campagne.

En zone urbaine, les équipes de vaccination se rendent sur les sites par leurs propres moyens ou un transport collectif est mis en place.

Pour optimiser et rationaliser au mieux le transport des équipes, les heures d'ouverture des différents sites peuvent être décalées.

En zone rurale, les sites sont souvent éloignés et les équipes doivent être autonomes. Un véhicule par équipe est nécessaire.

Les équipes de supervision et de logistique doivent être complètement autonomes et disposer d'un véhicule.

Transport et livraison du matériel

Plusieurs options sont possibles :

- **Avant ou au début de la campagne**

Tout le matériel de vaccination est stocké sur place avant l'ouverture du site ou chaque équipe apporte son matériel au moment où elle ouvre le site.

Pour l'installation du site, il est en général possible et préférable de se procurer certains articles (tables, chaises) sur place.

- **Au cours de la campagne**

Les équipes partent chaque jour avec le matériel pour la journée ou le matériel est livré chaque jour (ou tous les 2-3 jours) aux équipes à partir du stock central ou d'un stock intermédiaire en périphérie quand les distances sont importantes.

Dans tous les cas, les options choisies doivent garantir la disponibilité continue du matériel sur les sites.

Outils de suivi du parc automobile

Ces outils doivent être mis en place avant le démarrage de la campagne. Ils facilitent la gestion du parc : tableau de suivi/affectation des véhicules ; tableau de suivi des consommations en carburant ([Annexe 40](#)).

6.5.6 Communications

L'utilisation de téléphones portables, radio ou autres moyens de communication facilite l'organisation et limite les déplacements.

6.5.7 Gestion des déchets

Une vaccination de masse génère une quantité importante de déchets. Le circuit des déchets doit être bien organisé et sécurisé à tous les niveaux. Leur collecte et élimination doivent être supervisées et faire l'objet d'une évaluation en fin de campagne.

Avant le début de la campagne :

- S'informer de la politique nationale en matière de traitement/élimination des déchets.
- Estimer les volumes attendus pour chaque type de déchets.

- Evaluer les moyens techniques nécessaires (réduction de déchets, incinération, enfouissement, encapsulation ; protection du personnel, etc.) en fonction des volumes estimés.
- Déterminer les moyens disponibles dans la zone concernée (équipements, sites existants ou potentiels)
- Décider de l'organisation générale du traitement/élimination: centralisée et/ou sur site, stockage temporaire, transport, etc.
- Déterminer le nombre de personnes nécessaires, leurs tâches, les besoins en formation : manipulation sécurisée des déchets, procédures en cas d'accident d'exposition au sang (AES), etc.

Organisation du traitement/élimination des déchets

Système centralisé

Tous les déchets sont transportés sur un site central où ils sont éliminés.

Centraliser tous les déchets sur un site disposant de moyens de traitement/élimination efficaces est la meilleure option.

Pour stocker les déchets sur site de vaccination avant leur transport sur le site de destruction, prévoir une zone abritée, sécurisée et inaccessible à la population.

Pendant le transport vers la zone d'élimination, le personnel est équipé de matériel de protection comme pour toute autre manipulation.

Dans la mesure du possible, un véhicule est affecté spécifiquement au transport des déchets. Si la situation ne le permet pas (nombre de sites, nombre d'équipes ou durée), s'assurer que le personnel n'est pas en contact avec les déchets au cours des déplacements.

Les conteneurs de sécurité pour piquants/tranchants doivent être transportés de manière à éviter tout risque de piqûre et renversement (fermeture correcte, cartons scotchés, malle métallique cadenassée, etc.)

Pour stocker les déchets sur site d'élimination prévoir une zone sécurisée (abritée, clôturée et fermer à clé).

Élimination sur site

Il est possible que tous les déchets ne puissent être transportés sur le site d'élimination central. Dans ces conditions, l'élimination sécurisée de certains déchets sur un site provisoire inaccessible à la population est envisageable :

Les déchets mous peuvent être éliminés directement sur chaque site de vaccination.

Les conteneurs de sécurité doivent être de préférence éliminés en un point central. Toutefois, si leur transport est trop complexe et/ou dangereux, ils peuvent être détruits sur place.

Attention : les flacons vides ou entamés de vaccins et solvants sont toujours collectés, centralisés et détruits sur un seul point de destruction contrôlé. Ils ne doivent jamais être détruits sur site.

Tableau 6.3 : Avantages et inconvénients des stratégies d'élimination des déchets

Avantages		Inconvénients
Central	• Meilleur contrôle • Risque limité pour la population • Moins de personnel à former	• Moyens/budget de transport important • Plus de manipulations • Nécessité d'un lieu de stockage protégé pour les déchets en attente de traitement
Sur site	• Pas ou moins de transport • Moins de manipulation	• Nécessité de trouver un lieu proche et adapté • Moins bon contrôle en raison de la multiplication des sites • Multiplication des moyens (réducteurs de déchets, matériel de protection, etc.) • Nombreuses personnes à former/encadrer sur les sites • Risque de récupération de matériel usager • Obligation pour l'équipe de rester sur place jusqu'à l'élimination de tous les déchets ou délégation sans garantie de traitement approprié

Pour les techniques d'élimination, se référer au guide [Technicien sanitaire en situations précaires](#), MSF.

Dans tous les cas, les équipes quittent les sites de vaccination uniquement lorsque tous les déchets ont été évacués ou détruits.

Tri des déchets

Les déchets sont triés par type au moment de leur production et rassemblés en un seul lieu.

Tableau 6.4 : Gestion des déchets par type

Type de déchets		Collecte	Élimination
Déchets mous	Gants, coton, capuchons des aiguilles, emballages, etc.	(Sac) poubelle	Brûlage dans un réducteur de volume/incinérateur et enfouissement des cendres. Si des sacs poubelles sont utilisés, vérifier qu'ils rentrent dans la chambre de combustion du réducteur de volume/incinérateur lorsqu'ils sont pleins.
Piquants/ tranchants	SAB, seringues de dilution, aiguilles	Dans les conteneurs de sécurité <i>Respecter les instructions de montage et d'utilisation figurant sur les conteneurs. Ne pas les remplir au-delà de la limite supérieure de remplissage.</i>	Brûlage dans un réducteur de conteneur de sécurité puis encapsulation des résidus.
	Flacons vides (vaccins et solvants)	Dans leur emballage d'origine ou dans des récipients séparés (un pour les flacons, un pour les solvants).	Broyage et/ou encapsulation
Autres déchets à risque	Flacons contenant du vaccin reconstitué	Dans les porte-vaccins <i>Ils sont renvoyés au stock central où ils sont éliminés.</i>	Encapsulation

6.6 Qualité et sécurité de la vaccination

6.6.1 Qualité des vaccins

A chaque niveau (capitale, périphérie) :

- Pour les vaccins : contrôler le nom, l'origine de l'envoi, l'étiquetage, la date de péremption, la quantité livrée et le numéro de lot.
- La composition et le volume du solvant peuvent être variables. Vérifier que le solvant fourni correspond au vaccin (type, étiquetage, quantité, péremption) et utiliser uniquement celui livré par le fabricant. En cas de perte accidentelle du solvant, contacter le pharmacien ou le fabricant pour connaître la conduite à tenir.
- Après une séance de vaccination, un flacon de vaccin reconstitué non utilisé doit obligatoirement être éliminé.
- Lors de la première réception de vaccins ou lors de la réception d'un vaccin d'un autre fabricant, lire la notice pour connaître les spécificités du produit.
- Examiner les produits (le solvant doit être limpide et sans dépôt).
- Vérifier qu'il n'y a pas eu de rupture de la chaîne de froid pendant le transport des vaccins : pastille de contrôle des vaccins ([Annexe 41](#)), thermomètre et feuille de température, carte de surveillance Stop!Watch®.

Attention : une rupture de la chaîne de froid peut entraîner une diminution de l'efficacité du vaccin. En cas de rupture de chaîne de froid, placer les vaccins en quarantaine, dans un réfrigérateur entre +2 °C et +8 °C, avec la mention « NE PAS UTILISER », en attente de décision de pharmacien responsable ; compléter le rapport de rupture de chaîne de froid ([Annexe 42](#)).

Ce rapport :

- décrit l'incident : lieu, date, circonstances, origine du problème, actions mises en œuvre, nom du déclarant ;
- précise :
 - la liste des produits avec nom du fabricant, numéro de lot et quantités ;
 - les indications données par les contrôles de température (thermomètre, PCV, carte Stop!Watch®).

Les vaccins en quarantaine ne peuvent être utilisés que si le responsable en donne l'autorisation après analyse du rapport.

6.6.2 Sécurité des injections

Il faut, à toutes les étapes (reconstitution du vaccin, préparation et conservation des seringues), respecter les règles d'asepsie ([Annexe 34](#)).

S'informer sur les problèmes de sécurité des injections rencontrés lors des campagnes précédentes.

Afin de garantir la sécurité des injections :

- Utiliser exclusivement des seringues autobloquantes (SAB) avec aiguille sertie pour administrer le vaccin. Elles sont à usage unique et il est impossible de les réutiliser.
- Collecter, transporter et éliminer les déchets de manière adéquate.
- Respecter la politique du lot (Bundle Policy) ci-dessous :

Les commandes et financements comprennent systématiquement les vaccins
+ les seringues autobloquantes + les seringues pour reconstitution
+ les conteneurs de collecte et d'élimination des piquants/tranchants.

- Informer tout le personnel des risques liés aux erreurs techniques :

- infection du personnel consécutive à une piqûre accidentelle ;
- infection locale due à une injection non stérile (erreur de manipulation lors de la préparation ou de l'injection) ;
- transmission virale (hépatites B, C et VIH) due à la réutilisation du matériel d'injection ;
- inefficacité du vaccin due à une erreur de reconstitution ou un problème de conservation.
- Contrôler les bonnes pratiques à l'aide de la grille de supervision ([Annexe 35](#)).

6.6.3 Surveillance des manifestations post-vaccinales indésirables (MAPI)

La surveillance des MAPI concerne toute personne vaccinée contre la rougeole au cours de la campagne et qui présentent un ou plusieurs symptômes apparus dans les 30 jours après la vaccination, qui pourrait être en lien avec celle-ci.

Les MAPI sont détectées par une surveillance passive qui commence le premier jour et s'achève 30 jours après la fin de la campagne. Le personnel de santé est formé, les définitions, outils et circuit de déclaration sont mis en place.

On distingue les MAPI mineures (fièvre, réaction au point d'injection), qui ne mettent pas en danger la personne et n'entraînent pas d'hospitalisation et les MAPI graves (p.ex. réaction anaphylactique, encéphalite), qui entraînent une hospitalisation, une incapacité ou un décès.

Le personnel de santé est formé à la détection rapide et à la prise en charge appropriée d'une réaction anaphylactique sur le site de vaccination. Chaque équipe dispose d'une ampoule d'épinéphrine (adrénaline), d'une seringue de 1 ml et d'une aiguille intramusculaire pour administrer l'épinéphrine ([Annexe 43](#)) avant le transfert à l'hôpital.

Les MAPI doivent être notifiées ([Annexe 44](#) et [Annexe 45](#)). La notification des MAPI graves doit être immédiate, pour investigation et confirmation du lien avec la vaccination.

S'informer auprès du programme national de vaccination de la classification des MAPI en vigueur dans le pays. L'OMS propose la classification suivante :

- erreur de programme : incident provoqué par une erreur au niveau de la fabrication, du stockage, de la préparation, manipulation ou de l'administration du vaccin ;
- réaction vaccinale : incident provoqué ou précipité par le vaccin lorsque celui-ci a été administré correctement ;
- incident concomitant : incident qui survient après la vaccination mais qui n'est pas provoqué par le vaccin ;
- inconnue : incident dont la cause ne peut être déterminée.

6.6.4 Protection du personnel

Les risques d'AES sont multiples :

- Pour les vaccinateurs, le risque est élevé en raison du grand nombre d'injections effectuées à un rythme soutenu. Pour limiter les risques :
 - porter des gants à usage unique ;
 - se faire aider par l'accompagnant pour maintenir les enfants.
- Pour les équipes logistiques, les accidents sont liés à une mauvaise utilisation des conteneurs (remplissage au-delà de la ligne, fermeture partielle), à des erreurs de tri des déchets (aiguilles jetés dans des sacs poubelle, p.ex.) ou au transport non protégé des déchets (non isolés des personnes).

Le port de matériel de protection est obligatoire (ce matériel est inclus dans le kit vaccination) :

- pour la collecte : gants épais (au minimum gants de chantier), bleu de travail avec manches et jambes longues, bottes ;
- pour l'élimination : gants épais, tablier en cuir, lunettes de protection, bleu de travail avec manches et jambes longues, bottes, masque.

Dès le début de la campagne, l'ensemble du personnel doit connaître la conduite à tenir immédiate en cas d'AES.

Un médecin référent est désigné pour :

- évaluer le risque chez les personnes exposées, décider de la mise sous traitement et assurer le suivi ([Annexe 46](#)) ;
- remplir et/ou centraliser les formulaires de déclaration d'AES ([Annexe 47](#)) ;
- assurer la disponibilité constante des kits AES.

Sur chaque site de vaccination et zone de stockage/élimination des déchets, un flacon de polyvidone iodée 10% doit être disponible pour assurer les soins locaux ([Annexe 46](#)).

6.7 Points clé

- La phase préparatoire est primordiale pour assurer le bon déroulement des activités.
- Le chronogramme permet de visualiser et de coordonner toutes les activités à mettre en place en un temps déterminé.
- Une bonne coordination entre les équipes logistiques et médicales est indispensable.
- Chaque fois que possible, les stocks logistiques et médicaux sont regroupés en un seul lieu, facilement accessible et disposant d'électricité en permanence.
- L'organisation de la chaîne de froid (stockage, production, transport, surveillance) doit être rigoureuse durant toute la campagne.
- Le nombre de sites et d'équipes dépend de la taille et de la densité de la population à vacciner, des performances attendues par équipe et de la durée de la campagne.
- La composition des équipes est standardisée. Tous les membres doivent être formés et supervisés.
- La commande sous forme de kits et modules simplifie l'estimation des besoins et la gestion de l'approvisionnement.
- Les outils de gestion sont mis en place avant le début de la campagne et le personnel est formé à leur utilisation.
- La qualité et la sécurité de la vaccination doivent être assurées à tous les niveaux : qualité des vaccins, de la chaîne de froid, déclaration des MAPI, gestion des déchets et protection du personnel.

Chapitre 7 : Surveillance et évaluation des activités

[7.1 Objectifs](#)

[7.2 Surveillance de la prise en charge des patients](#)

[7.3 Surveillance de la vaccination](#)

[7.4 Rapport d'intervention](#)

[7.5 Evaluation de la riposte](#)

[7.6 Efficacité vaccinale](#)

[7.7 Points clé](#)

7.1 Objectifs

La surveillance des activités permet de suivre le bon déroulement des opérations, de mesurer les résultats et d'identifier les problèmes afin de les résoudre. La surveillance s'effectue du début à la fin de l'épidémie de manière hebdomadaire (surveillance épidémiologique et prise en charge des patients) ou quotidienne (vaccination).

Les informations permettant de calculer les indicateurs sont relevées en routine et analysées au niveau du district (couverture vaccinale, taux d'utilisation des vaccins, disponibilité en traitements, etc.). Les résultats de l'analyse servent à orienter les actions sur le terrain.

7.2 Surveillance de la prise en charge des patients

7.2.1 Nombre de cas et létalité

Le nombre de cas traités (simples et compliqués) ainsi que le nombre de décès survenus dans les structures de soins sont notifiés chaque semaine à travers le système de surveillance épidémiologique.

La létalité est calculée et suivie par établissement, ce qui permet d'identifier rapidement les endroits où l'approvisionnement et/ou la supervision doivent être renforcés.

7.2.2 Approvisionnement en traitements

L'objectif est de s'assurer que le nombre de traitements distribués est supérieur au nombre de cas déclarés dans tous les établissements de soins, tout au long de l'épidémie.

La surveillance hebdomadaire ([Annexe 11](#)) de la disponibilité en traitement est réalisée par l'équipe chargée de la surveillance épidémiologique. Cette « photographie » sert à planifier l'approvisionnement.

Le recueil de données et les modalités de surveillance sont établis avant ou dès le début des approvisionnements :

- Les données épidémiologiques (nombre de cas et de décès par semaine) sont obtenues à partir des fichiers de surveillance épidémiologique.
- Le nombre de traitements distribués est obtenu à partir des formulaires de dotation ([Annexe 10](#)). Ces formulaires pré-remplis sont complétés lors de chaque approvisionnement.
Un exemplaire est laissé dans l'établissement de soins, l'autre est destiné au responsable de l'approvisionnement.
- Le tableau de suivi de la disponibilité des traitements permet la synthèse de ces données.

L'analyse hebdomadaire des données permet :

- d'évaluer la pertinence et l'efficacité de la stratégie (décentralisation et couverture de tous les établissements fonctionnels) ;
- de planifier chaque semaine les priorités de distribution en fonction du nombre de traitements disponibles, de la courbe épidémique et de la létalité ;
- de suivre les consommations et éventuellement prévoir une nouvelle commande.

En fin d'épidémie, la compilation de ces données facilite la rédaction du rapport final et permet d'évaluer la réactivité et la pertinence de la prise en charge des patients.

7.3 Surveillance de la vaccination

Les feuilles de pointage sont compilées tous les soirs par le responsable de l'équipe de vaccination et transmises au superviseur. Celui-ci vérifie les données, calcule la couverture vaccinale et le taux d'utilisation des vaccins. Il partage les résultats obtenus avec les équipes. La rétro-information est importante et motivante pour les équipes.

Si la couverture est faible, il faut en chercher les raisons (population mal informée, erreur dans le choix du site, rupture de stock de vaccins, manque de matériel, erreurs de pointage, etc.) et réajuster (planification de jours de vaccination supplémentaires, modification de la composition ou du nombre des équipes, changement de sites, renforcement ou adaptation de l'information à la population, etc.).

En fin de campagne, le coordinateur de la campagne complète et analyse le tableau de synthèse par lieu ([Annexe 27](#)), par district et total. Ce tableau permet de :

- déterminer la couverture vaccinale globale, par classe d'âge et par lieu ;
- calculer tous les indicateurs en fin de campagne ;
- fournir les informations aux responsables du Ministère de la Santé et aux partenaires ;
- rédiger un rapport final.

7.3.1 Couverture vaccinale

Définition

La couverture vaccinale est la proportion de personnes vaccinées dans la population cible. Son calcul permet de déterminer si l'objectif est atteint.

Elle est calculée pour l'ensemble la population cible, ainsi que par classe d'âge et par lieu.

$$\text{Couverture vaccinale} = \frac{\text{Nombre de doses administrées}}{\text{Population cible}} \times 100$$

Méthodes d'estimation

- **Couverture vaccinale administrative**

Elle est estimée au cours de la campagne à partir des données collectées quotidiennement sur les feuilles de pointage et des données de recensement de population. Cette estimation présente certaines limites liées :

- à la fiabilité des données démographiques ;
- aux erreurs de collecte (pointage) ou de calcul (lors des compilations) ;
- aux personnes vaccinées provenant de localités n'appartenant pas à la zone cible.

- **Enquête de couverture vaccinale**

Une enquête réalisée en fin de campagne permet d'obtenir des chiffres plus fiables. Elle fournit aussi des informations sur la qualité des activités :

- % de doses invalides (doses administrées chez des personnes n'appartenant pas à la population cible) ;
- motifs de non vaccination ;
- nombre de doses de vaccin reçues ;
- source de la vaccination (campagne, routine) ;
- pourcentage d'enfants présentant la carte de vaccination.

Le choix du type d'enquête – enquête en grappe ou échantillonnage de contrôle de qualité des lots (ECQL/LQAS) – dépend des objectifs et ressources disponibles. Les enquêtes en grappe sont plus simples à réaliser mais leur design ne permet pas d'identifier les zones où la couverture est faible, afin d'y planifier un rattrapage.

7.3.2 Taux d'utilisation des vaccins

Le taux d'utilisation des vaccins est un indicateur de qualité. Il est calculé par équipe, par jour et par site à partir des données recueillies sur les feuilles de pointage.

$$\text{Taux d'utilisation} = \frac{\text{Nombre de doses administrées}}{\text{Nombre de doses utilisées}^a} \times 100$$

Un taux d'utilisation anormal (moins de 85% ou plus de 100%) doit faire l'objet de vérifications immédiates : nombre de flacons de vaccins et solvants utilisés et restants, contrôle des calculs, conditions de reconstitution, problèmes survenus dans l'équipe, etc.

Notes

(a) Nombre de flacons ouverts multiplié par nombre de doses par flacon.

7.4 Rapport d'intervention

Un rapport précis, concis et structuré doit être rédigé au terme de l'intervention. Il doit contenir les éléments suivants :

1. Contexte

- Situation de la rougeole dans le pays
- Données démographiques de la population affectée

2. Épidémiologie

- Description du système de surveillance
- Description de l'épidémie

3. Réponse à l'épidémie

- Préparation
- Interactions/coordination avec les différents acteurs
- Évaluation initiale/investigation
- Surveillance épidémiologique
- Confirmation biologique et surveillance
- Prise en charge des patients
- Vaccination

4. Coût

5. Évaluation de la riposte

6. Recommandations

7. Annexes

- Carte
- Tableaux détaillés
- Graphes
- Protocoles
- Informations ou documents d'intérêt

7.5 Evaluation de la riposte

L'évaluation de l'intervention peut être exhaustive (analyse de chaque activité et stratégies) ou ciblée sur certaines activités et/ou stratégies.

Elle étudie différents aspects : efficacité, accessibilité, réactivité, sécurité et qualité, mobilisation des ressources.

Dès le début de l'intervention, définir les objectifs et les indicateurs, s'assurer que les outils permettant de collecter les données sont disponibles et que le personnel est formé à leur utilisation.

Certains indicateurs sont collectés en routine tout au long de l'épidémie. D'autres sont collectés lors de visites sur le terrain dans un échantillon d'établissements de soins ou sites de vaccination, selon une méthodologie et avec des outils spécifiques, établis dès le début de l'intervention. Les informations sont compilées et analysées en fin d'épidémie.

Un rapport final d'évaluation de l'intervention est rédigé et présenté au comité de gestion de l'épidémie. Il consiste en une analyse critique des interventions menées et formule des recommandations pour améliorer la prochaine riposte. Il se base sur les tableaux d'évaluation présentés ci-après.

7.5.1 Évaluation de la surveillance

Indicateurs	Données nécessaires	Source/ outils de collecte	Méthode	Commentaires
Efficacité opérationnelle				
Proportion d'établissements disposant de la définition de cas	- Nombre d'établissements où la définition de cas est disponible - Liste des établissements de soins par niveau	- Liste des établissements de soins - Définition de cas présente dans l'établissement - Grille de supervision/ observation	Visite d'un échantillon d'établissement de soins	Faire particulièrement attention aux structures périphériques Résultat attendu : 100%
Proportion d'établissements transmettant les fiches hebdomadaires de surveillance	- Nombre d'établissements qui envoient la fiche de surveillance chaque semaine - Nombre total d'établissements de soins	- Formulaire de suivi hebdomadaire de réception des données de surveillance - Liste des établissements de soins	Exhaustif, sur la durée de l'épidémie	Résultat attendu : 100%
Délai de transmission des fiches hebdomadaires de surveillance	- Date de transmission des fiches hebdomadaires de surveillance - Délai d'acheminement des données de surveillance en jours	- Liste des établissements de soins - Fiches hebdomadaires de surveillance - Formulaire de suivi hebdomadaire de réception des données de surveillance	Exhaustif, sur la durée de l'épidémie	Résultat attendu : 1 semaine
Surveillance biologique				
% des prélèvements positifs	Nombre de prélèvements réalisés par type d'examen demandé	- Registre des examens biologiques - Fiche de renseignements	Exhaustif, sur la durée de l'épidémie, sur les districts sentinelles	

	• Nombre de prélèvements positifs	prélèvement biologique		
Délai de confirmation biologique (délai entre l'identification des premiers cas et la confirmation biologique)	• Date et localisation des premiers cas • Date des premiers résultats positifs	• Formulaire de surveillance hebdomadaire • Registre de laboratoire ou fiche de renseignements de prélèvement biologique	• Analyse des formulaires de surveillance hebdomadaire ou des registres des établissements de soins • Analyse des registres de laboratoire	Résultat attendu : 1 à 2 semaines max.
Surveillance des MAPI				
Existence d'une surveillance des MAPI	• Système de surveillance existant	• Médecin chef de district, responsable de la surveillance	Interview	
Incidence des MAPI graves	• Nombre de MAPI par classe d'âge et lieu sur la période • Nombre de personnes vaccinées au cours de la campagne	• Feuille de notification individuelle des MAPI rougeole • Tableau de synthèse des MAPI • Feuille de pointage de vaccination ou rapports d'activités des campagnes	• Exhaustif • Période : durée de la campagne de vaccination et 30 jours après la fin de la campagne	
Répartition des MAPI graves par cause (programmétique, vaccins, coïncidence, inconnu)	• Nombre total de MAPI graves par cause	• Feuille de notification individuelle des MAPI rougeole • Tableau de synthèse des MAPI • Liste et classification	• Exhaustif • Période : durée de la campagne de vaccination et 30 jours après la fin de la campagne	

7.5.2 Évaluation de la prise en charge des patients

Indicateurs	Données nécessaires	Source/ outils de collecte	Méthode	Commentaires
Efficacité				
Létalité déclarée	- Nombre de cas et de décès par unité administrative (région, district, etc.) - Par établissements, par semaine et cumulée	Fichier Excel de surveillance de la rougeole	Analyse du fichier Excel de surveillance de la rougeole	Facilement mesurable si le système de surveillance est efficace Résultat attendu : < 5%
Létalité globale et spécifique par âge, par structure (hôpital, centre de santé)	Nombre de cas et de décès enregistrés par âge, par établissement, pour la période épidémique	Registre des cas de rougeole	- Calcul pour chaque hôpital - Calcul sur un échantillon de centres de santé tirés au hasard	Élimine le biais dû à un système de surveillance non fiable Résultats attendus : Centre de santé : < 5% Hôpital : < 15%
Accessibilité				
Proportion d'établissements fonctionnels approvisionnés en traitement pendant l'épidémie	- Nombre d'établissements approvisionnés par unité - administrative - Liste et niveau des établissements existants par unité administrative	- Formulaire de dotation - Fiche de stock - Fichier Excel de suivi de la disponibilité en traitements	Analyse détaillée des feuilles de dotation et de la liste des établissements de santé	Vérifier que tous les établissements de soins sont fonctionnels Résultat attendu : 100%
Proportion d'établissements disposant du	Nombre d'établissements	Protocole présent dans l'établissement	Visite d'un échantillon	Protocole en langue nationale

protocole de traitement	- où le protocole est disponible - Liste et niveau des établissements de soins	Grille de supervision/observation	d'établissements de soins	Résultat attendu : 100%
Proportion d'établissements qui ont eu une rupture de stock en traitements	- Rupture de stock constatée au niveau du district : date et durée - Nombre d'établissements qui ont eu un stock à zéro - Liste et niveau des établissements de soins	- Fiche de stock - Formulaire de dotation - Fichier Excel de suivi de la disponibilité en traitements - Grille de supervision/observation	- Analyse détaillée des fiches de stock, formulaires de dotation et fichier de suivi de la disponibilité en traitements - ou - Visite d'un échantillon d'établissements et vérification des fiches de stock	Analyse systématique au niveau du district Résultat attendu : aucune rupture
Réactivité				
Délai d'approvisionnement en traitements spécifiques (délai entre la déclaration des premiers cas et approvisionnement en traitement)	- Date à laquelle les premiers cas ont été rapportés - Date d'arrivée des traitements spécifiques dans l'établissement	- Fichier Excel de surveillance des cas de rougeole - Fiche de stock - Formulaire de dotation - Fichier Excel de suivi de la disponibilité en traitements	Analyse détaillée des : - Fichiers Excel de surveillance des cas de rougeole - Formulaires de dotation - Fiches de stock - Fichier Excel de suivi de la disponibilité en traitements	Faire spécialement attention aux structures périphériques Résultat attendu : 1 à 2 semaines
Délai entre l'alerte au niveau d'une aire de santé et l'approvisionnement en traitements spécifiques des structures du district (hôpital, centre de santé)	- Liste des structures de santé approvisionnées et date - Pour chaque aire de santé : date de l'alerte épidémique	- Fichier Excel de surveillance des cas de rougeole - Fiche de stock - Formulaire de dotation - Fichier Excel de suivi de la disponibilité en traitements	Analyse détaillée des : - Fichiers Excel de surveillance des cas de rougeole - Formulaires de dotation - Fiches de stock	Faire spécialement attention aux structures périphériques Résultat attendu : 1 semaine

			Fichier Excel de suivi de la disponibilité en traitements	
Sécurité/Qualité				
Proportion de cas traités selon le protocole recommandé	- Nombre de cas - Nombre de cas traités selon le protocole - Nombre de cas pour lesquels le protocole n'a pas été suivi	- Protocole recommandé - Grille d'évaluation	Sur un échantillon de structures, analyse des : - registres des cas - fiches de traitements ou tout autre document indiquant le traitement reçu	Faire spécialement attention aux structures périphériques Résultat attendu : 100%
Sécurité des injections	- Nombre d'établissements utilisant des conteneurs de sécurité - Nombre d'hôpitaux disposant d'un incinérateur	Grille d'évaluation	Visite d'un échantillon d'établissements et observation	Résultat attendu : 100%
Coût				
Coût par patient traité	- Coût total du volet curatif de l'intervention - Nombre de patients traités	- Factures - Documents de comptabilité	Ces coûts comprennent : les médicaments, le matériel, les transports et le personnel	Nécessite une préparation avec le personnel de la comptabilité

7.5.3 Évaluation de la vaccination

Indicateurs	Données nécessaires	Source/ outils de collecte	Méthode	Commentaires
Efficacité				
Efficacité vaccinale	- Définition de cas - Nombre total des cas - Nombre de cas vaccinés et non vaccinés - Couverture vaccinale	- Registre des cas de rougeole ou line listing - Cartes de vaccination	Plusieurs méthodes : - évaluation rapide - enquête cas/témoin ou cohorte Sur un ou plusieurs lieux sélectionnés	Réalisé par un épidémiologiste (voir Section 7.6) Résultat attendu : > 80%
Nombre de cas évités par la vaccination Fraction préventive	- Données démographiques - Nombre total de cas par semaines - Nombre de doses administrées par lieu - Couverture vaccinale par lieu - Dates des campagnes de vaccination	- Fichier Excel de surveillance des cas de rougeole - Fichier Excel de synthèse de vaccination - Rapport de vaccination du district - Résultats des enquêtes de couverture vaccinale - Planning des équipes	- Sur un échantillon de lieux - Calcul séparé entre zone rurale et urbaine pour le district	Réalisé par un épidémiologiste
Accessibilité				
Couverture vaccinale par classe d'âge, par lieu	- Nombre de doses administrées : total, par classe d'âge, par lieu - Données démographiques et population cible par classe d'âge, par lieu	- Fichier Excel synthèse des vaccinations rougeole - Carte de vaccination (si enquête)	- Analyse des recueils de données - Enquête de couverture vaccinale (sur carte de vaccination ou sur histoire)	Résultats attendus : zone urbaine : 100% zone rurale : 80% (selon les objectifs)
Proportion de sites qui n'ont pas eu de	Date et durée des ruptures de	- Fiche de stock - Formulaire de dotation	Analyse des documents ou	En fin de campagne :

rupture de stock en vaccins ou SAB	- stock au niveau du district - Nombre de district qui ont eu une rupture de stock - Liste des lieux et sites de vaccination	Fichier Excel de suivi de l'approvisionnement en vaccins et matériel	Visite d'un échantillon de districts et sites de vaccination et vérification des fiches de stock du district	- Analyse systématique au niveau du district - Faire spécialement attention aux activités périphériques Résultat attendu : 100%
Réactivité				
Délai entre l'alerte épidémique et le début et la fin de la campagne de vaccination (quand l'épidémie est confirmée)	- Date de l'alerte - Date de début et de fin de la campagne	- Fichier Excel de surveillance des cas de rougeole - Fichier Excel de synthèse de vaccination - Rapport d'intervention	- Exhaustif si possible - Calcul du délai par lieu	Calculé en fin de campagne Analyser séparément zone urbaines et rurales Résultat attendu: 2 à 3 semaines (début de la campagne)
Nombre de personnes vaccinées par jour et par équipe	- Durée de la campagne : date par lieu (séparer zones urbaines et rurales) - Nombre de doses administrées par lieu - Nombre d'équipes par jour et par lieu	- Feuille de pointage - Fichier Excel de synthèse de vaccination - Rapport d'intervention - Planning des équipes de vaccination	- Exhaustif si possible ou - Calculé sur un échantillon de lieux tirés au hasard	Analyser séparément zones urbaines et rurales Résultats attendus : zone urbaine : 1000/jour zone rurale : variable selon le contexte
Sécurité/Qualité				
Taux d'utilisation des vaccins	- Nombre de doses injectées - Nombre de doses utilisées	- Fichier Excel de synthèse de vaccination - Fiches de stock	Exhaustif tout au long de la campagne	Résultat attendu : ≥ 85% (perte ≤ 15%)

Ratio des SAB utilisées / nombre de conteneurs de sécurité utilisés	• Nombre de SAB utilisées • Nombre de conteneurs de sécurité utilisés	• Fichier Excel de synthèse de vaccination • Fiche de stock • Rapport d'activité des équipes • Fichier de suivi de l'approvisionnement en vaccins et matériel	• Exhaustif ou • Sur échantillon de sites tirés au hasard	Le ratio ne doit pas être supérieur à la capacité maximale des boîtes utilisées Résultats attendus : • boîte 5 l : 100 SAB • boîte 15 l : 400 SAB
Proportion de personnel s'étant piqué au cours de la campagne (AES)	• Nombre de personnes s'étant piquées au cours de la campagne • Nombre total de personnel	• Formulaire de déclaration des AES • Questionnaire spécifique	• Analyse exhaustive (si déclaration des AES mis en place) ou • Échantillon de personnel tiré au hasard (utilisation d'un questionnaire)	Si utilisation du questionnaire, vérifier l'application de la procédure recommandée en cas d'AES
Proportion de réfrigérateurs possédant une feuille de surveillance de la T° à jour	• Nombre de réfrigérateurs utilisés pour la campagne • Nombre de réfrigérateurs possédant une feuille de surveillance de la T° à jour	• Liste des réfrigérateurs utilisés pour stocker les vaccins • Feuilles de surveillance de la T° des réfrigérateurs	• Sur un échantillon de lieux de stockage tirés au hasard ou • Lors des visites de supervision	• Au minimum, contrôler la chaîne de froid du district • A contrôler pendant la campagne Résultat attendu : 100%
Proportion des sites de vaccination ayant dispositif de collecte et d'élimination des déchets correcte	• Nombre total de sites • Nombre total de sites ayant dispositif correct de collecte et d'élimination des déchets	• Grille d'observation	• Échantillon de sites • Observation sur le terrain	Au cours de la campagne Résultat attendu : 100%
Coût				
Coût global de la campagne	• Montant total des dépenses	• Comptabilité des dépenses	Analyse des dépenses : vaccins, matériel	

			d'injection, transport, personnel, chaîne de froid, logistique, etc.)	
Coût d'une personne vaccinée	- Montant total des activités de vaccination (zones urbaines/rurales) - Nombre total de doses administrées (zones urbaines/rurales)	- Fichier Excel de synthèse de vaccination - Rapport d'activité - Rapport financier : total des dépenses pour la vaccination (zones urbaines/rurales)	Analyse des dépenses	Nécessite une préparation avec le personnel de la comptabilité Analyser séparément zones urbaines et rurales
Coût par cas et décès évités	- Montant total des activités de vaccination - Nombre de doses administrées - Calcul cas évités	- Fichier Excel de surveillance des cas de rougeole - Fichier Excel de synthèse de vaccination - Rapport d'intervention	Analyse des dépenses	Après la campagne
Ressources				
Ratio des SAB utilisées/ nombre de vaccins administrés	- Nombre de SAB utilisées - Nombre de personnes vaccinées	- Fichier Excel de synthèse de vaccination - Fiche de stock - Rapport d'activité des équipes	- Global au niveau du district - Sur un échantillon de sites tirés au hasard	Résultat attendu : le ratio ne doit pas être inférieur à 1
Proportion d'équipes avec un nombre de personnes adapté	Nombre de personnes par équipe et qualification adaptée à la tâche	Grille d'observation	- Sur un échantillon de sites tirés au hasard ou - Lors des visites de supervision	- Composition standard des équipes fixée en début de campagne (urbain et rural) - Au cours de la campagne Résultat attendu : 100%

7.5.4 Évaluation de la mobilisation sociale

Indicateurs	Données nécessaires	Source/ outils de collecte	Méthode	Commentaires
Efficienne/Efficacité opérationnelle				
Proportion des motifs de non vaccination liés au manque d'information	• Nombre total de personnes non vaccinées • Motif de non vaccination	Enquête de couverture vaccinale avec étude de motifs de non vaccination	Enquête de couverture vaccinale	Réalisée en fin de campagne Résultat attendu : < 10%

7.6 Efficacité vaccinale

7.6.1 Définitions

Il faut distinguer la protection sérologique (efficacy) de celle obtenue lors de l'utilisation du vaccin en conditions réelles (effectiveness) :

- L'efficacité mesurée dans les conditions d'un essai clinique randomisé (efficacy) signifie que le vaccin a fait la preuve de son immunogénicité, c.-à-d. de son pouvoir de protection.
- L'efficacité vaccinale sur le terrain (effectiveness) signifie que le vaccin a démontré sa capacité à protéger dans les conditions réelles. Elle prend en compte l'efficacité clinique du vaccin, les caractéristiques du sujet vacciné (âge, statut immunitaire) et les erreurs programmatiques (chaîne de froid, technique de préparation et administration du vaccin).

7.6.2 Quand la calculer ?

L'efficacité vaccinale en conditions réelles est calculée dans certaines situations :

- survenue d'une épidémie dans une population correctement vaccinée (couverture vaccinale très élevée) ;
- pas de diminution de l'incidence de la rougeole malgré une couverture vaccinale élevée ;
- proportion importante de personnes vaccinées parmi les cas de rougeole ;
- introduction d'un nouveau vaccin.

7.6.3 Principe

On calcule le pourcentage de réduction du taux d'attaque chez les vaccinés par rapport aux non vaccinés. On obtient ainsi la fraction préventive dans le groupe vacciné. La formule est :

$$EV \text{ (en \%)} = \frac{TANV - TAV}{ANV}$$

EV	Efficacité vaccinale
TAVN	Taux d'attaque chez les non vaccinés
TAV	Taux d'attaque chez les vaccinés

L'étude doit être réalisée dans un délai bref (idéalement une dizaine de jours).

7.6.4 Validité

Plusieurs facteurs conditionnent la fiabilité des études d'efficacité et la validité des résultats obtenus :

- La définition de cas doit être standardisée et uniformément appliquée.
- La recherche et l'identification des cas doit être identique et le plus exhaustive possible pour la population étudiée.
- La détermination du statut vaccinal doit être rigoureuse, tant chez les malades que chez les non malades. Idéalement, le statut vaccinal est établi sur présentation d'une carte indiquant la date de vaccination.
- Le risque d'exposition à la maladie doit être comparable dans les 2 groupes (vaccinés et non vaccinés).

- Les données de couverture vaccinale doivent être le plus fiable possible.

7.6.5 Échantillon à étudier

L'échantillon doit être représentatif de l'ensemble des cas de rougeole : étudier un groupe de patients provenant de structures de tous niveaux (centre de santé, hôpitaux).

L'échantillon dépend du type de programme à évaluer :

Programme	Période d'inclusion
Programme de vaccination de routine (enfants vaccinés par le PEV, avant la campagne de vaccination)	Inclure uniquement les cas de rougeole survenus avant la campagne de vaccination.
Campagne de vaccination réactive (épidémie)	Inclure uniquement les cas de rougeole survenus plus de 2 semaines après la campagne.
Globale, toutes stratégies confondues (PEV, AVS, épidémies)	Inclure tous les cas de rougeole.

Critères d'inclusion

- Cas suspect de rougeole (définition de cas)
- Cas de rougeole appartenant à la classe d'âge étudiée
- Cas de rougeole notifiés sur la zone géographique définie
- Cas de rougeole dont le statut vaccinal est connu (présentation de la carte)

Critères d'exclusion

- Incertitude sur le diagnostic
- Age inconnu
- Cas de rougeole vivant en dehors de la zone géographique définie
- Cas de rougeole dont le statut vaccinal est inconnu (absence de carte)

7.6.6 Méthodes de mesure

Trois méthodes sont couramment utilisées : méthode d'estimation rapide, enquêtes de cohorte et enquêtes cas-témoin. Ces deux dernières demandent l'intervention d'une équipe spécialisée en épidémiologie.

Méthode d'estimation rapide

C'est la méthode la plus simple en première intention pour identifier un problème d'efficacité vaccinale et décider d'une évaluation plus approfondie.

Utiliser si possible, pour le calcul, les données de couverture vaccinale issues d'enquêtes. A défaut, prendre les couvertures vaccinales estimées (administratives).

On estime l'efficacité à partir de la proportion de la population vaccinée (couverture vaccinale rougeole) et de la proportion de vaccinés parmi les cas de rougeole :

$$EV \text{ (en \%)} = \frac{PPV - PCV}{PPV \times (1 - PCV)}$$

EV	Efficacité vaccinale
PCV	Proportion de cas vaccinés
PPV	Proportion de la population vaccinée

Les courbes issues de cette équation (nomogramme) permettent une évaluation rapide de l'efficacité vaccinale.

Proportion de la population vaccinée

Si le résultat est $\geq 80\%$, on peut supposer qu'il n'y a pas de problème d'efficacité vaccinale.

Par contre, si l'efficacité vaccinale calculée est $< 80\%$, une évaluation utilisant une méthodologie plus précise (enquête de cohorte, enquête cas témoin) est nécessaire.

Attention, cette méthode fournit une estimation biaisée de l'efficacité vaccinale si la couverture est faible.

Exemple : une campagne de vaccination a été réalisée il y a 9 mois. Une enquête de couverture vaccinale a montré que 85% de la population cible a été vaccinée (PPV = 85%).

Des cas de rougeole ont été déclarés, la moitié d'entre eux ont été vaccinés lors de cette campagne (PCV = 50%).

$$EV = [0,85 - 0,50] / 0,8 \times (1 - 0,5) = [0,35] / (0,425) = 82\%$$

En prolongeant les points 85% à partir de l'axe des x et 50% 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 la valeur obtenue par calcul.

Enquête de cohorte

Cette méthode complexe permet de comparer les taux d'attaque chez les vaccinés (TAV) à celui des non vaccinés (TANV) et d'en déduire le risque relatif, c.-à-d. la différence de risque de développer la maladie lorsqu'on a été vacciné. La formule est la suivante :

$$\text{Risque relatif} = \frac{TAV}{TANV}$$

ou

$$EV (\%) = (1 - \text{risque relatif}) \times 100$$

Exemple :

Taux d'attaque de la rougeole chez les vaccinés (TAV) = 1%

Taux d'attaque de la rougeole chez les non vaccinés (TANV) = 7%

Risque relatif = $0,01/0,07 = 0,14$ ou $EV = 1 - 0,14 = 86\%$

Enquête cas-témoïn

L'enquête compare le statut vaccinal d'un échantillon de cas et de témoins. Elle n'étudie pas toute la population à risque. Les cas représentent une fraction de sondage de tous les cas de rougeole, et les témoins représentent une fraction de sondage de la population n'ayant pas été malade. Pour chaque cas, au minimum un témoin comparable (en termes d'âge, sexe, lieu de résidence, état de santé initial, etc.) est choisi au hasard.

La connaissance du statut vaccinal des cas et des témoins permet d'estimer le risque relatif (comparaison du 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	OR = ad / bc
Non vaccinés	c	d	et EV = $1 - OR$

*Exemple : Sur les 49 cas sélectionnés, 8 étaient vaccinés et 41 ne l'étaient pas.
Sur les 50 témoins, 32 étaient vaccinés et 18 ne l'étaient pas.*

Donc :

	Cas	Témoins	
Vaccinés	8	32	OR = $(8 \times 18) / (41 \times 32) = 0,11$
Non vaccinés	41	18	et EV = 89%

7.7 Points clé

- La surveillance des activités curatives et vaccinales s'effectue du début à la fin de l'épidémie.
- La surveillance hebdomadaire de la disponibilité en traitements permet de planifier la distribution. Le nombre de traitements distribués doit être supérieur au nombre de cas déclarés et la létalité doit être acceptable.
- La couverture vaccinale est un indicateur indispensable à l'évaluation de l'efficacité de la stratégie vaccinale.
- Le taux d'utilisation des vaccins est un indicateur de qualité du travail des équipes de vaccination.
- Le rapport d'intervention doit être précis, concis et structuré.
- Une évaluation de la riposte permet de porter un regard critique sur plusieurs aspects (efficacité, accessibilité, réactivité, sécurité, qualité et mobilisation des ressources) et de proposer des recommandations pour améliorer les prochaines interventions.
- La mesure de l'efficacité vaccinale peut être entreprise en cas de doute sur l'impact d'une vaccination.

Chapitre 8 : Préparation aux urgences

[8.1 Plan de préparation et de réponse](#)

[8.2 Activités à mettre en œuvre](#)

8.1 Plan de préparation et de réponse

Le plan de préparation aux épidémies est élaboré par le Ministère de la Santé. Il est mis à jour chaque année avant la saison épidémique.

Il analyse la situation épidémiologique de la rougeole dans le pays (cas, décès, couverture vaccinale PEV et campagnes) et identifie les zones à risque d'épidémie dans le pays.

Il présente, à partir des rapports d'activités/d'évaluation, le bilan des épidémies précédentes (contraintes, stratégies, résultats, leçons tirées).

Il établit les critères de définition d'une épidémie.

Il détermine les stratégies de réponse (surveillance, prise en charge des patients, vaccination, information, etc.).

Il précise les mécanismes de décision et les responsabilités à chaque niveau.

8.2 Activités à mettre en œuvre

8.2.1 Surveillance épidémiologique

Le système de surveillance des cas de rougeole doit être renforcé au niveau national, régional et local.

Tous les moyens nécessaires à la surveillance (définition de cas standardisée, formulaires standardisés de recueil de données) doivent être disponibles à tous les niveaux.

Le personnel soignant doit être informé du risque épidémique afin d'identifier rapidement les premiers cas.

8.2.2 Surveillance biologique

Tous les moyens nécessaires pour effectuer les examens biologiques sur les premiers cas suspects (matériel de prélèvement, fiches de renseignements pour le diagnostic biologique de la rougeole, coordonnées des laboratoires, etc.) doivent être disponibles au niveau régional et local.

8.2.3 Prise en charge des patients

Les informations nécessaires à la mise en place rapide des soins doivent être collectées et mises à jour :

- recensement de population ;
- carte géographique et accès (distance et état des routes) ;
- carte sanitaire et personnel (y compris expérimenté en vaccination) ;
- disponibilité en médicaments et matériel ;
- moyens de transport disponibles ;
- liste des acteurs et partenaires.

Des kits de traitement doivent être pré-positionnés au niveau régional et local pour assurer les soins des patients dans les premières semaines de l'épidémie. Les stocks sont estimés à partir des données épidémiologiques des années précédentes (zones à risque, population).

Les protocoles de traitement doivent être disponibles dans tous les établissements de soins.

8.2.4 Vaccination

En plus des informations ci-dessus, les informations nécessaires à l'organisation rapide d'une campagne de vaccination doivent être collectées et mises à jour :

- disponibilité en vaccins et en matériel d'injection ;
- inventaire du matériel de chaîne de froid ;
- guides de vaccination existants (nationaux et autres).

8.2.5 Information et sensibilisation de la population

Les messages doivent être préparés et les canaux d'information prêts à diffuser l'information.

8.2.6 Comités de gestion des épidémies

Les comités sont réactivés au niveau national, régional et local afin de coordonner la préparation et la réponse à l'épidémie.

8.2.7 Budget

Un budget doit être établi afin d'obtenir les fonds nécessaires aux opérations.

Annexes

[Annexe 1. Exemples d'épidémies de rougeole et ripostes vaccinales](#)

[Annexe 2. Registre des prélèvements rougeole](#)

[Annexe 3. Fiche de renseignements pour le diagnostic biologique de la rougeole](#)

[Annexe 4. Examens biologiques](#)

[Annexe 5. Registre des cas de rougeole](#)

[Annexe 6. Surveillance de la rougeole](#)

[Annexe 7. Répartition standard de la population par âge et par sexe, d'un pays en développement](#)

[Annexe 8. Fonctionnement d'une unité d'hospitalisation rougeole \(exemple\)](#)

[Annexe 9. Estimation des besoins en traitements](#)

[Annexe 10. Exemples de formulaire de dotation](#)

[Annexe 11. Suivi de la disponibilité des traitements](#)

[Annexe 12. Exemple d'information au public](#)

[Annexe 13. Prise en charge des patients](#)

[Annexe 14. Plan de réhydratation de l'OMS](#)

[Annexe 15. Désobstruction du rhinopharynx](#)

[Annexe 16. Nébulisation d'épinéphrine \(adrénaline\)](#)

[Annexe 17. Chronogramme des activités pour une campagne de vaccination \(exemple\)](#)

[Annexe 18. Estimation des besoins en vaccins et matériel d'injection](#)

[Annexe 19. Matériel de chaîne de froid](#)

[Annexe 20. Evaluation/inventaire chaîne de froid](#)

[Annexe 21. Fiches techniques des appareils de chaîne de froid](#)

[Annexe 22. Feuille de surveillance de la température](#)

[Annexe 23. Estimation de la capacité de congélation nécessaire pour une campagne de vaccination](#)

[Annexe 24. Kit vaccination, 10.000 vaccinations/ 5 équipes \(KMEDKIMM3--\)](#)

[Annexe 25. Cartes de vaccination rougeole \(exemples\)](#)

[Annexe 26. Feuille de pointage vaccinations et suivi des vaccins](#)

[Annexe 27. Synthèse des vaccinations rougeole](#)

[Annexe 28. Calcul du nombre d'équipes nécessaires pour la vaccination](#)

[Annexe 29. Rôle des membres d'une équipe de vaccination](#)

[Annexe 30. Description des tâches du superviseur médical de la campagne](#)

[Annexe 31. Description des tâches du superviseur logistique de la campagne](#)

[Annexe 32. Fiche de stock](#)

[Annexe 33. Formulaire de livraison des vaccins et du matériel de vaccination](#)

[Annexe 34. Préparation et conservation des vaccins lors des campagnes de vaccination de masse](#)

[Annexe 35. Grille d'observation/supervision d'une équipe de vaccination](#)

[Annexe 36. Organisation d'un site de vaccination](#)

[Annexe 37. Module équipement pour une équipe de vaccination](#)

[Annexe 38. Module équipement pour une équipe de supervision](#)

[Annexe 39. Suivi de la distribution et des consommations en vaccins et matériel médical](#)

[Annexe 40. Suivi véhicules et carburant](#)

[Annexe 41. Outils de surveillance de la chaîne de froid](#)

[Annexe 42. Rapport de rupture de la chaîne de froid](#)

[Annexe 43. Réaction allergique grave à un vaccin](#)

[Annexe 44. Feuille de notification individuelle des MAPI rougeole](#)

[Annexe 45. Tableau récapitulatif des MAPI rougeole](#)

[Annexe 46. Conduite à tenir en cas d'accident d'exposition au sang \(AES\) lors d'une campagne de vaccination](#)

[Annexe 47. Formulaire médical de déclaration d'AES au cours d'une campagne de vaccination](#)

Annexe 1. Exemples d'épidémies de rougeole et ripostes vaccinales

Maroua, Cameroun, 2008-2009^[1]

La population de la ville de Maroua est estimée à 273 170 habitants.

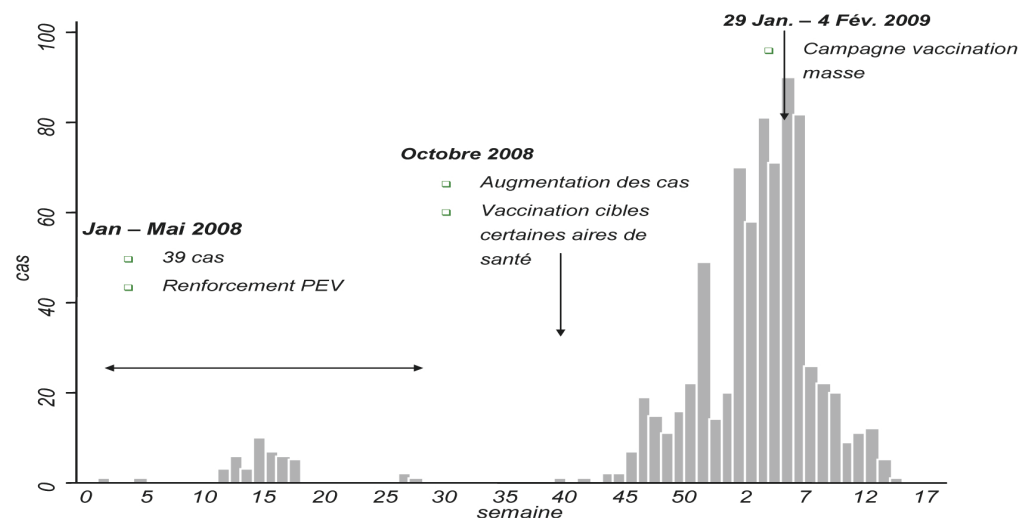
La courbe montre :

- une augmentation du nombre de cas en mai 2008 (39 cas cumulés) ;
- une nouvelle augmentation en octobre 2008 dans certains quartiers, contemporaine d'un afflux de réfugiés. Une vaccination ciblant les enfants de 9 mois à 5 ans est réalisée dans ces zones ;
- malgré cette intervention, le nombre de cas de rougeole continue d'augmenter, avec un pic fin janvier 2009.

Un total de 875 cas et 8 décès ont été reportés entre le 1er janvier 2008 et le 6 avril 2009.

L'épidémie a duré 17 semaines.

Nombre de cas de rougeole, Maroua, Cameroun, 2008 - 2009



Plusieurs actions sont menées :

- début 2008 : renforcement de la vaccination de routine (PEV 9-11 mois) dans les centre de santé des zones affectées ;
- octobre 2008 : vaccination sélective des enfants de 9-59 mois (non vaccinés) dans certaines zones affectées ;
- fin janvier 2009, devant l'augmentation continue des cas de rougeole : campagne de vaccination de masse non sélective des enfants de 9 mois à 15 ans, 13 semaines après le début de l'épidémie.

Une enquête de couverture vaccinale (CV) a permis d'évaluer les couvertures obtenues par les stratégies successives :

- 74,1% (IC 95% : 70,0-78,3) des enfants ont été vaccinés par le PEV de routine, avec une couverture faible chez les enfants de 9 à 24 mois (66%) ;
- 28,1% (IC 95% : 22,3-33,9) lors des vaccinations sélectives en octobre 2008 ;
- 79,7% (IC 95% : 76,4-82,9) lors de la campagne non sélective en janvier 2009.

Après ces interventions, la CV est estimée à plus de 90% chez les enfants de 9 mois-15 ans.

6,1% des enfants sont restés non vaccinés après ces interventions. Les principales causes de non vaccination en routine étaient le refus (25%) et le manque d'information (22%). Pour la vaccination sélective et la campagne non sélective, la première cause était le manque d'information (37%).

La CV insuffisante du PEV a permis une recrudescence des cas dans certains quartiers.

Le renforcement des activités vaccinales n'a pas permis d'éviter la survenue d'une épidémie.

La campagne de vaccination réalisée quelques semaines après le début de l'épidémie a permis d'en contrôler l'extension (chute de l'incidence 2 semaines après la fin de la campagne). Fin de cette épidémie à la Semaine 14.

N'Djamena, Tchad, 2010

La population de la ville de N'Djamena est estimée à 1 133 794 habitants.

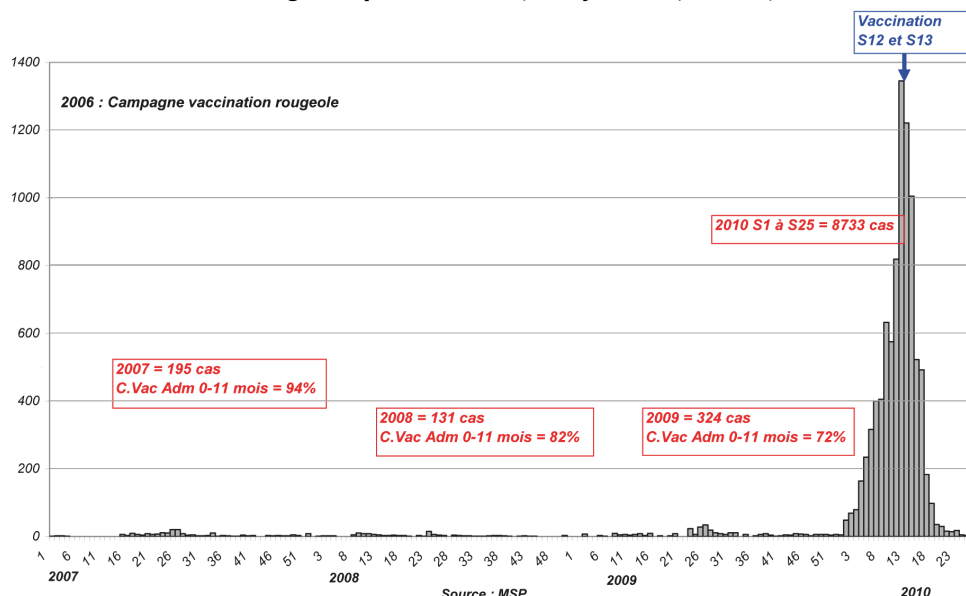
La dernière épidémie de rougeole est survenue en 2005. 8 015 cas ont été déclarés (taux d'attaque 660/100 000). Une campagne de vaccination ciblant les 6 mois-5 ans a été réalisée en 2006.

La courbe montre que :

- De 2007 à 2009, il y a peu de cas déclarés et la couverture vaccinale (CV) de routine décroît d'années en années.
- En 2008, une campagne de vaccination (AVS) est menée dans tous les districts. La CV globale est estimée à 68% (respectivement 90%, 71%, 68% et 63% dans les districts Nord, Sud, Centre et Est).
- Début 2010, on observe une augmentation du nombre de cas : 689 cas de la Semaine 1 à 7, avec des taux d'attaque 4 fois supérieurs à ceux des années précédentes. On note des disparités importantes entre les districts, le taux d'attaque dans le district Est étant 6,3 fois supérieur à celui du district Nord, 1,8 fois supérieur à celui du district Sud et 1,5 fois supérieur à celui du district Centre.
- Semaine 7, une investigation est menée et la vaccination PEV est renforcée.
- Malgré cette intervention, le nombre de cas augmente pour atteindre un pic Semaine 12.

Un total de 8 733 cas et 32 décès ont été reportés de la Semaine 1 à 25. L'épidémie a duré 16 semaines.

Nombre de cas de rougeole par semaine, N'Djamena, Tchad, 2007 à 2010



En réponse à cette épidémie, plusieurs actions ont été menées :

- à partir de la Semaine 7 : renforcement du PEV (9-11 mois) ;
- de la Semaine 12 (10 semaines après le début de l'épidémie) à la Semaine 15, campagne de vaccination de masse non sélective des enfants de 6 mois à 15 ans.

Une enquête de couverture vaccinale a estimé les CV avant et après la campagne de vaccination de masse :

- avant la campagne, CV globale pour les 6 mois-15 ans : 70,4% (IC 95% : 68,5-72,3) ;
- après la campagne, CV globale pour les 6 mois-15 ans : 82,5% (IC 95% : 81,5-83,5).

Les causes de non vaccination étaient : raisons pratiques (37%), refus de vaccination (25%), absence d'information (14%), existence d'une vaccination antérieure (1%), pas d'explication (16%).

La CV (PEV + vaccination de masse 2008) est insuffisante et permet une recrudescence des cas début 2010 (d'autant plus importante dans les quartiers où la CV est la plus faible).

Le renforcement du PEV n'a pas permis d'éviter la survenue d'une épidémie.

La riposte vaccinale, tardive (10 semaines après le début de l'épidémie) a permis de contrôler l'extension (chute de l'incidence dans les semaines qui suivent) et fin de l'épidémie vers la Semaine 22.

Références

1. Luquero FJ, Pham-Orsetti H, Cummings DA, Ngaunji PE, Nimpa M, Fermon F, Ngoe N, Sosler S, Strebel P, Grais RF. *A long-lasting measles epidemic in Maroua, Cameroon 2008- 2009: mass vaccination as response to the epidemic.* J Infect Dis. 2011 Jul;204 Suppl 1:S243-51. doi: 10.1093/infdis/jir093.

Annexe 2. Registre des prélèvements rougeole

Nom, prénom du patient	Adresse (ville, village)	Age	Sexe	Date de début de l'éruption	Prélèvements biologiques				
					Type de prélèvement ¹	Date du prélèvement	Date de l'envoi	Laboratoire	Résultat

¹ ST : sang total ; S : sérum ; PF : sang sur papier filtre ; EB : écouvillon buccal.

Voir [Outils](#)

Annexe 3. Fiche de renseignements pour le diagnostic biologique de la rougeole

Demandeur	
Pays	
Région	
Ville	
Structure de santé	
Médecin prescripteur	
Coordonnées (tél, mail)	

Prélèvement (cocher la case correspondante)	
Date :	
Sang sur papier filtre ☐	Ecouvillon buccal ☐ Sang total ☐ Sérum ☐

Patient	
Nom ou n° d'identification	
Prénom	
Age (mois ou années)	
Sexe	
Adresse	

Histoire de la maladie	
Date de la dernière dose de vaccin rougeole	
Nombre de doses reçues (préciser si carte ou histoire)	
Date d'apparition de la fièvre	
Date d'apparition de l'éruption cutanée	
Diagnostic évoqué	
Date de la consultation ou hospitalisation	

Contexte (cocher la case correspondante)		
Début d'épidémie ☐	Suivi d'épidémie ☐	Fin d'épidémie ☐

Transport	
Date d'envoi	
Date de réception	
Conditions de transport	

Commentaires

Fiche à photocopier, compléter et joindre au prélèvement.

Voir [Outils](#)

Annexe 4. Examens biologiques

La confirmation biologique est basée sur la recherche d'anticorps spécifiques du virus de la rougeole (détection des IgM par test ELISA).

Les tests fondés sur la détection du virus (technique RT-PCR nichée) ne sont pas faits pour diagnostiquer des cas mais pour étudier le génome (surveillance de la rougeole dans le monde) ou pour isoler le virus.

Quelque soit le type d'examen réalisé, les techniques de prélèvement restent les mêmes.

4.1 Prélèvements

Avant le prélèvement	• Préparer le matériel : gants, blouse, antiseptique, coton/compresses, marqueur indélébile ; conteneur de sécurité en plastique, etc. • Compléter la fiche de renseignements et le registre des examens de laboratoire (Annexe 3). • Se laver les mains ou se les désinfecter avec une solution hydro-alcoolique et mettre des gants.
Après le prélèvement	• Trier/jeter les déchets : aiguilles et lancettes dans un conteneur de sécurité, matériel contaminé (abaisse-langue, coton, etc.) dans une poubelle. • Vérifier l'identité du patient (tube, papier filtre, fiche de renseignements, registre).

4.1.1 Prélèvement de sang capillaire sur papier filtre

Matériel

- Papier filtre (type Whatman 903® : carte présentant 4 cercles de 15 mm de diamètre pour recevoir le prélèvement)
- Sachet plastique 10 x 10 cm avec zip (sachet pour médicaments)
- Lancette stérile
- Sachet de gel de silice

Technique

- Noter sur le papier filtre : nom, prénom, âge du patient et lieu et date de prélèvement.
- Désinfecter le doigt, laisser sécher, piquer avec la lancette.
- Essuyer la première goutte de sang avec une compresse ou du coton.
- Collecter le sang sur le papier filtre. Imprégner entièrement les cercles de la carte. Vérifier que le papier est imprégné des 2 côtés.
- Laisser sécher le papier filtre à l'abri du soleil et de la poussière pendant 2 heures.
- Une fois sec, placer le papier filtre dans le sachet plastique, ajouter le sachet de gel de silice et fermer.

4.1.2 Écouvillon buccal

Matériel

- Abaisse-langue
- Dispositif d'écouvillonnage (ORACOL® ou OraSure®) : éponge, bâtonnet et tube avec bouchon

- Paire de ciseaux (en fonction du dispositif utilisé)

Technique

- Noter sur le tube : nom, prénom, âge du patient et lieu et date de prélèvement.
- Frotter doucement l'éponge fixée sur le bâtonnet le long de la jonction entre la gencive et la dent, pendant environ 1 minute. L'éponge absorbe environ 0,5 ml de liquide crévicaire.
- Placer l'ensemble (éponge + bâtonnet) dans le tube. Se conformer aux recommandations du fabricant.
- Fermer le tube.

4.1.3 Prélèvement de sang veineux et préparation du sérum

Matériel

- Tube sec sous vide + corps porte tube (ou à défaut, tube sec simple)
- Aiguille 21G ou 23G
- Pipette de transfert stérile
- Cryotube stérile, 2 ml
- Récipient isotherme triple emballage UN 3373

Technique

- Noter sur le tube sec et sur le cryotube : nom, prénom, âge du patient et lieu et date de prélèvement.
- Désinfecter le site de ponction.
- Prélever 5 ml de sang dans le tube sec.
- Si le délai d'acheminement est inférieur à 24 heures, aucune préparation n'est nécessaire, envoyer le sang total au laboratoire.
- Si le délai est supérieur à 24 heures :
 - Centrifuger le sang 10 minutes à 3 000 tours/minute (1 000 g) pour obtenir le sérum. En l'absence de centrifugeuse, laisser le tube une heure à température ambiante, en position verticale, pour que le caillot se rétracte, puis le placer au réfrigérateur jusqu'à sédimentation complète (sérum bien jaune et translucide).
 - Prélever le sérum avec une pipette stérile et le transférer dans le cryotube stérile.

4.2 Conservation des échantillons

	Délai	T° de conservation	Commentaires
Sang capillaire	≤ 7 jours	T° ambiante (< 42 °C)	
	> 7 jours	4 à 8 °C	
Écouvillon buccal	≤ 7 jours	T° ambiante (< 42 °C)	
	> 7 jours	Selon le dispositif ^(a)	Préférer un autre type de prélèvement
Sang total	< 24 heures	4 à 8 °C	
Sérum	≤ 7 jours	4 à 8 °C	
	> 7 jours	– 20 °C	Pas de congélation/décongélation successives

(a) Le dispositif OraSure® (avec milieu de transport) permet un transport à température ambiante (< 39 °C) pour une durée maximale de 21 jours.

4.3 Transport, emballage, expédition

Sang sur papier filtre et écouvillon buccal

Ces prélèvements ne sont pas considérés comme pathogènes : pas de triple emballage. Il est cependant essentiel de les placer dans un sac étanche (sachet plastique avec zip p.ex.).

Sang total ou sérum

Protéger chaque tube dans un triple emballage spécifique répondant à la réglementation pour le transport de matières infectieuses de catégorie B, N° ONU 3373.

Avant l'envoi

Vérifier que :

- les contenants sont hermétiquement fermés ;
- les informations sont notées sur le registre du laboratoire ;
- les fiches de renseignements patients sont placées dans l'emballage.

Lors de l'envoi

- Inscrire l'adresse précise (y compris service, nom du destinataire).
- Si sang total ou sérum : compléter les informations sur l'emballage extérieur (3373).
- Joindre les documents nécessaires à l'expédition.
- Enregistrer l'envoi pour permettre un suivi (réception au laboratoire , transmission des résultats).
- Avertir les services concernés de l'envoi de ou des échantillons.

4.4 Laboratoires de référence

Envoyer de préférence les prélèvements aux laboratoires nationaux, sinon, s'adresser au laboratoire du réseau OMS LabNet le plus proche.

Annexe 5. Registre des cas de rougeole

Région :		District :									
Centre de santé/hôpital :											
Date admission	Nom du patient	Adresse (aire de santé, ville, village)	Age	Sexe	Traitement ^a	Évolution ^b			Vaccination		
						G	D	T	OUI		NON
									Carte ^c	Histoire ^d	

^a Préciser le traitement : DCI, posologie, durée.
^b Evolution : G = guéri, D = décédé, T = transféré.
^c Noter la date de la vaccination inscrite sur la carte de vaccination.
^d Histoire : le patient n'a pas de carte mais il (ou sa famille) est certain d'avoir été vacciné contre la rougeole.

Voir [Outils](#)

Annexe 6. Surveillance de la rougeole

Le fichier Excel **SURVEILLANCE DE LA ROUGEOLE** (voir [Outils](#)) comporte plusieurs onglets interconnectés, parfois protégés, qui génèrent automatiquement des courbes épidémiques à partir des données saisies.

Ce fichier permet d'effectuer la synthèse des données hebdomadaires pour chaque district et établissement de santé, afin de détecter une épidémie et de suivre son évolution.

Utilisation des feuilles

- Utiliser un fichier par région. Chaque fichier comprend :
 - une feuille de synthèse automatique pour la région ;
 - une feuille « Courbe épidémique pour la région » ;
 - une feuille « Incidences hebdomadaires par district » ;
 - quinze feuilles « District », nommées de A à O (ne pas créer de nouvelles feuilles) ;
 - quinze feuilles « Courbe épidémique » pour chacun des districts A à O.
- Compléter uniquement les cellules jaunes. Ne pas toucher aux autres cellules, au risque de modifier les calculs automatiques et générer des erreurs.
- Lors des mises à jour hebdomadaires du fichier, modifier le numéro de la semaine dans l'intitulé.

Feuilles « District »

- Lors de la première utilisation :
 - Commencer par le « District A ».
 - Noter le nom de la région, du district et l'année. Ces informations sont copiées automatiquement sur l'ensemble des feuilles.
 - Noter le numéro de la semaine à laquelle débute la surveillance. Les numéros des semaines suivantes s'affichent automatiquement pour tous les districts et pour la région.
 - Pour chaque établissement, noter son nom et la population desservie. La population totale du district est calculée automatiquement.
 - Noter le nom du district sur l'onglet.
- Chaque semaine :
 - Noter le nombre de cas et de décès par établissement. Attention, s'il n'y a pas de cas, noter « zéro » cas. Ne pas écrire « zéro » cas s'il n'y a pas de données.
 - Les totaux sont calculés automatiquement par établissement et pour le district.
 - La létalité et l'incidence sont calculées automatiquement.
 - Si le nombre de cas double pendant deux semaines consécutives et si la létalité est supérieure à 5%, les cellules correspondantes s'affichent en rouge.

Feuilles « Courbe épidémique » par district

Une courbe épidémique est réalisée automatiquement pour chaque district (A à O).

Lors de la première utilisation, noter :

- le nom du district, de la région, le pays et l'année ;
- la source de l'information ;
- le nombre d'habitants ;
- le nom du district sur l'onglet.

Attention, ces courbes sont réalisées avec une échelle automatique. Pour comparer les courbes de différents districts, vérifier que l'échelle est identique ; modifier si nécessaire.

Feuille « Région »

Lors de la première utilisation, noter le nom de la région sur l'onglet.

Cette feuille est complètement protégée et automatiquement générée à partir des feuilles de chaque district.

Feuille « Courbe épidémique région »

La courbe est réalisée automatiquement.

Lors de la première utilisation, noter :

- le nom de la région, le pays et l'année ;
- la source de l'information ;
- le nombre d'habitants ;
- le nom de la région sur l'onglet.

Feuille « Incidences hebdomadaires par district »

Les courbes sont réalisées automatiquement.

Lors de la première utilisation, noter :

- le nom du pays et l'année ;
- la source de l'information.

Annexe 7. Répartition standard de la population par âge et par sexe, d'un pays en développement

Données exprimées en % de la population totale

Enfants de moins de 5 ans	
0 - 11 mois	4%
12 - 23 mois	3%
24 - 35 mois	3%
36 - 47 mois	3%
48 - 59 mois	3%
Total	16%

Population totale		
0 - 4 ans	16%	= 70%
5 - 14 ans	27%	
15 - 29 ans	27%	
30 - 44 ans	16%	
≥ 45 ans	14%	
Total	100%	

Exemple : si la population cible est la population des 2-30 ans, la population cible représente 63% de la population totale.

Répartition par sexe	
Total des femmes	49.5%
Total des hommes	50.5%
Femmes de 15 à 44 ans	25.5%
Femmes enceintes	4%

Remarques :

- Cette répartition varie selon les pays et les contextes.
- Toujours utiliser les données existantes au niveau national si elles sont disponibles.

Annexe 8. Fonctionnement d'une unité d'hospitalisation rougeole (exemple)

Voir [Outils](#)

8.1 Organisation générale

Capacité

40 à 50 lits : 10 lits de soins intensifs

30 à 40 lits d'hospitalisation ordinaire

Personnel

Médecins	3	1 de jour, 1 de nuit, 1 de repos
Superviseur	1	6 jours par semaine
Infirmiers	9	3 de jour, 3 de nuit, 3 de repos
Aides-soignants	6	2 de jour, 2 de nuit, 2 de repos
Hygiénistes	4	2 de jour, 2 de repos
Gardiens	6	2 de jour, 2 de nuit, 2 de repos

Horaires

6h-18h (12h) ; 18h-6h (12h) ; superviseur : 8h30-13h/15h-17h30

Horaires de surveillance des signes vitaux et traitements (oral et parentéral)

Rythme	Horaires proposés
1 fois/jour	7h
2 fois/jour	7h-19h
3 fois/jour	7h-13h-20h
4 fois/jour	7h-13h-20h-2h
Chaque heure	Aux soins intensifs, selon demande du médecin

8.2 Tenue des documents

Registre des admissions/sorties	Admissions	Rempli par le superviseur ou l'infirmier.
Fiche d'hospitalisation	Au lit du patient	Remplie par le médecin. Les infirmiers et aides-soignants y notent la surveillance et les prescriptions effectuées.
Fiche de surveillance horaire	Au lit du patient	Tenu par l'infirmier et l'aide-soignant, sur prescription médicale.
Feuille de suivi des consommations médicaments/matériel médical	Service	Rempli par le superviseur chaque semaine.
Cahier de transmission	Salle de soins	Rempli par l'infirmier et l'aide-soignant.
Tableau de présence des patients	Salle de soins	Mis à jour par le superviseur..

8.3 Tâches du personnel

Médecin

- Fait la visite quotidienne avec le superviseur et un infirmier.
- Note les prescriptions et soins à réaliser.
- Décide les admissions et sorties ; assure les urgences.
- Assure les transmissions au médecin de garde, infirmiers et superviseur.
- Met à jour les dossiers (y compris carnet de santé à la sortie du patient).
- Gère la sortie des patients : informations aux patients, traitements, bon de sortie.
- Participe à l'encadrement et à la formation des paramédicaux.

Superviseur

- S'assure du bon fonctionnement du service : qualité des soins ; approvisionnement (commandes et consommation de médicaments et matériel) ; hygiène ; distribution des repas.
- S'assure de la bonne utilisation des documents : cahier de transmission, feuille de surveillance, etc.
- Accompagne le médecin lors de sa visite.
- Établit des plannings et s'assure de la présence du personnel.
- Fait le bilan quotidien de la situation du service : nombre de patients, admissions, sorties, décès.
- Encadre et forme le personnel ; établit les descriptions de postes ; organise et anime les réunions de service (1 fois par semaine).
- Assure le recueil de données hebdomadaire et archive les dossiers des sortants.
- Signale tout problème au responsable.

Infirmier

- Assure les soins (traitements, examens complémentaires, etc.) et la surveillance des patients.
- Informe le médecin des problèmes détectés lors de la surveillance.
- Note les prescriptions et soins réalisés.
- Participe à la visite avec le médecin.
- Prépare et range les chariots (de visite, de soins).
- Assure la transmission avec l'équipe suivante et met à jour le cahier de transmissions.

Aide-soignant

- Installe le patient et lui fournit le matériel nécessaire (couverture, couverts, etc.).
- Informe le patient et l'accompagnant de l'organisation du service (horaires des repas, des visites, emplacement des installations sanitaires).
- Accompagne le patient lors de la prise des médicaments, des repas, de la toilette si nécessaire ; signale à l'infirmier toutes les informations utiles.
- Aide l'infirmier à la réalisation de certains soins.

Hygiéniste

- Entretient les locaux, à l'intérieur et à l'extérieur.

Annexe 9. Estimation des besoins en traitements

Le fichier Excel **ESTIMATION DES BESOINS EN TRAITEMENTS** (voir [Outils](#)) comporte plusieurs onglets, parfois protégés.

Ce fichier permet de calculer automatiquement les besoins (selon le protocole standardisé) à partir des données épidémiologiques saisies. Il facilite les commandes et l'établissement d'un budget prévisionnel.

La première commande doit permettre de couvrir les besoins en traitements pour une période raisonnable, en tenant compte des délais de commande/réception (4 à 8 semaines, p.ex.). Les commandes suivantes dépendent de l'évolution de l'épidémie et des besoins.

Utilisation des feuilles

- Chaque fichier comprend :
 - une feuille indiquant la composition des kits de traitements ;
 - quatre feuilles « Estimation des besoins en traitement rougeole » (ainsi qu'une feuille d'exemple). Utiliser une feuille par commande. Si nécessaire, créer de nouvelles feuilles pour les commandes suivantes.
- Compléter uniquement les cellules jaunes. Ne pas toucher aux autres cellules, au risque de modifier les calculs automatiques et générer des erreurs.

Feuille « Estimation des besoins en traitements rougeole »

- Pour chaque commande, noter :
 - le taux d'attaque attendu pour la période épidémique. Le taux d'attaque est difficilement prévisible, mais l'expérience a montré que pour des districts de 100 000 à 500 000 habitants, la moyenne était de 300 à 1400/100 000 (0,3 à 1,4%) ;
 - la réserve de sécurité souhaitée (en général 10 à 25%). Cette réserve peut être plus importante lors de la première commande afin d'éviter les ruptures de stock ;
 - la proportion de cas hospitalisés attendue. Celle-ci varie selon le contexte (densité de population, accès aux soins, etc.) : 10 à 20 % paraît raisonnable ;
 - le nom du district ;
 - la population totale ;
 - le nombre de cas de rougeole déjà déclarés.

Sont automatiquement calculés :

- le nombre de cas estimé au cours de l'épidémie ;
 - le nombre de cas attendus (= cas estimés moins cas déjà déclarés) ;
 - la réserve de sécurité ;
 - les besoins en médicaments pour traiter le total des cas attendus ;
 - les besoins en médicaments pour traiter les cas simples ;
 - les besoins en médicaments pour traiter les cas compliqués hospitalisés ;
 - les quantités de médicaments/matériel nécessaires pour la constitution des kits de traitements (kits 10 traitements cas simples et kits 20 traitements cas compliqués).
- Noter dans le tableau « autres items », les articles utiles non inclus dans les kits. Ils peuvent être approvisionnés lors de la première dotation.

- Pour évaluer le coût de la commande médicale, noter :
 - la monnaie utilisée ;
 - le prix unitaire de chaque article (le prix indiqué est le prix indicatif en euro).

Sont automatiquement calculés :

- le coût de chaque article ;
- le coût global de la commande.

Annexe 10. Exemples de formulaire de dotation

Voir [Outils](#)

10.1 Kit 10 traitements cas simples

Médecins Sans Frontières donne à la structure de santé de : _____

Région : _____ District : _____

Ce kit est composé des articles suivants :

Article	Présentation	Dosage	Quantité
Amoxicilline	comprimé	500 mg	300
Paracétamol	comprimé	500 mg	150
Rétinol (vitamine A)	capsule	200 000 UI	10
Sels de réhydratation orale	sachet	–	40
Tétracycline ophtalmique 1%	tube	5 g	10
Nystatine	suspension orale	100 000 UI/ml	5
Sachet plastique pour médicaments	–	–	40

Nombre de kits 10 traitements « cas simples » donnés :

Autres dotations (thermomètre, périmètre brachial, etc.) :

Cette dotation est réservée au traitement des cas de rougeole.
Ces traitements doivent être donnés gratuitement aux patients.

Date : _____

Pour Médecins Sans Frontières :

Pour la structure de santé :

Conserver une copie de ce document et remettre un double au responsable de la structure de santé.

10.2 Kit 20 traitements cas compliqués

Médecins Sans Frontières donne à la structure de santé de : _____

Région : _____ District : _____

Ce kit est composé des articles suivants :

Article	Présentation	Dosage	Quantité
Amoxicilline	comprimé	500 mg	600
Amoxicilline	poudre pour suspension orale	125 mg/5 ml, flacon de 100 ml	4
Amoxicilline/acide clavulanique	comprimé	500 mg/62,5 mg	400
Nystatine	suspension orale	100 000 UI/ml	10
Paracétamol	comprimé	500 mg	300
Paracétamol	comprimé	100 mg	250
Paracétamol	suspension orale	120 mg/5 ml, flacon de 60 ml	2
Rétinol (vitamine A)	capsule	200 000 UI	45
Sels de réhydratation orale	sachet pour 1 litre		80
Sulfate de zinc	comprimé dispersible	20 mg	100
Salbutamol aérosol	flacon pressurisé	0,1 mg/pulvérisation	2
Ceftriaxone IV	flacon	1 g	100
Cloxacilline IV	flacon	500 mg	460
Dexaméthasone	ampoule	4 mg (4 mg/ml, 1 ml)	3
Diazépam	ampoule	10 mg (5 mg/ml, 2 ml)	5
Epinéphrine (adrénaline)	ampoule	1 mg (1 mg/ml, 1 ml)	5
Paracétamol IV	flacon	500 mg (10 mg/ml, 50 ml)	10
Eau pour préparation injectable	flacon	10 ml	420
Glucose 5% + perfuseur	poche plastique	500 ml	15
Ringer lactate + perfuseur	poche plastique	500 ml	35
Chlorure de sodium à 0,9%	poche plastique	100 ml	120
Tétracycline 1% pommade ophtalmique	tube	5 g	15
Chlorure de sodium à 0,9%	ampoule	5 ml	25
Perfuseur, usage unique			100
Perfuseur pédiatrique, usage unique, burette de dosage 150 ml			5
Sachet plastique pour médicaments			200
Seringue, usage unique		10 ml	400
Seringue, usage unique		5 ml	320
Seringue, usage unique		1 ml	10
Seringue de gavage, usage unique		60 ml	2

Aiguille, usage unique	19 G	400
Aiguille, usage unique	23 G	400
Cathéter IV, usage unique	22 G	20
Cathéter IV, usage unique	24 G	20
Bouchon pour cathéter IV, usage unique		120
Aiguille épicrânienne à ailettes, usage unique	25 G	25
Sonde gastrique, usage unique	CH 06	2
Sonde gastrique, usage unique	CH 08	2
Lunettes à oxygène, 2 embouts + tube, enfant		5
Coton	500 g	1
Garrot		2
Compresse de gaze, non stérile, 10 cm, 12 plis		100
Bande extensible, non adhésive		10
Gant, usage unique, non stérile	moyen	400
Conteneur de sécurité (piquants/tranchants)	4 litres	1
Polyvidone iodée 10%, flacon	200 ml	1
Sparadrap, rouleau		1
Bracelet pour périmètre brachial, pédiatrique		1

Nombre de kits 20 traitements « cas compliqués » donnés :

Autres dotations (thermomètre, extracteur d'oxygène, etc.) :

Cette dotation est réservée au traitement des cas de rougeole.
Ces traitements doivent être donnés gratuitement aux patients.

Date : _____

Pour Médecins Sans Frontières :

Pour la structure de santé :

Conserver une copie de ce document et remettre un double au responsable de la structure de santé.

Annexe 11. Suivi de la disponibilité des traitements

Le fichier Excel **SUIVI DE LA DISPONIBILITÉ DES TRAITEMENTS** (voir [Outils](#)) comporte plusieurs onglets interconnectés, parfois protégés.

Ce fichier permet de :

- surveiller, par district, la disponibilité constante de traitements au niveau de chaque établissement ;
- identifier les lieux où un approvisionnement rapide est nécessaire ;
- planifier l'approvisionnement sous forme de kits à partir des données de surveillance épidémiologique et des certificats de donation.

Utilisation des feuilles

- Utiliser un fichier pour chaque région. Chaque fichier comprend :
 - une feuille de synthèse automatique pour la région ;
 - quinze feuilles « District », nommées de A à O. Ne pas créer de nouvelles feuilles.
- Compléter uniquement les cellules jaunes. Ne pas toucher aux autres cellules, au risque de modifier les calculs automatiques et générer des erreurs.
- Lors des mises à jour hebdomadaires, modifier le numéro de la semaine dans l'intitulé du fichier.

Feuilles « District »

- Lors de la première utilisation :
 - Commencer par la feuille « District A ».
 - Noter l'année, le nom de la région, du district et la population totale.
 - Noter la source de l'information (système national de surveillance, etc.).
 - Noter le numéro de la semaine épidémiologique correspondant à la date de début de la distribution des traitements. Les numéros des semaines suivantes s'affichent automatiquement pour tous les districts et pour la région.
 - Traitement des cas simples : pour chaque établissement (centre de santé ou hôpital si celui-ci effectue des traitements ambulatoires), noter son nom et la population totale desservie. La population totale du district est calculée automatiquement.
 - Traitement des cas compliqués : seul l'hôpital de district ou une unité d'hospitalisation reçoit ces traitements. Ils sont comptabilisés dans un tableau spécifique.
 - Noter le nom du district sur l'onglet.
- Chaque semaine :
 - Noter le nombre de cas et de décès pour chaque centre de santé et hôpital, à partir des feuilles de recueil épidémiologique. Les totaux et la létalité sont calculés automatiquement par établissement et pour le district.

Attention, s'il n'y a pas de cas, noter « zéro » cas. Ne pas écrire « zéro » cas s'il n'y a pas de données. Une case vide ne signifie pas qu'il n'y a pas de cas.

Lorsque la létalité est supérieure à 5%, les cellules correspondantes s'affichent en rouge.
 - Noter le nombre de traitements distribués à partir des certificats de donation.

Attention : noter « zéro » s'il n'y a pas eu de distribution au cours de la semaine.

Le nombre de traitements disponibles par établissement et pour tout le district est calculé

automatiquement.

Nombre de traitements disponibles = nombre total de traitements distribués moins nombre de cas cumulés déclarés sur la même période.

- Analyse hebdomadaire des données
 - Si la létalité est élevée, effectuer une visite de l'établissement pour en identifier les causes.
 - La quantité de traitements disponibles doit être égale ou supérieure au nombre estimé de cas attendus pour la semaine (ou la période qui correspond au rythme de distribution).
 - Estimer la quantité de traitements nécessaire en fonction de l'aspect de la courbe épidémique, des vaccinations réalisées ou prévues et de la périodicité des approvisionnements.
 - Rédiger l'analyse dans la cellule analyse hebdomadaire : létalité anormalement élevée, causes, disponibilité, priorités, suivi nécessaire, etc.

Feuille « Région »

Lors de la première utilisation, noter :

- la population totale de la région ;
- le nom de la région sur l'onglet.

Sont automatiquement calculés :

- le cumul des cas, des décès et la létalité pour les districts et tous les hôpitaux ;
- le nombre de traitements distribués et disponibles par district et pour les hôpitaux.

Cette feuille est protégée et automatiquement générée à partir des feuilles de chaque district.

Annexe 12. Exemple d'information au public

Une épidémie de rougeole sévit actuellement à _____

Traitement des patients

Consulter le centre de santé le plus proche si un enfant ou une personne de votre entourage présente :

une fièvre avec éruption cutanée généralisée
associée à
une toux ou une conjonctivite (yeux rouges et larmoyants) ou un écoulement nasal

Si l'état de l'enfant est préoccupant (difficultés à respirer, somnolence, convulsions, diarrhée, refus de s'alimenter, etc.), l'emmener immédiatement à l'hôpital.

Pendant l'épidémie, le traitement de la rougeole est gratuit.

Vaccination

Toutes les personnes âgées de 6 mois à _____ ans doivent être vaccinées contre la rougeole.

- La vaccination se déroulera du : _____ au _____
- Rendez-vous au point de vaccination le plus proche : _____

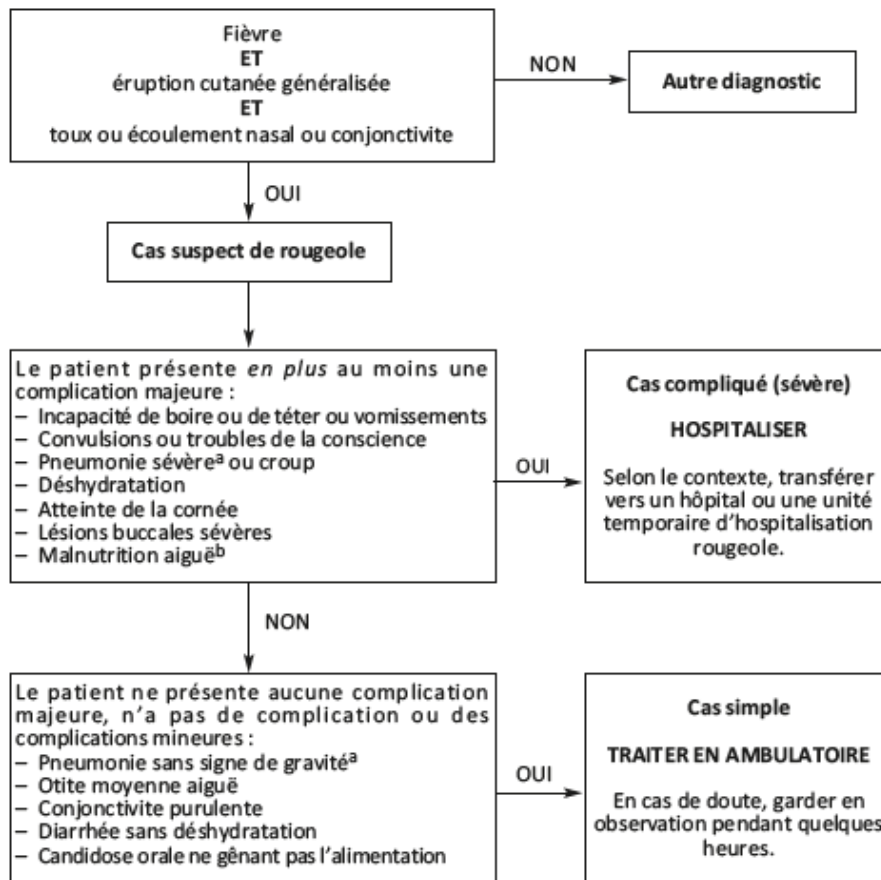
La vaccination contre la rougeole est gratuite.

En cas d'absence le jour de la vaccination, se présenter dès que possible au centre de santé.

Annexe 13. Prise en charge des patients

Voir [Outils](#)

Définitions de cas et conduite à tenir



^a Une pneumonie est toujours considérée comme sévère chez les enfants de moins de 2 mois ou souffrant de malnutrition sévère.

^b A rechercher chez les enfants de moins de 3 ou 5 ans uniquement, et seulement si le contexte le justifie (insécurité/crise alimentaire, populations déplacées, p.ex.).

Cas simples (en ambulatoire)

Traitement de base

- Paracétamol PO : 20 mg/kg 3 fois par jour

Âge	< 2 mois	2-11 mois	1-4 ans	5-10 ans	11-15 ans	Adulte
Poids	< 5 kg	5-9 kg	10-17 kg	18-32 kg	33-47 kg	
Sol. orale 120 mg/5 ml	3 ml x 3	4 à 10 ml x 3	–	–	–	–
Cp 100 mg	3/4 cp x 3	1 à 2 cp x 3	2 à 3 cp x 3	–	–	–
Cp 500 mg	–	–	1/2 cp x 3	1/2 à 1 cp x 3	1 1/2 à 2 cp x 3	2 cp x 3

- **Amoxicilline PO** : 40 à 50 mg/kg 2 fois par jour pendant 5 jours chez les enfants < 5 ans

Âge	< 2 mois	2-11 mois	1-4 ans
Poids	< 5 kg	5-9 kg	10-17 kg
Susp. orale 125 mg/5 ml	1/2 c à c x 2	2 à 3 c à c x 2	–
Cp 250 mg	1 cp x 2	1 à 2 cp x 2	2 à 3 cp x 3
Cp 500 mg	–	–	1 à 2 cp x 2

- **Rétinol*** (vitamine A) PO : une dose à J1

Âge	< 6 mois	6-11 mois	1 an et plus
Poids	< 7,5 kg	7,5-9 kg	10 kg et plus
Dose	50 000 UI	100 000 UI	200 000 UI
Capsule à 200 000 UI (8 gouttes)	2 gouttes	4 gouttes	1 capsule

* *sauf chez les femmes enceintes*

- Nettoyer les yeux avec du coton et de l'eau propre.
- Désencombrer le rhinopharynx (moucher ; faire des lavages au chlorure de sodium 0,9% si nécessaire).
- Selon le contexte, pour les enfants < 3 ou 5 ans, ration supplémentaire : 500 kcal par jour, aliments prêts à l'emploi, 2 semaines.

Traitement des complications

- *Pneumonie simple ou otite moyenne aiguë* : **amoxicilline** PO 5 jours
- *Conjonctivite purulente* : nettoyer les yeux à l'eau propre + **tétracycline ophtalmique 1%** (2 fois par jour, 7 jours)

- *Taches de Bitot* : **rétinol** PO une dose à J1, J2, J8
- *Candidose orale* : **nystatine** suspension orale à 100 000 UI/ml (1 ml 4 fois par jour, 7 jours)^a
- *Diarrhée sans déshydratation* : plan A de l'OMS

- Donner la première dose des traitements lors de la consultation.
- Instructions aux parents :
 - Faire boire l'enfant, augmenter la fréquence des tétées, les apports ; fractionner les repas.
 - Moucher l'enfant, maintenir les yeux propres.
 - Consulter à nouveau si l'enfant devient somnolent ou convulse, vomit de manière répétée ou refuse de boire ou de s'alimenter, si une diarrhée apparaît ou si elle s'aggrave, si l'enfant a des difficultés à respirer ou se plaint de douleur à l'oreille ou si la fièvre persiste après 2 jours de traitement.
 - Amener en consultation les membres de la famille qui présentent des symptômes de rougeole.

Cas compliqués (hospitalisation)

Traitement de base

- **Paracétamol** PO : 20 mg/kg 3 fois par jour

Âge	< 2 mois	2-11 mois	1-4 ans	5-10 ans	11-15 ans	Adulte
Poids	< 5 kg	5-9 kg	10-17 kg	18-32 kg	33-47 kg	
Sol. orale 120 mg/5 ml	3 ml x 3	4 à 10 ml x 3	–	–	–	–
Cp 100 mg	3/4 cp x 3	1 à 2 cp x 3	2 à 3 cp x 3	–	–	–
Cp 500 mg	–	–	½ cp x 3	½ à 1 cp x 3	1½ à 2 cp x 3	2 cp x 3

- En cas de vomissements répétés ou troubles de la conscience accompagnant une hyperthermie sévère, **paracétamol** IV, flacon à 500 mg (10 mg/ml, 50 ml)

Poids	< 10 kg	10-50 kg	> 50 kg
Dose à administrer toutes les 6 heures (en mg)	7,5 mg/kg	15 mg/kg	1 g
Dose à administrer toutes les 6 heures (en ml)	0,75 ml/kg	1.5 ml/kg	100 ml
Dose maximum	30 mg/kg/jour	60 mg/kg/jour	4 g/jour

Administer le paracétamol IV en 4 perfusions espacées de 6 heures. Chaque dose est administrée en 15 minutes. Prendre le relais par voie orale dès que possible.

- **Amoxicilline PO** : 40 à 50 mg/kg 2 fois par jour pendant 5 jours chez les enfants < 5 ans

Âge	< 2 mois	2-11 mois	1-4 ans	5-10 ans	11-15 ans	Adulte
Poids	< 5 kg	5-9 kg	10-17 kg	18-32 kg	33-47 kg	
Susp. orale 125 mg/5 ml	1½ c à c x 2	2 à 3 c à c x 2	–	–	–	–
Cp 250 mg	1 cp x 2	1 à 2 cp x 2	2 à 3 cp x 2	–	–	–
Cp 500 mg	–	–	1 à 2 cp x 2	2 à 3 cp x 2	3 à 4 cp x 2	4 cp x 2

- **Rétinol** (vitamine A) PO : une dose à J1 et à J2

Âge	< 6 mois	6-11 mois	1 an et plus
Poids	< 7,5 kg	7,5-9 kg	10 kg et plus
Dose	50 000 UI	100 000 UI	200 000 UI
Capsule à 200 000 UI (8 gouttes)	2 gouttes	4 gouttes	1 capsule

Administer le rétinol PO en 2 doses (J1, J2) à tous les patients sauf :

- les femmes enceintes (contre-indiqué) ;
 - s'il existe une **atteinte de la cornée** ou des **taches de Bitot** (dans ce cas, donner 3 doses, à J1, J2, J8).
- Nettoyer les yeux avec de l'eau propre 2 fois par jour.
 - Désencombrer le rhinopharynx (moucher ; faire des lavages au chlorure de sodium 0,9% si nécessaire).
 - Donner des aliments caloriques, augmenter la fréquence des tétées, les apports ; fractionner les repas.
 - Faire boire l'enfant régulièrement.
 - Selon le contexte, pour les enfants < 3 ou 5 ans, ration supplémentaire : 500 kcal par jour, aliments prêts à l'emploi, 2 semaines.

Complications respiratoires et ORL

Pneumonie sévère

- **Oxygène** si cyanose ou SpO₂ < 90%
- **Ceftriaxone** IV lente ou IM (1 g à dissoudre dans 5 ml) : 100 mg/kg une fois par jour

Âge	1-11 mois	1-4 ans	5-10 ans	11-15 ans	Adulte
Poids	4-9 kg	10-17 kg	18-32 kg	33-47 kg	
Dose	400 à 900 mg	1 à 1,5 g	2 à 3 g	3 à 4 g	4 g
Volume à injecter (flacon 1 g/5 ml de solvant)	2 à 5 ml	1 à 1½ flacon	2 à 3 flacons	3 à 4 flacons	4 flacons

Injection IV :

Si la ceftriaxone est administrée en IV, la poudre (1 g) doit être dissoute dans 5 ml d'eau pour préparation injectable.

Injection IM :

Les flacons de ceftriaxone pour injection IM sont fournis avec un solvant spécifique contenant de la lidocaïne. **Une fois reconstituée avec ce solvant, la ceftriaxone ne peut être utilisée qu'en IM, JAMAIS EN IV.** Dans le tableau ci-dessus, les doses (en ml ou flacons) sont calculées en utilisant des flacons de 1 g de ceftriaxone dilué dans 5 ml de solvant à la lidocaïne. Toujours vérifier la présentation car le dosage et le volume de solvant varient selon le fabricant (500 mg/2 ml, 500 mg/5 ml, 1 g/5 ml, 1 g/10 ml, etc.). La totalité du solvant doit être utilisée pour reconstituer la solution.

Si le volume à injecter est important, administrer la moitié de la dose dans chaque fesse.

PLUS

- **Cloxacilline** perfusion IV en 60 minutes (500 mg à dissoudre dans 5 ml d'eau ppi) : 25 à 50 mg/kg toutes les 6 heures

Âge	< 2 mois	2-11 mois	1-4 ans	5-10 ans	11-15 ans	Adulte
Poids	< 5 kg	5-9 kg	10-17 kg	18-32 kg	33-47 kg	
Dose	200 mg x 4	250 à 400 mg x 4	500 à 750 mg x 4	1 g x 4	1,5 g x 4	2 g x 4
Volume à injecter (flacon de 500 mg/5 ml)	2 ml x 4	2,5 à 4 ml x 4	1 à 1½ flacon x 4	2 flacons x 4	3 flacons x 4	4 flacons x 4

Traitement parentéral pendant au moins 3 jours, puis après disparition de la fièvre ou des signes de gravité, prendre le relais avec **amoxicilline/acide clavulanique** PO : 40 mg/kg 2 fois par jour, pour compléter 7 à 10 jours de traitement

Âge	< 2 mois	2-11 mois	1-4 ans	5-10 ans	11-15 ans	Adulte
Poids	< 5 kg	5-9 kg	10-17 kg	18-32 kg	33-47 kg	
Susp. orale 100 + 12,5 mg/5 ml	8 ml x 2	12 ml x 2	–	–	–	–
Cp 500/62,5 mg	–	–	1 cp x 2	2 cp x 2	3 cp x 2	3 cp x 2

Pneumonie (sans signes de gravité)

- Amoxicilline PO : 40 à 50 mg/kg 2 fois par jour pendant 5 jours

Âge	< 2 mois	2-11 mois	1-4 ans	5-10 ans	11-15 ans	Adulte
Poids	< 5 kg	5-9 kg	10-17 kg	18-32 kg	33-47 kg	
Susp. orale 125 mg/5 ml	1½ c à c x 2	2 à 3 c à c x 2	–	–	–	–
Cp 250 mg	1 cp x 2	1 à 2 cp x 2	2 à 3 cp x 2	–	–	–
Cp 500 mg	–	–	1 à 2 cp x 2	2 à 3 cp x 2	3 à 4 cp x 2	4 cp x 2

En deuxième intention (échec du traitement après 48 heures), **amoxicilline/acide clavulanique** PO : 40 mg/kg 2 fois par jour pendant 7 jours (voir [Pneumonie sévère](#)).

Otite moyenne aiguë

- Amoxicilline PO : 40 à 50 mg/kg 2 fois par jour pendant 5 jours (voir ci-dessus)
- En cas d'écoulement extériorisé, maintenir l'oreille propre en essuyant le conduit auditif externe avec un coton sec.

Laryngotrachéobronchite (croup) sévère

- Dexaméthasone (ampoule à 4 mg/ml, 1 ml) IM : 0,6 mg/kg dose unique

Âge	< 2 mois	2-11 mois	1-4 ans	3-4 ans
Poids	< 5 kg	5-9 kg	10-13 kg	14-17 kg
Dose	2 mg	4 mg	8 mg	10 mg
Volume à injecter	0,5 ml	1 ml	2 ml	2.5 ml

- **Epinéphrine** (ampoule de 1 mg/ml) en nébulisation : 0,5 ml/kg par dose

Âge	1 mois	2 mois	3 mois	4-6 mois	7-9 mois	10-11 mois	1-4 ans*
Poids	4,5 kg	5 kg	6 kg	7 kg	8 kg	9 kg	10-17 kg
Epinéphrine (ampoule à 1 mg/ml)	2 ml	2,5 ml	3 ml	3,5 ml	4 ml	4,5 ml	5 ml
NaCl 0,9% à ajouter	2 ml	2 ml	1 ml	1 ml	–	–	–

* Chez l'enfant > 4 ans ou > 17 kg, ne pas dépasser la dose de 5 ml.

- **Oxygène** si cyanose ou SpO₂ < 90%

Complications oculaires

Atteinte de la cornée (opacification, ulcère)

- **Rétinol** (vitamine A) PO : une dose à J1, à J2 et à J8

Âge	< 6 mois	6-11 mois	1 an et plus
Poids	< 7,5 kg	7,5-9 kg	10 kg et plus
Dose	50 000 UI	100 000 UI	200 000 UI
Capsule à 200 000 UI (8 gouttes)	2 gouttes	4 gouttes	1 capsule

- **Tramadol** PO en cas de douleur oculaire

- Enfant de plus de 12 ans et adulte : 50 à 100 mg toutes les 6 heures (max. 400 mg/jour)

Âge	> 12 ans	Adulte
Dose	50 mg x 4	100 mg x 4
Gél 50 mg	1 gel x 4	2 gel x 4

- Maintenir l'œil propre : nettoyage au chlorure de sodium 0,9% stérile + **tétracycline ophtalmique 1%**, 2 fois par jour pour traiter ou prévenir une surinfection bactérienne.
- Pansement de protection sur l'œil tant que dure la photophobie.

Taches de Bitot

- **Rétinol** (vitamine A) PO : une dose à J1, à J2 et à J8, comme ci-dessus

Conjonctivite purulente

- Nettoyage des yeux à l'eau propre, 2 fois par jour.
- **Tétracycline ophtalmique 1%** : une application 2 fois par jour pendant 7 jours

Complications digestives

Candidose buccale

- **Nystatine PO** : 1 ml de la suspension orale (100 000 UI) 4 fois par jour pendant 7 jours^a . Si pas d'amélioration après 3 jours de traitement, augmenter la posologie à 200 000 UI 4 fois par jour.

Diarrhée sans déshydratation

Plan de traitement A de l'OMS

Diarrhée avec déshydratation

- Réhydratation :
Déshydratation modérée : plan de traitement B de l'OMS
Déshydratation sévère : plan de traitement C de l'OMS

+

- **Sulfate de zinc** (comprimé dispersible à 20 mg) :
 - Enfant de moins de 6 mois : 10 mg/jour pendant 10 jours (= ½ cp par jour)
 - Enfant de 6 mois à 5 ans : 20 mg/jour pendant 10 jours (= 1 cp par jour)
 Chez le nourrisson : mettre un ½ ou 1 comprimé dans une cuillère à café d'eau pour le dissoudre.
 Chez les enfants de plus de 2 ans : les comprimés peuvent être mâchés ou dissous.
 Demander aux parents de ne pas déconditionner les comprimés à l'avance. Une fois enlevé du blister, le comprimé doit être administré immédiatement.

Autres complications

Malnutrition aiguë

Suivre le protocole de prise en charge de la malnutrition (RUTF).

Convulsions

Crise généralisée qui dure > 3 minutes :

- **diazépam** : ampoule de 10 mg (5 mg/ml, 2 ml)
Enfant : 0,5 mg/kg par voie rectale, sans dépasser la dose totale de 10 mg
- Pour l'administration intrarectale, utiliser une seringue de 1 ml graduée au 100^e sans aiguille. Introduire l'embout de la seringue dans le rectum (1,5 à 4 cm selon l'âge de l'enfant).

Âge	< 4 mois	4-11 mois	1-2 ans
Poids	< 7 kg	7-9 kg	10-13 kg
Dose en mg	2,5 mg	4 mg	6 mg
Volume à administrer	0,5 ml	0,8 ml	1,2 ml

Si les convulsions ne cèdent pas 5 minutes après la première administration, répéter une fois la même dose.

Si le patient doit être référé

- Administrer la première dose d'amoxicilline et de paracétamol.
- Déshydratation sévère : poser une voie veineuse et transférer le patient lorsqu'il est stabilisé.
- Déshydratation modérée : le patient doit pouvoir boire de la SRO pendant le transfert.
- Lésions de la cornée : protéger l'œil avec un pansement sec.
- Référer le patient avec une fiche de transfert indiquant le motif de référence et les traitements reçus.

Notes

(a) A défaut, violet de gentiane à 0,25%, 2 applications/jour pendant 5 jours maximum.

Annexe 14. Plan de réhydratation de l’OMS

Annexe 14. Plan de réhydratation de l’OMS

Tableau 1 : Evaluation de l'état de déshydratation

	A	B	C
1. Observer :			
Etat général ^a	Normal, éveillé	Agité, irritable	Léthargique ou inconscient
Yeux ^a	Normaux	Enfoncés	Enfoncés
Soif	Boit normalement, n'est pas assoiffé	Assoiffé, boit avec avidité	Boit à peine ou est incapable de boire
2. Tester :			
Pli cutané ^c	S'efface rapidement	S'efface lentement	S'efface très lentement

Voir [Outils](#)

Annexe 15. Désobstruction du rhinopharynx

La désobstruction du rhinopharynx (DRP) est indiquée lorsqu'un enfant est gêné pour respirer du fait d'un encombrement des voies respiratoires supérieures par des sécrétions.

Elle est effectuée si possible à distance d'une tétée ou d'un repas (p.ex. une heure avant ou après). Il existe 2 méthodes : par instillation ou volumétrique.

15.1 DRP par instillation (par les parents, à domicile)

- Se laver les mains.
- Positionner l'enfant sur le dos.
- Instiller entre 2 et 4 gouttes de sérum physiologique dans chaque narine à l'inspiration.
- Redresser l'enfant (position demi-assise) et récupérer les sécrétions remontées au niveau du nez et dans la bouche avec un mouchoir.
- Se laver les mains.

15.2 DRP volumétrique (par un soignant, lors de la consultation ou de l'hospitalisation)

- Se laver les mains.
- Positionner l'enfant sur le dos, la tête légèrement surélevée.
- Placer une main sous la nuque et maintenir la tête sur le côté droit pour traiter la narine gauche.
- Introduire la dosette de sérum physiologique à l'entrée de la narine gauche.
- Presser la dosette à l'inspiration.
- Si l'enfant tousse, arrêter l'instillation, laisser l'enfant au calme pendant quelques minutes.
- Vérifier que le sérum et les sécrétions sont évacués par la narine droite.
- Redresser légèrement la tête de l'enfant pour que le liquide s'évacue plus facilement.
- Récupérer les sécrétions.
- Effectuer la même manœuvre de l'autre côté.
- Surveiller l'enfant quelques minutes après le soin.
- Se laver les mains.

Annexe 16. Nébulisation d'épinéphrine (adrénaline)

L'épinéphrine en nébulisation est indiquée dans les laryngo-trachéo-bronchites aiguës sévères, en association avec une injection de dexaméthasone IM.

Elle est administrée sur prescription médicale uniquement et son administration ne peut être renouvelée sans avis médical.

16.1 Posologie

0,5 ml/kg/dose (ampoule à 1 mg/ml). Ne pas dépasser 5 ml d'épinéphrine par nébulisation.

Voir [tableau](#).

16.2 Matériel

- Épinéphrine, ampoule(s) de 1 mg/ml
- Chlorure de sodium 0,9% si nécessaire
- Nébuliseur + compresseur d'air électrique
- Plateau propre
- Matériel patient unique : masque pour nourrisson ou enfant + tubulure
- Seringue 5 ml à usage unique + aiguille 19 G

16.3 Technique

Préparation de l'aérosol (au moment du soin)

- Vérifier la prescription : nom, dose prescrite, concentration d'épinéphrine dans l'ampoule.
- Préparer le matériel.
- Se laver les mains à l'eau/savon ou se les désinfecter avec une solution hydro-alcoolique.
- Ouvrir le nébuliseur.

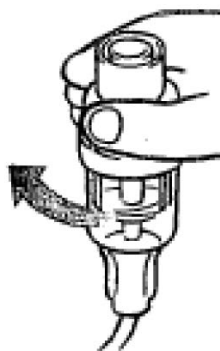


- Avec la seringue, introduire dans la partie inférieure la quantité d'épinéphrine prescrite.
- Ajouter la quantité de chlorure de sodium suffisante pour obtenir un volume total de 4 à 4,5 ml dans le réservoir.

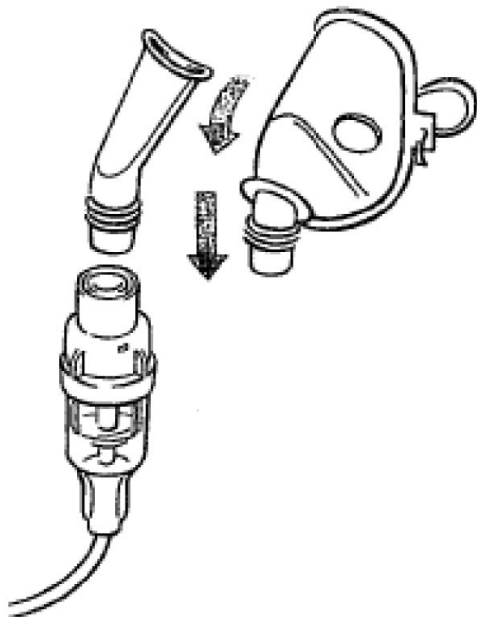
Dose d'épinéphrine par aérosol en fonction de l'âge ou du poids

Âge	1 mois	2 mois	3 mois	4-6 mois	7-9 mois	10-11 mois	1-4 ans	> 4 ans
Poids	4,5 kg	5 kg	6 kg	7 kg	8 kg	9 kg	10-17 kg	> 17 kg
Epinéphrine (amp. à 1 mg/ml)	2 ml	2,5 ml	3 ml	3,5 ml	4 ml	4,5 ml	5 ml	5 ml
NaCl 0,9% à ajouter	2 ml	2 ml	1 ml	1 ml	–	–	–	–

- Revisser la partie supérieure du nébuliseur.



- Adapter le nébuliseur au masque.



- Éliminer les déchets piquants/tranchants dans un conteneur de sécurité.

Administration de l'aérosol

- Expliquer à l'enfant et à l'accompagnant le déroulement du soin : l'aérosol dure environ 10 minutes ; garder le masque et respirer lentement et profondément pendant toute la durée de l'aérosol.
- Installer l'enfant en position demi-assise dans les bras des parents.
- Désobstruer le nez si nécessaire.

- Adapter le prolongateur au compresseur.
- Démarrer le compresseur. S'assurer de l'apparition d'un brouillard à la sortie du masque.
- Appliquer le masque sur la bouche et le nez ; le maintenir avec l'attache.
- L'aérosol ne doit pas durer plus de 10 à 12 minutes. Arrêter le compresseur après 10 à 12 minutes (ou avant si l'intégralité de la préparation a été nébulisée).
- Inscire le soin dans le dossier de soins.

Surveillance

- Avant la nébulisation : fréquence cardiaque et respiratoire et si possible SpO₂.
- Pendant la nébulisation et dans les 4 heures qui suivent :
 - état général, conscience, pouls, fréquence respiratoire, SpO₂ ;
 - signes d'amélioration : réduction du stridor, amélioration de la ventilation, de la conscience, de la SpO₂ ;
 - prévenir le médecin en cas de : pâleur, tachycardie, arythmie, chute de la SpO₂ (< 90%).
- Inscire les éléments de surveillance dans le dossier de soins.

16.4 Après utilisation du matériel

- Jeter la tubulure et le masque.
- Démonter les éléments du nébulisateur, les nettoyer à l'eau savonneuse en prenant soin de ne pas endommager le gicleur (pas de brosse).
- Pour l'entretien du matériel (gicleur, filtre à air du compresseur), se référer au protocole du service.

Annexe 17. Chronogramme des activités pour une campagne de vaccination (exemple)

		Début de l'épidémie										Début de la campagne									
Dates	Nom du responsable	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	J14	J15	J16	J17		Fin	
Comité de gestion des épidémies																					
Rôle, tâches, composition																					
Création/réactivation																					
Réunions																					
Bilan et rapport d'activités																					
Information/mobilisation sociale																					
Mise en place d'un comité d'information																					
Réunion du comité																					
Rédaction du message																					
Préparation et distribution du matériel																					
Diffusion du message																					
Ressources humaines																					
Recensement personnel/estimation besoins																					
Identification et affectation du personnel																					
Planning des équipes																					
Conception documents formation/supervision																					
Formation et diffusion des documents																					
Supervision																					
Règlement per diem																					

Voir [Outils](#)

Annexe 18. Estimation des besoins en vaccins et matériel d'injection

Le fichier Excel **ESTIMATION DES BESOINS EN VACCINS ET MATERIEL POUR LA VACCINATION** (voir [Outils](#)) comporte plusieurs onglets, parfois protégés.

Ce fichier permet d'évaluer les besoins et préparer la commande de vaccins et matériel au niveau de chaque district.

Utilisation des feuilles

- Chaque fichier comprend cinq feuilles « District », nommées de A à E. Utiliser une feuille par district. Si nécessaire, créer de nouvelles feuilles.
- Compléter uniquement les cellules jaunes. Ne pas toucher aux autres cellules, au risque de modifier les calculs automatiques et générer des erreurs.

Feuille « District »

Noter :

- le nom de la région et du district ;
- la population cible : classe d'âge et pourcentage ;
- le volume d'une dose de vaccin en cm^3 ;
- le nombre de doses par flacon ;
- le pourcentage de réserve de sécurité (10 à 25%) ;
- le nom du district sur l'onglet ;
- pour chaque lieu : le nom des lieux à vacciner, la population totale, la population déjà vaccinée.

Sont calculés automatiquement :

- pour chaque lieu : la population cible (en nombre total), la population à vacciner, le nombre de doses vaccins nécessaires, le volume occupé par les vaccins en litres, le nombre de SAB, seringues et d'aiguilles de dilution, conteneurs de sécurité, gants et paquets de coton nécessaires ;
- pour le district : le total des différents items.

Annexe 19. Matériel de chaîne de froid

19.1 Réfrigérateurs et congélateurs

Matériel Type d'énergie Poids net	Réfrigérateurs	Congélateurs	
	Volume de stockage des vaccins en litres et doses (flacons de 10 doses^(a) sans solvant)	Volume de stockage pour accumulateurs de froid	Production de glace/24h (pour alimentation électrique 24h/24)
Réfrigérateur/congélateur V 170 Sibir® EK ^(b) (88 kg) EG ^(c) (68 kg)	55 litres = 22 000 doses	37 litres 30 accumulateurs 0,6 litre ou 38 accumulateurs 0,4 litre	EK: 0,96 kg/24h EG: 1,2 kg/24h
Réfrigérateur MK 144 Vestfrost® Electricité 220 V <i>minimum requis : 8h/24h</i> 74 kg	45 litres = 18 000 doses		
Réfrigérateur MK 204 Vestfrost® Electricité 220 V <i>minimum requis : 8h/24h</i> 78 kg	75 litres = 30 000 doses		
Réfrigérateur MK 304 Vestfrost® Electricité 220 V <i>minimum requis : 8h/24h</i> 97 kg	105 litres = 42 000 doses		
Congélateur MF 114 Vestfrost® Electricité 220 V <i>minimum requis : 8h/24h</i> 64 kg		72 litres : 110 accumulateurs 0,6 litre ou 150 accumulateurs 0,4 litre	17,5 kg/24h 29 accumulateurs 0,6 litre ou 42 accumulateurs 0,4 litre
Congélateur MF 214 Vestfrost® Electricité 220 V <i>minimum requis : 8h/24h</i> 71 kg		192 litres : 213 accumulateurs 0,6 litre ou 290 accumulateurs 0,4 litre	22,8 kg/24h 38 accumulateurs 0,6 litre ou 57 accumulateurs 0,4 litre
Congélateur		264 litres :	32,4 kg/24h

MF 314 Vestfrost® <i>Electricité 220 V</i> <i>minimum requis : 8h/24h</i> <i>87 kg</i>		323 accumulateurs 0,6 litre ou 450 accumulateurs 0,4 litre	54 accumulateurs 0,6 litre ou 81 accumulateurs 0,4 litre
---	--	--	--

(a) Nombre de doses estimé pour un volume de 2,5 cm³ par dose.

(b) EK = électricité ou kérosène

(c) EG = électricité ou gaz

19.2 Transport des vaccins

Matériel <i>Poids (avec accumulateurs remplis d'eau)</i>	Volume de stockage des vaccins en litres et doses (flacons de 10 doses^(d) sans solvant)	Caractéristiques	Durée de conservation des vaccins (sans ouverture et T° extérieure à 43 °C)
Glacière RCW 12 Electrolux® <i>21 kg</i>	8,5 litres = 3 450 doses	14 accumulateurs 0,6 litre	114 heures
Glacière RCW 25 Electrolux® <i>32,8 kg</i>	20,7 litres = 8 410 doses	24 accumulateurs 0,6 litre	129 heures
Porte-vaccins Giostyle® <i>6,5 kg</i>	2,6 litres = 1 000 doses	8 accumulateurs 0,4 litre	32 heures

(d) Nombre de doses estimé pour un volume de 2,5 cm³ par dose.

19.3 Outils de contrôle

Matériel	Outils de contrôle
Réfrigérateurs	Thermomètre enregistreur LogTag® avec fenêtre de lecture ou Thermomètre enregistreur Fridge tag® avec fenêtre de lecture à défaut, Thermomètre à alcool Moeller PLUS Carte Stop!Watch® avec Freeze tag® Feuille de surveillance biquotidienne de la température
Congélateurs	Thermomètre enregistreur LogTag® avec fenêtre de lecture ou Thermomètre à alcool Moeller PLUS Feuille de surveillance biquotidienne de la température
Glacières RCW25 et RCW12 pour utilisation sur site de vaccination	Thermomètre à cristaux liquides
Porte-vaccins pour utilisation sur site de vaccination	Pas de thermomètre Contrôle PCV

Annexe 20. Evaluation/inventaire chaîne de froid

Voir [Outils](#)

Pays : _____ Province/région : _____

District : _____ Etablis. de santé : _____

Nom du responsable : _____ Date : _____

	Oui	Non
1 - Y a-t-il un responsable de la chaîne de froid ? Si oui, indiquer ses nom et coordonnées :		
2 - La pièce est-elle bien ventilée ?		
3 - L'équipement est-il installé à l'abri des rayons du soleil ?		
4 - Si électricité disponible, est-elle stable ? Préciser le nombre d'heures d'électricité par jour :		
5 - La distance entre le mur et le réfrigérateur/congélateur est-elle supérieure ou égale à 30 cm ?		

6 - Réfrigérateurs :

Marque, modèle	Nombre	Energie ^(a)	Volume de stockage (en litres)	Volume disponible (en litres)	Matériel de surveillance présent O/N ^(b)

(a) Préciser la source d'énergie, la puissance électrique et la disponibilité (nombre d'heure/jour).

(b) Un thermomètre, une carte Stop!Watch® avec Freeze tag® et une feuille de surveillance de la température par réfrigérateur.

7 - Congélateurs :

Marque, modèle	Nombre	Energie ^(c)	Volume de stockage		Production de glace par 24 h		Matériel de surveillance présent O/N ^(d)
			En litres	En nb d'accu. 0,6 l	En kg/24h sans vaccins	En nb d'accu. 0,6 l	

(c) Préciser la source d'énergie et la puissance électrique et la disponibilité (nombre d'heure/jour).

(d) Un thermomètre et une feuille de surveillance de la température par congélateur.

8 - Matériel de transport :

Porte-vaccins, marque et modèle	Nombre total	Nombre disponibles	Volume de stockage vaccins (en litres)
Glacière, marque et modèle	Nombre total	Nombre disponibles	
Accumulateurs	Nombre total	Nombre disponibles	
0,6 litre			
0,4 litre			
Autres (<i>préciser le volume</i>)			

9 - Matériel de surveillance :

Matériel	Nombre total disponible/fonctionnel
Thermomètre enregistreur Fridge-Tag [®] , ou Logtag [®] à écran	
Thermomètre à alcool Moeller [®]	
Thermomètre à cristaux liquides (LCD)	
Autre thermomètre (<i>préciser</i>) :	
Carte de contrôle réfrigérateur (Stop!Watch [®] muni d'un Freeze-tag [®])	
Indicateur de congélation (Freeze-tag [®])	

Annexe 21. Fiches techniques des appareils de chaîne de froid

N°	REFRIGERATEUR
Marque : _____ Modèle : _____	
Volume de stockage net : litres Volume de stockage brut : litres Durée de conservation sans alimentation à 43°C : heures	
Produits en stock :	
Présence des outils de contrôle de T° : Date : Thermomètre ☐ Feuille de surveillance ☐ Stop!Watch® ☐	

N°	CONGELATEUR
Marque : _____ Modèle : _____	
Volume de stockage brut : litres = accumulateurs Capacité de congélation : kg/24h = accumulateurs Durée de conservation sans alimentation à 43°C : heures	
Accumulateurs en stock : 0,6 litre ☐ 0,4 litre ☐ Autre ☐	
Présence des outils de contrôle de T° : Date : Thermomètre ☐ Feuille de surveillance ☐	

N°

FRIGO/CONGELATEUR

Marque :

Modèle :

Volume de stockage net en réfrigération : litres

Volume de stockage net en congélation : litres

Capacité de congélation : kg/24h = accumulateurs

Durée de conservation sans alimentation à 43°C : heures

Produits en stock :

Accumulateurs en stock : 0,6 litre ☐ 0,4 litre ☐ Autre ☐

Présence des outils de contrôle de T°:

Date : Thermomètre ☐ Feuille de surveillance ☐ Stop!Watch® ☐

Voir [Outils](#)

Annexe 22. Feuille de surveillance de la température

RELEVÉ DE TEMPÉRATURE

Type de matériel/identification :

Lieu :

Mois :

Date	Température		Analyse des contrôles		Signature	Remarque	Entretien
	Matin	Soir	Cocher si T° < 2° ou > 8°C	Stop!Watch* (1)			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							← Dépoussiérer extérieur Talquer/contrôler joint Vérifier flamme/ mèche (gaz, pétrole) Contrôler givre Signature :
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							← Dégivrer/nettoyer Contrôler rouille Vérifier flamme/ mèche (gaz, pétrole) Nettoyer cheminée (gaz, pétrole) Signature :
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							← Dépoussiérer extérieur Talquer/contrôler joint Vérifier flamme/ mèche (gaz, pétrole) Contrôler givre Signature :
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

(1) Stop!Watch* : si le Freeze-tag* indique X (ALARM) : noter FT = X
si l'indicateur 3M vire au bleu, noter 3M et les lettres des cases colorées (p.ex. 3M A, 3M AB, 3M ABC, 3M D)

Bilan et analyse du mois

Nombre de jours où un problème de T° a été détecté (< 2°C ou > 8°C) :
Stop!Watch* viré (préciser si FT ou 3M) :
Réparation(s) effectuée(s) (Oui/Non. Si oui, préciser quel type de réparation et date) :
Nom du réparateur :

Voir [Outils](#)

Annexe 23. Estimation de la capacité de congélation nécessaire pour une campagne de vaccination

Le fichier Excel **ESTIMATION DE LA CAPACITÉ DE CONGÉLATION** pour une campagne de vaccination (voir [Outils](#)) comporte plusieurs onglets, parfois protégés.

Ce fichier permet de calculer automatiquement les besoins en fonction des données saisies (planning et durée de la campagne, matériel chaîne de froid, sites et nombre d'équipes de vaccination, inventaire des congélateurs, etc.).

Utilisation des feuilles

- Chaque fichier comprend :
 - trois feuilles d'exemple pour : planning vaccination par lieu, planning vaccination par équipe, estimation de la capacité de congélation ;
 - trois feuilles « Estimation congélation », nommées de A à C. Utiliser une feuille par zone ou district. Si nécessaire, créer de nouvelles feuilles.
- Compléter uniquement les cellules jaunes. Ne pas toucher aux autres cellules, au risque de modifier les calculs automatiques et générer des erreurs.

Pour chaque feuille

1) Définir le matériel chaîne de froid pour un site de vaccination :

- Un site de vaccination peut héberger 1 à 2 équipes de vaccination maximum.
- Une glacière et un porte-vaccins sont nécessaires pour chaque équipe.
- Le nombre d'accumulateur est adapté en fonction des températures extérieures.

Cocher les cases jaunes : température (inférieure ou ≥ 40 °C) et périodicité de renouvellement des accumulateurs pour les glacières (1, 2 ou 3 jours).

Sont calculés automatiquement :

- Tableau A :
 - le nombre de glacière et porte-vaccins par équipe ;
 - le nombre d'accumulateurs de froid par glacière et porte-vaccins ;
 - le nombre total d'accumulateurs de froid à J1.
- Tableau B : le nombre d'accumulateurs de froid nécessaires par jour pour 1 et 2 équipes sur un site.

2) Estimer le nombre d'accumulateurs nécessaires chaque jour pour la totalité des équipes et des sites. Dans le tableau C :

- Noter le nom du district ou zone couverte.
- Noter le nom des villes/lieux et des sites.
- Pour chaque site, préciser le nombre d'équipes, leur identification en fonction du planning de vaccination établi.
- Reporter ensuite le nombre d'accumulateurs nécessaires par jour et par site en fonction du nombre d'équipe selon le tableau B.

Les besoins journaliers totaux en accumulateurs sont calculés automatiquement.

3) Déterminer les capacités de congélation disponibles et à mettre en place.

A partir de l'inventaire, compléter, dans le tableau D, une ligne pour un type de congélateur fonctionnel disponible.

Sont calculés automatiquement :

- la capacité totale de congélation disponible ;
- la capacité totale de stockage d'accumulateurs ;
- la capacité totale de congélation par jour ;
- le nombre de jours à prévoir pour que tous les accumulateurs soient congelés à J1.

4) Evolution des besoins en accumulateurs par jour pour les sites

A J1, noter la quantité maximum d'accumulateurs qu'il est possible de stocker ou la quantité maximum d'accumulateurs congelés disponibles à J1.

Sont calculés automatiquement :

- balance = nombre d'accumulateurs de froid disponibles chaque jour ;
- sorties = nombre total d'accumulateurs donnés par jour aux équipes des sites de vaccination ;
- entrées = nombre total d'accumulateurs congelables par jour.

Une quantité négative signifie qu'il n'y aura pas assez d'accumulateurs de froid pour approvisionner toutes les équipes. **Attention** : cette quantité ne doit pas être supérieure au nombre d'accumulateurs qu'il est possible de stocker dans l'ensemble des congélateurs disponibles.

Si le nombre d'accumulateurs est insuffisant, renforcer la capacité de congélation : ajouter des congélateurs supplémentaires dans le tableau D afin d'approvisionner tous les sites pendant la durée prévue de la campagne.

Annexe 24. Kit vaccination, 10.000 vaccinations/ 5 équipes (KMEDKIMM3—)

Ce kit permet de vacciner des populations touchées par une épidémie dans un camp de réfugiés ou en milieu ouvert. Il sert aussi à mettre en place les vaccinations rougeole lors d'un afflux de réfugiés.

Il est composé de matériel de chaîne de froid, matériel logistique et matériel médical nécessaires pour la mise en place rapide d'une campagne de vaccination en urgence. Son contenu permet de vacciner 10 000 personnes. Les réfrigérateurs et congélateurs permettent d'approvisionner 5 équipes.

La conception modulaire du kit permet d'adapter les commandes en fonction du matériel existant, et de pouvoir faire face à une augmentation de la population cible. Des modules supplémentaires peuvent être commandés séparément. Si un grand nombre d'articles optionnels est nécessaire, il est préférable de commander des modules complets plutôt que des articles séparément.

Les modules réfrigération et transport ont une capacité permettant de vacciner jusqu'à 20 000 personnes par jour.

Les vaccins doivent être commandés séparément.

Conformément à la politique de l'OMS relative la sécurité des injections, utiliser systématiquement des seringues autobloquantes et des conteneurs de sécurité à usage unique pour la collecte, le transport et l'incinération des objets piquants/tranchants durant les campagnes de vaccination de masse.

Avant de passer commande, il faut :

- Connaître le nombre de personnes à vacciner, le nombre d'équipes à mettre en place, la durée de la campagne.
- S'assurer que le matériel existant est effectivement disponible et en état de marche. Généralement, pour 10 000 doses de vaccin rougeole, un volume de stockage de +/- 30 litres est nécessaire (solvants non compris). Tout réfrigérateur utilisé pour le PEV a cette capacité, excepté le modèle RCW42 d'Electrolux.
- S'informer sur la capacité de congélation des accumulateurs :
 - Les congélateurs à compression (avec compresseur et fonctionnant à l'électricité) peuvent congeler 10 à 30 kg/24 heures (soit 15 à 50 accumulateurs de 0,6 litre/24 heures).
 - Les congélateurs à absorption (sans compresseur et fonctionnant au pétrole ou au gaz) peuvent congeler 4 kg/24 heures (soit 6 accumulateurs de 0,6 litre/24 heures).
 - Les modèles solaires n'ont pas une capacité de congélation suffisante pour une campagne de vaccination.
- Connaître la disponibilité et la fiabilité de l'électricité 24 heures/24. Ne pas hésiter à commander le kit énergie en cas de doute. Le groupe électrogène peut alimenter maximum 6 réfrigérateurs.
- Effectuer l'inventaire du matériel de transport et de surveillance des vaccins. Chaque équipe doit disposer de son propre matériel. Pour des glacières et porte-vaccins supplémentaires, commander le module chaîne de froid passive.

Liste des articles	Code MSF	Qté
(module vaccination, 10 000 vacc.) REFRIGERATION	KMEDMIMM30-	1
Cold chain guidelines	L015COLG02E	1
CONGELATEUR, 323 litres (Vestfrost MF 314), 230 V	PCOLFREE3E-	1
REFRIGERATEUR, 204 litres (Vestfrost MK 304), 230 V	PCOLFRID3E-	1
CONSOLE MULTIPRISE, 3 prises, disjoncteur diff. + protection	PELEBOAR02P	1
RALLONGE, 10 m, 3 x 2,5 mm ² , fiche Eur.	PELECABE102	3
FICHE, ADAPTATEUR, universel male UK+US+FR / femelle EUR	PELEPLUAUNE	2
FICHE, mâle, caoutchouc (16 A + terre) EUR std	PELEPLUGER2	2
REGULATEUR/STABILISATEUR DE TENSION, 230 V, 2500 VA	PELEVOLS250	1
(module refrigeration) SURVEILLANCE CHAINE DE FROID ACTIVE	KMEDMIMM301	1
► CARTE DE CONTROLE, réfrigération (Stop!Watch®)	PCOLCONT2R-	5
► FEUILLE de surveillance de la température, biquotidienne	PCOLCONT4CT	5
► CARTE DE CONTROLE, REFRIGERATION, électronique (Fridge-tag®)	PCOLCONT5--	1
► THERMOMETRE A ALCOOL (Moëller 104614), -40°C à +50°C	PCOLTHER1A-	5
(module vaccination, 10 000 vacc.) CHAINE DE FROID PASSIVE	KMEDMIMM31-	1
PORTE-VACCINS, 2.6 l (Gio Style) + 8 accumulateurs 0.4 l	PCOLBOXC03G	5
GLACIERE, 20.7 l (Electrolux RCW 25/CF) + 24 acc. 0,6 l	PCOLBOXC22E	5
ACCUMULATEUR DE FROID, vide, pour eau, 0.4 l (Gio Style)	PCOLPACKW04	160
ACCUMULATEUR DE FROID, vide, pour eau, 0.6 l (Dometic)	PCOLPACKW06	240
THERMOMETRE A CRISTAUX LIQUIDES, LCD, 0° à 20° C	PCOLTHER3C-	10
(module vaccination, 10 000 vacci.) MATERIEL LOGISTIQUE	KMEDMIMM33-	1
PLASTIC SHEETING, blanc/blanc, 6 bandes, feuille, 4 x 6 m	CSHEPLASWS4	15

CORDE, Ø 5 mm, POLYPROPYLENE, torsadée, le mètre	CSHEROPE05P	500
NOURRICE A EAU, pliable, 20 l, plast. alim., bouchon à visser	CWATCONT20F	5
(nourrice à eau pliable 20 l) ROBINET, pas de vis 5 cm	CWATCONT20T	5
GOBELET, 250 ml, plastique, gradué	PCOOCUPP2G-	10
PINCE UNIVERSELLE, gainée, 185 mm de long	F187.18CPE	5
CUTTER, 18 mm, lame rétractable et sécable	F844.SE18	5
COLLIER, tête auto-bloquante, plastique, noir, 6 x 300 mm	PELETIES300	500
FIL DE FER, galvanisé, Ø 1,1 mm, 50 m, rouleau	PHDWWIRET11	5
LAMPE TORCHE, recharge manuelle + 12V DC, grand modèle	PLIGLAMPTR1	5
RUBAN ADHESIF, blanc, PVC, (rouleau)	PPACTAPE1W-	10
GANTS DE TRAVAIL, avec protection en cuir, la paire	PSAFGLOVW1-	5
FILET DE BALISAGE 1 m x 50 m, le rouleau	PSAFNETB1R5	5
RUBAN DE BALISAGE, blanc/orange, fluo., rouleau 500 m	PSAFTAPE2BF	5
(module logistique) KIT MEGAPHONE, pour distribution	KCOMKMEG01-	1
► COMPTEUR manuel	ALIFCOUN1M-	2
► MEGAPHONE, 6 W min., alimenté par piles	PCOMMEGA12B	1
► CHARGEUR de piles R6 NiCD et NiMH, 110-240 VAC / 12 VDC	PELEBATCR06	1
► PILE, rechargeable, NiMH, 1.2 V, R6 (AA)	PELEBATTR06	16
► BRASSARD MSF	PIDEARMB1--	2
► BADGE MSF, plastique	PIDEBADG1MP	6
► RUBAN DE BALISAGE, blanc/orange, fluo., rouleau 500 m	PSAFTAPE2BF	1
► (module mégaphone) PAPETERIE	KADMMSTA04-	1
• ECRITOIRE A PINCE, avec rabat, A4	ASTAHOLD1P-	2
• BLOC NOTES, A4, quadrillé	ASTANOTP2S2	2

• STYLO A BILLE, noir	ASTAPENB1B-	6
• MARQUEUR, indélébile, gros, pointe biseautée, noir	ASTAPENM3BB	12
(module vaccination, 10 000 vacc.) MATERIEL MEDICAL RENOUV.	KMEDMIMM34-	1
SAVON, 200 g, barre	DEXTSOAP1B2	5
COTON hydrophile, rouleau, 500 g	SDRECOTW5R-	20
CONTENEUR, aiguilles/seringues 15l, carton pour incinération	SINSCONT15C	50
AIGUILLE, u.u., Luer, 19G (1,1 x 40 mm) crème, IV	SINSNEED19-	1000
SERINGUE AUTOBLOQUANTE avec aig., u.u., vacci.,0,5 ml	SINSSYAI005	11000
SERINGUE, u.u., Luer, 10 ml	SINSSYDL10-	1000
GANTS D'EXAMEN, latex, u.u. non stérile, moyen	SMSUGLOE1M-	500
(module vaccination, 10 000 vacc.) EQUIPEMENT MEDICAL	KMEDMIMM35-	1
SEAU + COUVERCLE, 10 l, plastique, blanc	CWATBUCK10W	10
NOURRICE A EAU, pliable, 20 l, plast. alim., bouchon à visser	CWATCONT20F	5
(nourrice à eau pliable 20 l) ROBINET, pas de vis 5 cm	CWATCONT20T	5
POLYVIDONE IODEE, 10%, solution, 200 ml, fl. verseur	DEXTIODP1S2	5
BLOUSE MEDICALE, blanche, large	ELINCOAW1L-	20
BROSSE à ongles, plastique, autoclavable	EMEQBRUS1--	5
BASSIN RENIFORME, 26 cm x 14 cm, inox (haricot)	EMEQKIDD26-	20
CISEAUX, mous./mous., droits, A PANSEMENTS, 14,5 cm 03-02-14	ESURSCOP4SB	10
Organisation d'une campagne de vaccination de masse DVD	L015IMMD01EF	1
SAC POUBELLE, 100 litres, noir, 70 microns	PHYGBAGR1B7	250
PAPIER ESSUIE-TOUT, rouleau	PHYGPAPK25-	20
EPONGE, double face	PHYGSPON2-	10

GANTS DE TRAVAIL, avec protection en cuir, la paire	PSAFGLOVW1-	5
(module vaccination, 10 000 vacc.) PAPETERIE	KADMMSTA32-	1
CAHIER, A4, quadrillé, à spirale, 180 pages, cartonné	ASTABOOE2SH	5
CHEMISE, 320 x 240 mm, carton 250 g	ASTADIVI2C-	5
ECRITOIRE A PINCE, avec rabat, A4	ASTAHOLD1P-	10
BLOC NOTES, A4, quadrillé	ASTANOTP2S2	5
BLOC DE PAPIER, 90 x 90 mm, 4 couleurs	ASTAPADP9--	5
STYLO A BILLE, noir	ASTAPENB1B-	50
MARQUEUR, indélébile, gros, pointe biseautée, noir	ASTAPENM3BB	10
REGLE, 30 cm, plastique transparent	ASTARULE30-	10
TAMPON ENCREUR, rechargeable, rouge	ASTASTAM1I-	20
TAMPON DATEUR	ASTASTAM3D-	20
KIT GENERATEUR, DIESEL, 230 V, 50Hz, 3-4 kVA	KPROKGEND3-	1
STOCK, FICHE IDENTIFICATION EQUIPEMENT, A4, auto-copiant x2	ALSTSEQI3B-	1
CABLE DE TERRE, 1 cond., 6 mm2, usage extérieur (le mètre)	PELECABA06-	2
(câble de terre) PIQUET DE TERRE, cuivre, 150 cm	PELECABAP10	1
RALLONGE, 3 m, 4 prises (16 A + terre), fiche Eur	PELECABE03B	4
RALLONGE, 10 m, 3 x 2,5 mm2, fiche Eur.	PELECABE102	4
GENERATEUR, DIESEL, 230 V, 50Hz, 3-4 kVA	PELEGEND03-	1
CAISSE, bois, 740 x 733 x 860 mm	PPACBOXW7--	1
ENTONNOIR, FILTRE A RETENTION D'EAU, Ø 216mm, H 250 mm	TVEAFUNM2--	1
JERRYCAN, 20 l, métallique	TVEAJERR20M	1
HUILE MOTEUR, 15W40, essence & diesel API SJ/CF-4, 5 l, bidon	TVECOILE155	1
(module générateur) MAINTENANCE, 1000 h, pour générateur diesel 3-4kVA	KPROMMAI03D	1

► FICHE DE SUIVI MOTO POMPES & GENERATEUR DIESEL	ALSTSFUP3E-	1
► FILTRE à AIR, adapté au moteur qui l'accompagne	PX--FILA---	5
► FILTRE à CARBURANT, adapté au moteur qui l'accompagne	PX--FILF---	5
► CREPINE à HUILE, adaptée au moteur qui l'accompagne	PX--STRO---	1
MODULE GESTION DES DECHETS MEDICAUX	KWATMWAM01-	1
MODULE EPI, gestion des déchets médicaux (2 opérateurs)	KWATMPPEWM-	1
► MARQUEUR, indélébile, gros, poite biseautée, noir	ASTAPENM3BB	2
► CADENAS, à combinaison, 4 lettres	PPACPADL4CM	2
► MALLE 60 cm, aluminium, 75 l	PPACTRUN60A	2
► TABLIER DE PROTECTION, en cuir, long	PSAFAPROL1-	2
► BOTTES DE SECURITE, embout de protection, taille 42, paire	PSAFBOOS42P	2
► BOTTES DE SECURITE, embout de protection, taille 44, paire	PSAFBOOS44P	2
► ECRAN DE PROTECTION FACIALE	PSAFFACE01-	2
► GANTS ANTI-CHALEUR (Sperian GBTK7065), +450°C, la paire	PSAFGLOVH2-	4
► MASQUE DE PROTECTION RESPIRATOIRE FFP2, jetable	PSAFMASPD2-	50
► COMBINAISON, coton léger, taille unique	PSAFOVER1C-	8
► GANTS DE PROTECTION, nitrile, réutilisables, paire, 10	SMUSGLOP10-	4
(module gestion des déchets médicaux) MATERIEL D'HYGIENE	KWATMWAMH1-	1
► POLYVIDONE IODEE, 10%, solution, 200 ml, fl. verseur	DEXTIODP1S2	2
► BALAI, avec manche	PHYGBROO1-	2
► PELLE A POUSSIÈRES + BALAYETTE	PHYGBROO2-	2
► BROSSE A RECUSER, à poils souples, avec poignée	PHYGBRUS4-	8
► GANTS DE MENAGE, caoutchouc, réutilisables, paire, taille L	PHYGGLOC1L-	2

► POUBELLE + COUVERCLE, plastique, 60 litres, empilable, bleue	PHYGRUBBB60	5
► POUBELLE + COUVERCLE, plastique, 60 litres, empilable, jaune	PHYGRUBBY60	15
► SAVON DE MARSEILLE, liquide, bidon de 5 l + pompe doseuse	PHYGSOAPL5-	4
► SERVIETTE, 150 x 110 cm, 100% viscose	PHYGTOWE15-	8
► RUBAN ADHESIF ARME, translucide, rouleau	PPACTAPE1R-	10
(module gestion des déchets médicaux) HYGIENE RTR	KWATMWAMH1D	1
► CHLORE, 1 g (NaDCC / dichloroisocyan. sodium 1,67 g), comp.	DDISNADC1T-	1000

Annexe 25. Cartes de vaccination rougeole (exemples)

CAMPAGNE DE VACCINATION ROUGEOLE

Nom :

Prénom :

Age :

6 - 8 mois	
9 - 11 mois	
1 - 4 ans	
5 - 9 ans	
10 - 15 ans	

Date :

CAMPAGNE DE VACCINATION ROUGEOLE

Nom et prénom :

Date de naissance/âge :

Date :

Annexe 26. Feuille de pointage vaccinations et suivi des vaccins

[illegible]

Voir Outils

Annexe 27. Synthèse des vaccinations rougeole

Le fichier Excel **SYNTHÈSE DES VACCINATIONS ROUGEOLE** (voir [Outils](#)) comporte plusieurs onglets interconnectés, parfois protégés.

Ce fichier permet de compiler les données et de calculer automatiquement les indicateurs de suivi des campagnes de vaccination contre la rougeole :

- couverture vaccinale ;
- ratio nombre de seringues par conteneur de sécurité ;
- taux de perte des seringues autobloquantes (SAB) ;
- ratio nombre de seringues de reconstitution par flacon de vaccin ;
- taux d'utilisation des vaccins.

Utilisation des feuilles

- Utiliser un fichier par district. Chaque fichier comprend :
 - une feuille « Synthèse vaccinations pour le district » ;
 - une « Feuille récapitulative vaccination par lieu » ;
 - quinze feuilles « Tableau récapitulatif de vaccination par lieu », nommés de A à O.
- Compléter uniquement les cellules jaunes. Ne pas toucher aux autres cellules, au risque de modifier les calculs automatiques et générer des erreurs.

Feuille « Synthèse vaccinations district »

Cette feuille est générée automatiquement à partir des feuilles récapitulatives de vaccination par lieu A à O.

La feuille est complètement protégée, ne rien y inscrire.

Les feuilles permettent le calcul de couvertures vaccinales pour les 9 mois-15 ans, les 9-11 mois, 12-59 mois et 5-15 ans.

« Feuille récapitulative de vaccination par lieu (manuelle) »

Cette feuille est imprimée, et complétée chaque jour sur le terrain par le responsable du lieu à partir des feuilles de pointage de chaque site d'un même lieu.

La feuille couvre une période de 8 jours mais des jours supplémentaires peuvent être ajoutés si la vaccination se déroule sur une plus longue période.

Les activités de rattrapage post-campagne sont prévues sur cette feuille.

Les consommations de matériel sont complétées en fin de campagne.

Feuille « Tableau récapitulatif de vaccination par lieu » (A à O)

A compléter à partir des feuilles récapitulatives de vaccination par lieu, remplies quotidiennement à la main.

Utiliser une feuille par ville ou zone couverte par un établissement de soins. Noter le nom sur l'onglet.

Commencer par le tableau « Récap vacci lieu A » et compléter les informations générales (pays, région, district, année, population cible, nombre de doses/flacon, etc.) qui seront automatiquement enregistrées sur la feuille « Synthèse vaccinations district ».

Sont automatiquement calculés :

- la distribution en pourcentage des 9 mois à 15 ans ;
- les couvertures vaccinales par tranche d'âge ;
- le nombre de doses de vaccin utilisées ;
- le taux d'utilisation des vaccins ;
- les indicateurs de qualité et sécurité de la vaccination.

Annexe 28. Calcul du nombre d'équipes nécessaires pour la vaccination

Le fichier Excel **ESTIMATION DES BESOINS EN RESSOURCES HUMAINES POUR LA VACCINATION** (voir [Outils](#)) comporte plusieurs onglets, parfois protégés.

Ce fichier permet de calculer le nombre d'équipes nécessaires en fonction des données saisies.

Le nombre d'équipes de base dépend de la taille de la population à vacciner, des performances attendues (nombre de vaccinations/jour/vaccinateur) et de la durée souhaitée. Tenir compte des expériences antérieures.

Utilisation des feuilles

- Chaque fichier comprend quatre feuilles « Zone » nommées de A à D. Utiliser une feuille par zone couverte par un établissement de soins. Si nécessaire, créer de nouvelles feuilles.
- Compléter uniquement les cellules jaunes. Ne pas toucher aux autres cellules, au risque de modifier les calculs automatiques et générer des erreurs.

Feuille « Zone »

Sur chaque feuille, noter :

- la région, le district, l'établissement de soins ;
- la population cible : classe d'âge et pourcentage ;
- le nom de la zone sur l'onglet ;
- pour chaque lieu de vaccination : le nom du lieu, la population totale, les performances attendues, la durée optimale.

Sont calculés automatiquement :

- la population cible par lieu ;
- le nombre d'équipes nécessaires par lieu.

Si le nombre d'équipes proposé est trop important par rapport au nombre de personnes disponibles, réadapter la durée et/ou réviser les performances attendues.

Annexe 29. Rôle des membres d'une équipe de vaccination

Voir [Outils](#)

Service d'ordre

- Informer la population : classes d'âge ciblées, horaires d'ouverture du site de vaccination et nombre de jours de vaccination, point d'eau à disposition.
- Organiser le flux des arrivants et la file d'attente.
- Vérifier l'âge (pas de vaccination avant l'âge de 6 mois).
- Faire avancer les personnes à vacciner vers les enregistreurs.
- Maintenir l'ordre.
- Informer le chef d'équipe en cas de difficulté.

Enregistreur

- Préparer l'équipement et le matériel : table et chaises, cartes, stylos, tampon dateur et encreur.
- Pré-tamponner ou écrire les dates sur les cartes de vaccination et autres informations nécessaires (numéro de lot).
- Demander à l'accompagnant les renseignements nécessaires pour remplir la carte de vaccination :
 - nom et prénom ;
 - âge en mois (si moins de 1 an) ou années ;
 - adresse.
- Écrire au stylo de manière lisible.
- Donner la carte à l'accompagnant en insistant sur l'importance de conserver ce document et de le présenter lors de chaque visite dans un centre de santé.
- En fin de journée : ranger.

Distributeur de vitamine A

- Préparer l'équipement et le matériel : table et chaise, vitamine A, aiguille et essuie-mains.
- Vérifier l'âge de l'enfant pour déterminer la dose à administrer (carte de vaccination) :
 - enfants de 6 à 11 mois : 4 gouttes de la capsule puis la jeter ;
 - enfants de 1 à 5 ans : 8 gouttes (une capsule entière).
- Demander l'aide de l'accompagnant et expliquer ce que l'on administre.
- Pour les enfants de 6-11 mois : prendre une capsule, la percer à l'aide d'une aiguille et administrer la dose.
- S'assurer que l'enfant a bien avalé la dose (si l'enfant la recrache, donner une nouvelle dose).
- Se laver les mains régulièrement.
- En fin de journée : ranger.

Préparateur

- Donner en début de journée le numéro de lot du vaccin aux enregistreurs.
- S'installer dans un lieu calme, à l'ombre, à côté du vaccinateur.

- Organiser la table de travail avec l'équipement et le matériel : table et chaise, glacière avec vaccins/solvants, porte-vaccins, matériel d'injection, etc.
- Préparer les conteneurs de sécurité selon la procédure.
- Vérifier régulièrement la chaîne de froid : température dans la glacière et le porte-vaccins.
- Reconstituer le vaccin :
 - vérifier : le nom du vaccin, le solvant, la date de péremption, l'aspect du vaccin et solvant (couleur, limpidité), la pastille de contrôle du vaccin (PCV) ;
 - respecter les règles d'asepsie ;
 - diluer 1 flacon de vaccin avec 1 flacon de solvant à la fois ;
 - conserver le vaccin reconstitué dans les incisions de la mousse du porte-vaccin ;
 - après reconstitution, jeter la seringue avec l'aiguille dans le conteneur de sécurité ;
 - placer les flacons de vaccins et solvants utilisés, séparément, dans les seaux avec couvercles.
- Remplir la seringue autobloquante avec le vaccin reconstitué selon la procédure recommandée puis la donner au vaccinateur.
- Se laver les mains régulièrement.
- En fin de journée :
 - éliminer les vaccins reconstitués non utilisés. NE JAMAIS LES UTILISER le lendemain ;
 - comptabiliser avec le vaccinateur le matériel, les vaccins et solvants restants ;
 - ranger et nettoyer le site ;
 - conditionner les déchets en vue du transport.

Vaccinateur

- S'installer à côté des préparateurs, à l'ombre.
- Installer l'équipement et contrôler que le matériel est complet : porte-vaccins, gants, haricot, coton, sacs poubelle et conteneur de sécurité.
- Mettre des gants et les changer régulièrement (toutes les 50 vaccinations), se laver les mains à chaque changement de gants.
- Expliquer à l'accompagnant comment maintenir l'enfant. Demander de l'aide si nécessaire.
- Nettoyer le site d'injection avec du coton et de l'eau propre.
- Injecter le vaccin en respectant la technique d'injection et les règles d'asepsie.
- Jeter la seringue utilisée directement dans le conteneur de sécurité placé à proximité, hors du circuit de passage des personnes. Ne jamais re-capuchonner l'aiguille.
- Diriger les personnes vers le pointeur.
- En fin de journée :
 - fermer le conteneur conformément aux règles de sécurité ;
 - compter et noter sur la feuille de pointage le nombre de flacons de vaccins et de solvants, vérifier les PCV et comptabiliser le matériel restant ;
 - ranger et nettoyer le site et conditionner les déchets en vue du transport.

Pointeur

- S'installer après le vaccinateur.
- Organiser la table de travail avec le matériel : table et chaise, feuilles de pointage, stylos, etc.
- Compléter les informations générales sur la feuille de pointage : équipe, localité, date, numéro de lot, etc.
- Vérifier l'âge sur la carte de vaccination.
- Pointer dans la colonne correspondant à son âge.
- En fin de journée :
 - faire les totaux par classe d'âge, le total général ;

- remettre la feuille de pointage au chef d'équipe/superviseur ;
- ranger.

Chef d'équipe de vaccination

En l'absence de chef d'équipe ces tâches sont redistribuées entre les membres de l'équipe, en accord avec le superviseur.

Le chef d'équipe connaît le déroulement de la campagne et son organisation pratique.

Chaque matin

- Réceptionner et vérifier le matériel reçu (quantités).
- Vérifier que le site est propre et bien organisé :
 - zones ombragées pour l'attente et l'équipe ;
 - circuit bien matérialisé et postes correctement organisés.
- S'assurer que chacun est à son poste.
- Contrôler que le matériel de chaîne de froid est à l'abri du soleil.
- Désigner un endroit pour stocker les déchets, hors de portée de la population.

Avant le début de la séance de vaccination

- Vérifier que les membres du service d'ordre tiennent leurs rôles : messages à diffuser, classe d'âge cible et organisation du circuit.
- S'assurer que les enregistreurs ont pré-rempli un certain nombre de cartes.
- Contrôler que les préparateurs commencent la reconstitution des vaccins.
- Veiller à ce que le pointeur complète les informations générales sur la feuille de pointage : équipe, localité, date, numéro de lot, etc.

Pendant la séance de vaccination

- Veiller à la circulation fluide des personnes (pas d'attente excessive à chaque poste).
- S'assurer de la qualité du travail de chacun.
- Veiller à la qualité du pointage (fiabilité du calcul de la couverture vaccinale).
- Vérifier la chaîne de froid.
- En cas de difficulté, informer immédiatement le superviseur ou le logisticien selon les besoins.

En fin de journée

- Collecter et contrôler les feuilles de pointage et calculer la couverture, le taux d'utilisation des vaccins et le matériel utilisé.
- Vérifier la chaîne de froid.
- S'assurer que le site est rangé et nettoyé.
- Contrôler que les déchets sont collectés conformément aux règles de sécurité et remis au logisticien en charge de la collecte.
- Organiser une synthèse avec l'équipe : résultats obtenus, points forts et difficultés, propositions pour améliorer. Remercier l'équipe.
- Faire le point avec le superviseur : analyse les résultats, bilan de la journée, mesures correctives proposées et moyens nécessaires.

Annexe 30. Description des tâches du superviseur médical de la campagne

Voir [Outils](#)

Travaille en collaboration étroite avec le responsable logistique de la campagne.

Avant la campagne

- Participe à l'élaboration du chronogramme des activités.
- Forme et encadre les équipes de vaccination :
 - participe au recrutement des équipes de vaccination ;
 - participe à la rédaction de la description des tâches des membres de l'équipe ;
 - participe à la rédaction des documents de formation ;
 - participe à la formation des membres de l'équipe (théorique et pratique).
- Participe aux réunions d'organisation, de planification et de suivi de la campagne.
- Estime les besoins en matériel médical pour les sites de vaccination.
- Participe à la sélection et à l'organisation des sites de vaccination.
- Supervise l'organisation de l'information de la population et contrôle les messages d'information.
- Organise et supervise la gestion des vaccins et du matériel médical.

Pendant la campagne

1. Coordination et gestion

- Participe aux réunions de coordination de la campagne : présente les résultats, expose les difficultés rencontrées, partage les informations sur le déroulement de la vaccination.
- Participe à l'analyse quotidienne des données.
- Assure une gestion rigoureuse des entrées/sorties (vaccins, traçabilité, matériel médical, modules et kits).

2. Séances de vaccination

- S'assure que chacun est à son poste, que les rôles sont compris et les tâches réalisées selon les procédures établies.
- Supervise la bonne organisation du site : extérieur (abris, eau disponible, etc.) et intérieur (flux, circuit, etc.).
- Vérifie que le service d'ordre est complet et efficace.
- S'assure que les personnes vaccinées appartiennent à la population cible.
- S'assure que les cartes de vaccination sont correctement remplies.
- Contrôle régulièrement les températures dans les glacières, les porte-vaccins.
- S'assure du lavage régulier des mains, du changement de gants, etc.
- Contrôle la procédure de reconstitution des vaccins et de préparation des seringues.
- Vérifie l'application des règles de sécurité des injections :
 - port de gants en latex pour les vaccinateurs ;
 - utilisation correcte des conteneurs de sécurité ;
 - stockage des conteneurs à déchets dans un lieu isolé et protégé ;
 - utilisation de gants de type « travaux » pour la manipulation des déchets ;
 - élimination et destruction sécurisée des déchets ;
 - mise à disposition de polyvidone iodée 10% sur chaque site ;

- en cas d'AES : premiers soins, enregistrement de l'AES et orientation vers le médecin responsable.
- S'assure que le pointage est correctement réalisé (oubli/double pointage).
- Soutient l'équipe (remplacement pendant les pauses, support en cas d'affluence, soutien en cas de difficultés).
- Identifie les difficultés rencontrées et met en place des mesures correctrices.

3. En fin de journée

- S'assure du nettoyage et rangement du matériel et du site.
- Collecte et contrôle toutes les feuilles de pointage (informations complètes et correctes).
- Vérifie que les flacons vides de vaccins et solvants sont regroupés et comptabilisés et leur numéro de lot noté sur le feuille de pointage.
- Compile et analyse les résultats.
- Complète le récapitulatif quotidien de vaccination.
- Estime la couverture vaccinale et l'analyse.
- Calcule le taux d'utilisation des vaccins.
- Remplit le tableau récapitulatif de vaccination par lieu.
- Informe les équipes des résultats obtenus.

4. Autres tâches

- Participe aux réunions de coordination de la campagne : présente les résultats, expose les difficultés rencontrées, partage les informations sur le déroulement de la vaccination.
- Participe à l'élaboration et à l'analyse du tableau de synthèse au quotidien. Après la campagne

Après la campagne

- Organise et supervise l'inventaire et le rangement du matériel médical.
- Participe à l'évaluation finale de la campagne et à la rédaction du rapport final.

Annexe 31. Description des tâches du superviseur logistique de la campagne

Voir [Outils](#)

Travaille en collaboration étroite avec le responsable médical de la campagne.

- Participe à l'élaboration du chronogramme des activités.
- Forme et encadre les équipes logistiques :
 - Évalue les besoins et participe au recrutement des équipes logistiques.
 - Rédige la description des tâches des membres de son équipe (logisticiens, magasiniers, gardiens, chauffeurs, techniciens, etc.).
 - Participe à la formation des équipes (théorique et pratique).
 - Assure la supervision du travail de ses équipes.
- Participe aux réunions d'organisation, de planification et de suivi de la campagne.
- Assure la gestion de l'approvisionnement :
 - Identifie et installe le stock central.
 - Organise le stockage et met en place les outils de gestion.
 - Évalue les besoins, prépare et suit les commandes.
 - Surveille la gestion des stocks.
 - Coordonne la préparation de l'équipement pour les sites.
 - Organise et contrôle les livraisons sur les sites.
- Organise et surveille la chaîne de froid :
 - Évalue les besoins et assure la mise en place de la chaîne de froid active (réfrigérateurs et congélateurs) et passive (glacières, porte-vaccins, accumulateurs).
 - Garantit la sécurité et la fiabilité des installations électriques.
 - Surveille le bon fonctionnement du matériel : surveillance de la température, entretien.
 - Garantit une gestion rigoureuse de la chaîne de froid (entrées, sorties du matériel).
 - Évalue les besoins en glace pour la campagne et organise la congélation des accumulateurs.
 - Organise et contrôle la chaîne de froid sur les sites.
- Coordonne la mise en place des sites de vaccination :
 - Participe à la sélection des sites de vaccination.
 - Évalue les besoins en matériel/équipement.
 - Coordonne l'installation et l'organisation des sites.
 - Supervise leur bonne organisation.
 - Garantit que les sites sont rendus propres à la fermeture.
- Organise la collecte, le stockage, le transport et l'élimination des déchets :
 - Visite (ou sélectionne) le site central d'élimination des déchets.
 - Évalue les besoins (volumes, moyens) et définit la stratégie de collecte, transport et élimination.
 - Supervise l'aménagement et le fonctionnement du site central d'élimination des déchets.

- Sur les sites de vaccination : supervise la collecte, le stockage provisoire et le transport des déchets vers le site central d'élimination (ou l'élimination sur site des déchets, selon l'organisation définie).
 - Veille à la sécurité sur les sites de stockage et/ou d'élimination : protection des sites et du personnel.
- Organise les transports :
 - Évalue les besoins (équipes et matériel).
 - Coordonne l'organisation du parc de véhicules (nombre, type, planning, personnel, etc.).
 - Organise le briefing du personnel.
 - Assure l'approvisionnement et la gestion des carburants, lubrifiants et pièces détachées.
 - Supervise l'entretien des véhicules.
- Organise le circuit et les moyens de communication :
 - Évalue les besoins en matériel.
 - Organise le briefing du personnel.
 - Organise la gestion et l'entretien des moyens de communication (téléphones, radios, talkie-walkie, etc.).

Autres tâches

- Organise et supervise l'inventaire et le rangement du matériel après la campagne.
- Participe à l'évaluation finale de la campagne et la rédaction du rapport final.
- Organise la sécurité des équipes logistiques et médicales : guides, briefing, etc.

Annexe 32. Fiche de stock

STOCK CARD – FICHE DE STOCK

DESCRIPTION dosage/form					
CODE				AMC* CMM*	
UNIT OF DISTRIBUTION UNITÉ DE DISTRIBUTION				WARNING LEVEL SEUIL D'ALERTE	
PACKAGING CONDITIONNEMENT				SECURITY STOCK STOCK DE SÉCURITÉ	
REMARKS/REMARQUES LOCATION/EMPLACEMENT					

Date	Origin/Destination (Reference document)	In	Out	Stock	Remarks/Remarques Signatures Expiry dates/Dates péremption
Stock transferred from previous card Stock transféré de la fiche précédente					

* AMC = average monthly consumption / CMM = consommation mensuelle moyenne

Voir [Outils](#)

Annexe 33. Formulaire de livraison des vaccins et du matériel de vaccination

Personne responsable de l'envoi : _____ Personne responsable de la réception : _____
 Destinataire : _____ Lieu : _____
 Date : _____ Date : _____
 Signature : _____ Signature : _____

	Quantité ^a envoyée	Quantité ^a reçue	Date de péremption	N° de lot ^b	Commentaires
Vaccins					
Solvants					
SAB					
Seringues 10 ml					
Aiguilles 19G					
Conteneur de sécurité					
Gants					
Coton					

^a Indiquer la quantité en doses de vaccins et solvants.

^b Indiquer le numéro de lot des vaccins et solvants. S'il existe plusieurs numéros de lot, utiliser une ligne par numéro de lot.

Un exemplaire de ce document est conservé par le responsable du stock et un exemplaire est remis au destinataire.

Voir [Outils](#)

Annexe 34. Préparation et conservation des vaccins lors des campagnes de vaccination de masse

Voir [Outils](#)

Les méthodes recommandées lors de campagne de vaccination diffèrent de celles recommandées lors de la vaccination de routine. Le personnel doit être spécifiquement formé avant la campagne.

34.1 Critères de qualité du soin

- Respect des règles d'asepsie lors de la reconstitution du vaccin et la préparation des seringues
- Concordance entre la dose à administrer et la dose préparée dans la SAB
- Respect des températures et de la durée de conservation du vaccin reconstitué (6 heures)
- Collecte et transport sécurisé du matériel piquant/tranchant dans les conteneurs de sécurité

34.2 Matériel nécessaire pour la préparation

- Flacons de vaccin (poudre lyophilisée) et flacons/ampoules de solvant
- Équipement pour l'hygiène des mains (savon, bassine, essuie-mains, eau) ou solution hydro-alcoolique
- Pinces ou ciseaux pour enlever la capsule protectrice du flacon ou lime pour les ampoules
- Seringues stériles de 5, 10 ou 20 ml (selon le volume du solvant) et aiguilles stériles 19G (couleur crème) pour reconstituer le vaccin
- SAB stériles de 0,5 ml
- Plateau propre
- Conteneurs de sécurité : collecte, transport et élimination des objets piquants/tranchants
- Coton

34.3 Chaîne de froid pour la conservation des vaccins

Les vaccins sont conservés entre +2 et +8 °C tout au long de la chaîne (stockage sur le site et conservation des flacons après reconstitution).

L'équipement pour le site varie en fonction du nombre d'équipes^a :

1 équipe de vaccination	2 équipes de vaccination
1 glacière RCW25 Electrolux® + thermomètre 1 porte-vaccins Giostyle®	1 glacière RCW25 Electrolux® + thermomètre 2 porte-vaccins Giostyle®

La **glacière** permet de stocker les vaccins et solvants pour 1 ou 2 équipes sur un site. Le volume par dose (vaccins et solvants) varie selon le fabricant. Par exemple, pour un volume de 3 cm³/dose, il est possible de transporter au maximum 3000 doses de vaccins et solvants sur chaque site. Contrôler avant le début de la vaccination.

Pour limiter le risque de congélation ou de casse :

- Laisser les accumulateurs de froid au minimum 30 minutes à température ambiante avant d'être placés dans la glacière. Les accumulateurs sont prêts quand le givre extérieur est fondu et que la fonte de la glace est amorcée (présence d'un peu d'eau à l'intérieur de l'accumulateur).
- Laisser les vaccins dans leur boîte pour qu'ils n'entrent pas en contact avec les accumulateurs ou mettre du carton.

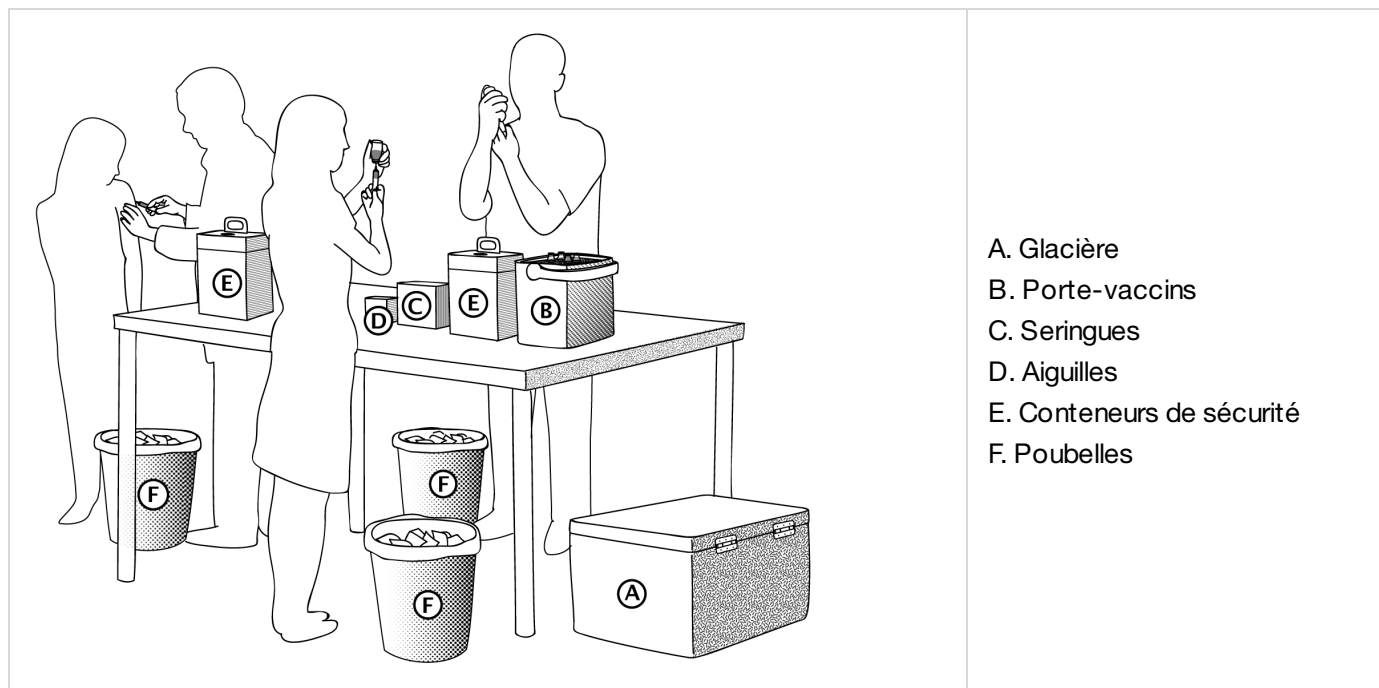
Surveiller la T° (thermomètre/PCV).

Le **porte-vaccins** (un par équipe) est utilisé par les 2 préparateurs.

Il sert de stock intermédiaire. De petites quantités de vaccins et solvants sont prélevées au fur et à mesure dans la glacière afin de limiter la fréquence d'ouverture de la glacière.

Les flacons de vaccins reconstitués sont placés dans les incisions de la mousse posée sur le dessus du porte-vaccins.

Voir schéma ci-dessous.

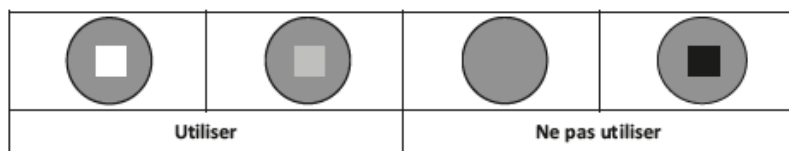


Le nombre d'**accumulateurs de froid**^b placé dans chaque glacière et porte-vaccins est adapté en fonction de la température extérieure :

	Glacière RCW25 Electrolux®	Porte-vaccins Giostyle®
Accumulateurs	0,6 litre	0,4 litre
Si T° extérieure ≤ 40 °C	12 pour conserver les vaccins 2 jours 14 pour conserver les vaccins 3 jours	6 par porte-vaccins, à renouveler chaque jour
Si T° extérieure > 40 °C	18 pour conserver les vaccins 2 jours 24 pour conserver les vaccins 3 jours	8 par porte-vaccins, à renouveler chaque jour

- Les glacières et porte-vaccins doivent être propres et secs.
- Pour limiter le risque de congélation des vaccins, les accumulateurs de froid doivent être laissés 30 minutes ou plus à température ambiante jusqu'à ce que la glace fonde (formation d'eau ; vérifier en les secouant) avant d'être placés dans les glacières.
- Essuyer, sécher les accumulateurs de froid avant de les placer dans les glacières et porte-vaccins.
- Garder les vaccins dans leur boîte ou dans un sachet plastique pour éviter que les étiquettes ne se décollent (humidité).

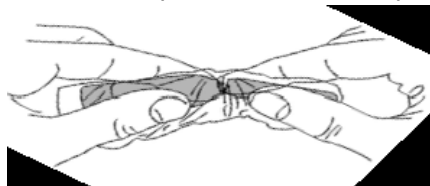
La **pastille de contrôle** appliquée sur chaque flacon de vaccin permet de vérifier qu'il n'a pas été endommagé par la chaleur. Lorsque le flacon est exposé à la chaleur, le carré inséré dans le cercle devient plus sombre. Utiliser uniquement les flacons dont les carrés sont plus clairs que les cercles qui les entourent :



34.4 Reconstitution du vaccin

- Se laver les mains ou se les désinfecter avec une solution hydro-alcoolique. Il n'est pas nécessaire pour les préparateurs de porter des gants.
 - Prendre 1 flacon de vaccin et 1 flacon de solvant dans le porte-vaccins.
 - Vérifier :
 - nom du vaccin ;
 - nom du solvant. Chaque solvant correspondant à un vaccin (même fabricant) ;
 - date de péremption ;
 - aspect de la poudre lyophilisée et du solvant (couleur, limpidité) ;
 - pastille de contrôle du vaccin (PCV).
 - Tapoter le flacon ou l'ampoule de vaccin pour que la poudre se dépose.
1. Ouvrir le flacon ou l'ampoule.
- Pour un flacon, enlever la capsule protectrice :
- capsule métallique prédécoupée : la soulever avec une pince ;
 - capsule plastique : la faire sauter avec le pouce.

Pour une ampoule, casser avec précaution l'extrémité en maintenant l'ampoule avec un coton propre.



2. Adapter l'aiguille 19G sur la seringue.

Prélever la quantité de solvant recommandée (voir la notice du fabricant).

Introduire l'aiguille dans le flacon de vaccin et injecter le solvant sans forcer. Retirer ensemble la seringue et l'aiguille et les jeter dans le conteneur de sécurité sans recapuchonner l'aiguille.



3. Pour bien dissoudre la poudre, faire rouler le flacon entre les paumes des mains.

Vérifier l'aspect (couleur, limpidité) et l'absence de cristaux. En cas de doute, ne pas administrer le vaccin et référer au responsable.

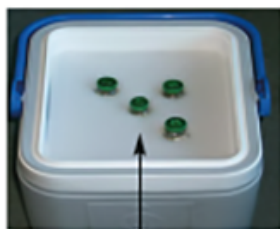


4. Conserver le vaccin reconstitué dans les incisions de la mousse du porte-vaccins (le vaccin est sensible à la chaleur).

Chaque préparateur reconstitue 1 seul flacon à la fois puis remplit les seringues. ne pas reconstituer un grand nombre de flacons de vaccins qui risquent de ne pas être utilisés.

Sans renouvellement des accumulateurs de froid, les porte-vaccins maintenus ouverts pendant 8 heures à une température ambiante moyenne :

- de 25 °C, maintiennent une température intérieure moyenne de 4 °C ;
- de 31 °C, maintiennent une température intérieure moyenne de 7 °C.

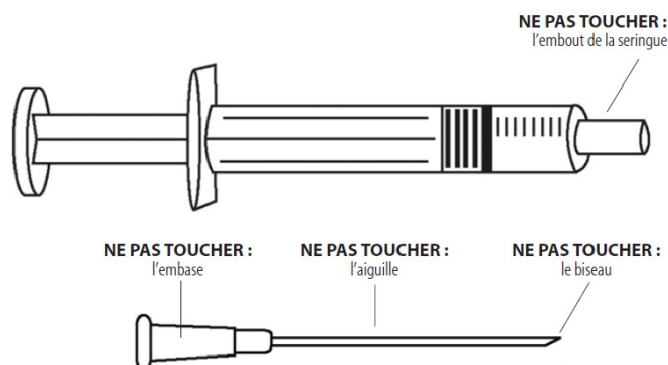


Flacons dans
incision de la
mousse

Synthèse

- Lors de la première utilisation d'un vaccin lyophilisé : lire la notice du fabricant.
- Les solvants ne sont pas interchangeables. Chaque fabricant fournit d'un solvant spécifique (composition) pour chaque type de vaccin lyophilisé.
- Les solvants doivent être réfrigérés au moins 12 heures avant la reconstitution pour être à la même température que le vaccin au moment de la préparation (entre +2 et +8 °C).

- Tout vaccin reconstitué doit être conservé entre +2 et +8 °C et jeté au bout de 6 heures.
- Utiliser une seringue et une aiguille de reconstitution par flacon. ne pas les réutiliser pour reconstituer d'autres vaccins.
- En cas de coupure accidentelle lors de l'ouverture d'une ampoule, il existe un risque de contamination du vaccin. Jeter l'ampoule, protéger la plaie d'un pansement et mettre des gants.
- Ne pas toucher l'aiguille ou l'embout de la seringue.
- Ne jamais recapuchonner l'aiguille.



34.5 Préparation des seringues autobloquantes pour l'administration du vaccin

- Ne pas retirer les seringues de leur emballage à l'avance.
- Piquer l'aiguille de la SAB perpendiculairement dans le bouchon du flacon.
- Retourner le flacon et le maintenir à la verticale.
- Maintenir la pointe de l'aiguille sous le niveau liquide du vaccin.
- Aspirer et prélever exactement 0,5 ml dans la seringue.
- Retirer la seringue.
- Purger l'air en tapotant la seringue maintenue à la verticale (aiguille vers le haut). une goutte de vaccin doit perler au niveau du biseau de l'aiguille.
- Vérifier que la seringue contient 0,5 ml de vaccin. ne pas utiliser une seringue autobloquante contenant moins de 0,5 ml.

Remarque : un flacon de 10 doses permet de remplir 10 seringues autobloquantes de 0,5 ml. Si la dernière seringue n'est pas complètement remplie, compléter avec un autre flacon.

En cas de piqûre accidentelle lors de la manipulation de la SAB préparée : NE PAS L'UTILISER, la jeter immédiatement dans le conteneur de sécurité.

34.6 Utilisation des seringues préparées

Les SAB préparées sont données directement au vaccinateur.

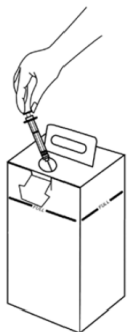
Préparer les seringues au fur et à mesure, en fonction du flux de personnes à vacciner.

Lorsque le flux est important (zone urbaine, camp de déplacés, écoles) ou en début de journée, le rythme de préparation est soutenu. Une bonne coordination entre les préparateurs et le vaccinateur est nécessaire afin d'éviter tout accident.

Les flacons contenant des doses restantes en fin de séance sont collectés et détruits.

Tous les flacons de vaccins et solvants sont collectés et comptabilisés pour contrôle.

34.7 Utilisation du conteneur de sécurité



- Tout le matériel piquant/tranchant usagé est jeté dans un conteneur immédiatement après usage.
- Préférer les conteneurs de 15 litres pour les campagnes de vaccination^c.
- Ne pas dépasser la quantité maximum de seringues pouvant être contenue dans le conteneur. Ne pas le remplir au-delà de la ligne maximum indiquée.
- Ne pas manipuler inutilement, ni secouer ni comprimer les conteneurs.
- Les stocker en lieu sûr, hors de portée du public, en attente du transport pour élimination.
- Le personnel qui manipule les conteneurs doit toujours porter des gants épais (sur les sites, lors du transport vers le lieu d'élimination, sur le site d'élimination). Ne jamais les transporter à bras le corps.

Notes

- (a) En zone fortement peuplée, un site peut héberger au maximum 2 équipes de vaccination. Au-delà de 2 équipes, la foule est trop importante. Il est préférable d'ouvrir un second site. Dans l'idéal, 2 équipes par site permettent de rationaliser les moyens logistiques et la supervision.
- (b) Attention : le nombre d'accumulateurs de froid est parfois inférieur à celui recommandé par le fabricant mais permet de conserver les vaccins aux T° recommandées tant qu'il reste de la glace dans les accumulateurs. Cela allège les besoins en accumulateurs.
- (c) Il existe des conteneurs de 5, 10 et 15 litres pouvant contenir respectivement 100, 200 ou 400 seringues.

Annexe 35. Grille d'observation/supervision d'une équipe de vaccination

Voir [Outils](#)

Date : _____	Nom : _____
Lieu/site : _____	Equipe : _____

Noter les commentaires et informations complémentaires en fin de document.

	OUI	NON
Information et mobilisation sociale		
Le site est clairement identifié (banderole, autre).		
Des messages d'informations sont délivrés régulièrement sur le site : vaccin, cible, carte de vaccination, durée, etc. (mégaphone, autre).		
Les enregistreurs informent les accompagnants sur la vaccination, y compris sur les effets indésirables possibles et la conduite à tenir.		
Après le pointage, les accompagnants sont informés de l'importance du suivi de la vaccination en routine (classes cible du PEV).		
La population couverte par le site connaît la population cible, le vaccin et les dates de la campagne.		
Organisation du site de vaccination		
Le site est bien agencé avec des files d'attente organisées et une circulation fluide.		
Le circuit est logique (triage, information, enregistrement, vaccination, pointage).		
Le matériel est hors de portée de la population.		
L'équipe de vaccination est complète.		
Disponibilités en vaccins, matériel renouvelable et équipement		
L'équipement (tables, chaises, bancs, etc.) est complet.		
Le matériel d'injection et les vaccins reçus sont comptabilisés et les informations reportées sur la feuille de pointage en début de journée.		
Le module <i>Équipement pour une équipe de vaccination</i> est complet.		
Le nombre de doses de vaccins disponibles est suffisant pour la journée.		
Les quantités de vaccins et solvants présents dans la glacière correspondent.		
Les quantités correspondantes de matériel d'injection sont disponibles (seringues et aiguilles reconstitution, SAB et conteneurs de sécurité).		
Qualité des activités		

1. Chaîne de froid		
L'équipement est complet (1 glacière + thermomètre, 1 porte-vaccin).		
Le nombre d'accumulateurs de froid est celui recommandé.		
La température de conservation est adéquate.		
Absence de vaccins dont les PCV ont virés (si non, préciser le nombre).		
2. Reconstitution du vaccin		
Les vaccins et solvants sont contrôlés (nom, date péremption, aspect, PCV).		
Le solvant utilisé correspond au vaccin (fourni par le même fabricant).		
Les vaccins et solvants sont à la même température lors de la reconstitution (+2 et +8 °C).		
La reconstitution est réalisée avec UNE seringue et UNE aiguille pour chaque flacon.		
Après reconstitution de chaque flacon, le matériel d'injection est jeté dans le conteneur de sécurité.		
Le flacon de vaccin reconstitué est conservé dans l'incision de la mousse du porte-vaccin.		
3. Préparation des seringues		
Les règles d'asepsie sont respectées.		
Les seringues sont purgées.		
Les seringues contiennent exactement 0,5 ml.		
Les seringues préparées sont données directement au vaccinateur.		
Le rythme de préparation est adapté au flux des personnes à vacciner.		
L'équipe est bien organisée (voir schéma) ; bonne coordination préparateurs/vaccinateur.		
Les flacons de vaccins reconstitués non utilisés sont éliminés en fin de journée.		
4. Utilisation des conteneurs de sécurité		
Toutes les seringues/aiguilles de reconstitution et les SAB sont jetées dans les conteneurs de sécurité immédiatement après utilisation, sans les recapuchonner.		
La quantité de seringues éliminées dans le conteneur de sécurité ne dépasse pas la limite de		

remplissage.		
Les conteneurs pleins sont stockés dans une zone hors de portée de la population.		
5. Transport des déchets		
Les déchets sont transportés vers le site de stockage et d'élimination en fin de journée.		
La personne qui transporte les déchets vers la zone d'élimination porte des gants épais.		
Enregistrement et recueil de données		
Les informations générales (équipe, lieu, date, etc.) de la feuille de pointage sont complétées.		
Toutes les personnes vaccinées sont pointées correctement dans leurs classes d'âge.		
Les totaux et le contrôle des calculs sont réalisés en fin de journée.		
Le matériel est comptabilisé et l'état des PCV reporté sur la feuille de pointage.		
Fermeture du site		
Les feuilles de pointage sont collectées et vérifiées (totaux des vaccinations, vaccins et taux d'utilisation, état des PCV, matériel d'injection).		
Le site est rangé et nettoyé par l'équipe.		
Les déchets sont conditionnés pour le transport et stocké dans une zone protégée.		
Un bilan rapide de la journée est effectué avec l'équipe sur le site (partage des résultats, difficultés rencontrées, points à améliorer, solutions à apporter, remerciement pour du travail effectué).		

Commentaires :

Annexe 36. Organisation d'un site de vaccination

Zone	Lieu	Equipement	Personnel	Tâches
Attente	Zone spacieuse et ombragée	- Pour ombrager : bâches, filets à ombre - Eau de boisson et gobelets - Mégaphone + piles	Volontaire	- Informer la population (classe d'âge concernée par la vaccination). - Organiser les files d'attente. - Maintenir l'ordre.
Tri	Au moment de prendre la file	- Cordes/ruban de balisage - Piquets		- Vérifier l'âge des enfants en fonction de la population cible. - Organiser les files et expliquer le circuit à suivre.
Enregistrement	A l'entrée du site, zone spacieuse et abritée	- Tables et chaises - Cartes de vaccination - Stylos et tampons dateurs	Personnes lettrées (instituteur, personnel administratif)	- Remplir les cartes de vaccination. - Expliquer l'importance de cette carte. - Répondre aux questions.
Vitamine A	Après l'enregistrement	Capsules de rétinol 200 000 UI	Volontaire	Administrar la dose en fonction de l'âge.
Vaccination	Après la distribution de vitamine A	- Tables et chaises - Eau, savon, essuie-mains (lavage des mains) - Conteneur de sécurité, sacs poubelles - Matériel d'injection, coton, ciseaux, haricot, eau - Porte-vaccins - Glacière (vaccins/solvants)	- Infirmiers - Élèves infirmiers - Sages-femmes - Agents de santé formés à la vaccination	- Nettoyer la peau à l'eau. - Vacciner.
Préparation	Zone calme à l'écart du circuit et à proximité du vaccinateur			- Contrôler les vaccins/solvants (date de péremption, nom du vaccin, aspect). - Reconstituer les vaccins. - Maintenir les vaccins reconstitués en chaîne de froid (mousse du porte-vaccins). - Préparer les SAB et les donner directement au vaccinateur.
Stockage	Proche des préparateurs	Pour ombrager : bâches, filets à	Responsable logistique	Gérer le stock (vaccins, matériel d'injection,

	Zone sécurisée et ombragée	ombre (si site en plein air) • Matériel d'injection (seringues, gants, etc.) • Chaîne de froid (stockage, transport) • Conteneur de sécurité collective, sacs poubelles • Réserve d'eau		etc.) et l'approvisionnement. • Veiller à la chaîne de froid.
Stockage des déchets	Zone sécurisée	• Gants de travail		• Grouper conteneurs de sécurité/ poubelles.
Pointage	Au point de sortie, à proximité des vaccinateurs	• Tables et chaises Écritoire à pince, feuilles de pointage et stylos	• Personnes lettrées (instituteur, personnel administratif)	• Remplir la feuille de pointage. • Diriger les personnes vaccinées vers la sortie.

Annexe 37. Module équipement pour une équipe de vaccination

Voir [Outils](#)

	Quantité	Utilisation
CHAINE DE FROID PASSIVE		
PORTE-VACCINS, 2,6 l, (GioStyle®) + 6 accumulateurs 0,4 l congelés	1	
GLACIERE, 20,7 l, Electrolux RCW25/CF + accumulateurs 0,6 l congelés + 1 thermomètre	1	
VACCINS ET MATERIEL MEDICAL RENOUVELABLE^a (à compléter chaque jour au retour de l'équipe)		
VACCINS et SOLVANTS (nombre de doses selon performances estimées + réserve)	1500	
COTON hydrophile, ROULEAU, 500 g	2	
CONTENEUR de sécurité, 15 l, carton pour incinération	5	Collecte des seringues et aiguilles
AIGUILLE, u.u., Luer, 19G (1,1 x 40 mm), crème IV	160	Reconstitution des vaccins
SERINGUE, u.u., Luer, 5 ou 10 ml (selon le volume de solvant/ampoule)	160	Reconstitution des vaccins
SERINGUE AUTOBLOQUANTE, u.u., 0,5 ml	1600	Administration des vaccins
GANTS D'EXAMEN, latex, u.u., non stérile, moyen	20	Protection pour les vaccinateurs
CARTE DE VACCINATION	1500	
FEUILLE DE POINTAGE	6	
RETINOL, capsule 200 000 UI (vitamine A)	1500	
SAC POUBELLE, 100 litres	5	Collecte des déchets mous (emballages, coton, etc.)
EQUIPEMENT MEDICAL et NON MEDICAL (à remettre le premier jour aux chefs d'équipe)		
MEDICAL		
BLOUSE MEDICALE, 1 pour chaque vaccinateur et préparateur	3	
KIT EPINEPHRINE (1 ampoule à 1 mg/ml + 1 seringue 1 ml + 1 aiguille IM + protocole)	1	

BASSIN RENIFORME (haricot), plateau ou petite bassine pour le coton	1	Humidification du coton
NOURRICE A EAU, 20 l, avec robinet	2	Boisson et lavage des mains
SAVON, 200 g, barre	1	Lavage mains
BROSSE à ongles, plastique	1	
ESSUIE MAINS papier, rouleau	2	
POLYVIDONE IODEE, 10%, solution, 200 ml, fl.	1	Désinfection en cas d'AES
GOBELET, 250 ml, plastique	2	
EPONGE	1	Nettoyage des tables et du matériel
CISEAUX	1	Oter les capsules des flacons, etc.
SEAU + COUVERCLE, 4 l, plastique	2	Collecte flacons de vaccins et solvants pour comptage et transport vers zones déchets
PAPETERIE		
TAMPON DATEUR et ENCREUR	2	Cartes de vaccination
CHEMISE cartonnée	1	Rangement des feuilles de pointage
ECRITOIRE A PINCE, avec rabat, A4 (pointage)	1	Pour le pointeur
STYLO A BILLE, noir	5	Pour le pointeur et les enregistreurs (carte)
MARQUEUR, indélébile, gros, noir	1	
CAHIER, A4	1	
MATERIEL LOGISTIQUE		
RUBAN ADHESIF, PVC, (rouleau)	1	
GANTS DE TRAVAIL, avec protection cuir (paire)	1	Manipulation des déchets
RUBAN DE BALISAGE, blanc/orange, fluorescent, rouleau 500 m et/ou CORDE 20 mm	1	Délimitation du site et du circuit

MEGAPHONE, 6 W min, alimenté par piles	1	Information sur le site et/ou la zone
PILES, 1,2 V, R6 (AA)	8	

Notes

- (a) Ajouter si nécessaire d'autres items en fonction des activités associées (déparasitage, mesure du périmètre brachial, etc.).

Annexe 38. Module équipement pour une équipe de supervision

Voir [Outils](#)

	Quantité
CHAINE DE FROID PASSIVE	
GLACIERE, 20,7 l, Electrolux RCW25/CF + accumulateurs 0,6 l congelés + 1 thermomètre	1
VACCINS ET MATERIEL MEDICAL RENOUELABLE^a (à compléter chaque jour au retour de l'équipe)	
VACCINS et SOLVANTS (doses)	1000
COTON hydrophile, ROULEAU, 500 g	2
CONTENEUR de sécurité, 15 l, carton pour incinération	4
AIGUILLE, u.u., Luer, 19G (1,1 x 40 mm), crème IV	100
SERINGUE, u.u., Luer, 5 ou 10 ml (selon le volume de solvant/ampoule)	100
SERINGUE AUTOBLOQUANTE., u.u., vacci., 0,5 ml	600
GANTS D'EXAMEN, latex, u.u, non stérile, moyen	100
CARTE DE VACCINATION	1000
FEUILLE DE POINTAGE	10
RETINOL, capsule 200 000 UI (vitamine A)	1000
SAC POUBELLE, 100 litres	10
EQUIPEMENT MEDICAL et NON MEDICAL	
KIT EPINEPHRINE (sachet contenant : 1 ampoule à 1 mg/ml + 1 seringue 1 ml graduée au 1/100e + 1 aiguille IM + protocole)	1
SAVON, 200 g, barre	2
POLYVIDONE IODEE, 10%, solution, 200 ml, fl.	1
CISEAUX	1
PAPETERIE	
CHEMISE cartonnée	1
STYLO A BILLE, noir	5

MARQUEUR, indélébile, gros, noir	1
CAHIER, A4	1
AUTRES FICHES (supervision, MAPI, autres)	
MATERIEL LOGISTIQUE	
RUBAN ADHESIF, PVC (rouleau)	2
GANTS DE TRAVAIL, avec protection cuir (la paire)	1
RUBAN DE BALISAGE, blanc/orange, fluorescent, rouleau 500 m et/ou CORDE 20 mm	1
PILES, 1,2 V, R6 (AA)	12

Notes

- (a) Ajouter si nécessaire d'autres items en fonction des activités associées (déparasitage, mesure du périmètre brachial, etc.).

Annexe 39. Suivi de la distribution et des consommations en vaccins et matériel médical

Le fichier Excel **SUIVI DE LA DISTRIBUTION ET DES CONSOMMATIONS EN VACCINS ET MATÉRIEL MÉDICAL** (voir [Outils](#)) comporte plusieurs onglets, parfois protégés.

Ce fichier permet d'estimer les besoins en vaccins et assurer le suivi des consommations de matériel au cours de la campagne de vaccination.

Utilisation des feuilles

- Utiliser un fichier pour chaque région ou district. Chaque fichier comprend :
 - une feuille « Évaluation des besoins par lieu de vaccination » ;
 - quinze feuilles « Suivi approvisionnement équipe », nommées de A à O.
- Compléter uniquement les cellules jaunes, ne pas toucher aux autres cellules, au risque de modifier les calculs automatiques et générer des erreurs.

Feuille « Évaluation des besoins par lieu de vaccination »

- Lors de la première utilisation, noter :
 - le nom de la région et du district ;
 - la classe d'âge de la population cible ;
 - le pourcentage que représente la population cible dans la population totale ;
 - le volume d'une dose de vaccin en cm^3 ;
 - le nombre de doses par flacon ;
 - le nom de chaque lieu de vaccination en précisant : la population totale et la population déjà vaccinée dans les jours précédents.
- Sont calculés automatiquement :
 - *Pour chaque lieu :*
 - la population cible (en nombre d'habitants) ;
 - la population restant à vacciner = population cible moins population déjà vaccinée ;
 - le nombre de vaccins nécessaires (en tenant compte du taux de perte) ;
 - le volume occupé par ces vaccins en litres ;
 - le nombre de SAB, seringues et aiguilles de dilution, conteneurs de sécurité, gants et paquets de coton nécessaires ;
 - le nombre de modules « matériel renouvelable » nécessaires.
 - *Pour tous les lieux :*
 - le total des différents items.

Feuille « Suivi de l'approvisionnement et de la consommation par lieu/équipe de vaccination »

- Lors du premier approvisionnement, noter :

- le nom du district, du lieu, du site et de l'équipe ;
- la date ;
- les quantités données : module équipement et module matériel renouvelable.
- Tous les jours :
 - noter si nécessaire les quantités livrées (uniquement pour le matériel renouvelable).
- En fin de vaccination sur le lieu ou lors de la fermeture du site de vaccination :
 - noter le total du matériel restant qui est repris.

Sont calculés automatiquement :

- le total de ce qui a été donné ;
- les quantités utilisées.

Annexe 40. Suivi véhicules et carburant

Voir [Outils](#)

Tableau de suivi/affectation des véhicules

Identification du véhicule ^(a)	Provenance du véhicule ^(b)	Nom du chauffeur ^(c)	Téléphone	Affectation	
				Lieu	Equipe

- (a) un numéro d'identification est attribué à chaque véhicule. Ce numéro doit être clairement affiché sur le véhicule.
- (b) Pour les véhicules de location, indiquer la date de début et fin des contrats.
- (c) Les chauffeurs sont affectés au même véhicule durant toute la campagne.

Suivi des consommations en carburant

Identification du véhicule :			Type de carburant :	
Date	Kilométrage	Nombre de litres	Montant	Nom et signature du chauffeur

Annexe 41. Outils de surveillance de la chaîne de froid

Des variations successives de température peuvent réduire l'efficacité du vaccin. Il doit donc être maintenu à température constante entre 2 °C et 8 °C (ou selon les recommandations du fabricant), de la fabrication à l'administration.

Une surveillance rigoureuse de la température est indispensable pour détecter une rupture de la chaîne de froid :

- Transport international : enregistreur de température, fiche de contrôle de la chaîne de froid ;
- Réfrigérateur : thermomètre, feuille de surveillance de la température et carte Stop!Watch® ;
- Transport au site de vaccination : thermomètre ;
- Vaccins : pastille de contrôle du vaccin (PCV).

Tout problème de chaîne de froid doit être précisément noté et signalé au responsable afin de prendre une décision sur l'utilisation de ces vaccins.

41.1 Carte Stop!Watch® avec Freeze tag®

La carte est munie d'un indicateur de contrôle de température et d'un indicateur de congélation irréversibles. Elle est utilisée pour vérifier la température à l'intérieur d'un réfrigérateur.

Placer la carte au réfrigérateur 60 minutes avant de l'activer en tirant la languette.

Elle doit rester en permanence dans le réfrigérateur.

La carte Stop!Watch® est un contrôle complémentaire qui ne dispense pas de remplir 2 fois par jour la fiche de surveillance de la température.

- Un **indicateur thermosensible** avec 4 fenêtres (A, B, C, D) :
 - Les fenêtres A, B et C virent graduellement et de manière irréversible (bleu) dès que l'indicateur est exposé à plus de 10 °C, en fonction de la durée et des températures d'exposition.
 - La fenêtre D vire au bleu dans les 2 heures, lorsque l'indicateur est exposé à plus de 34 °C.



Noter sur le recto de la carte :

- la date de mise en service ;
- le nom de l'entrepôt ;
- le numéro (identification) du réfrigérateur ;
- la date à laquelle un voyant (A, B, C ou D) devient bleu.

Noter sur le verso de la carte :

- la date de l'inspection ;

- l'état des index (A, B, C ou D) ;
- l'état de l'indicateur de congélation ;
- le nom du superviseur.

• Un **indicateur de congélation** (Freeze-tag®) :



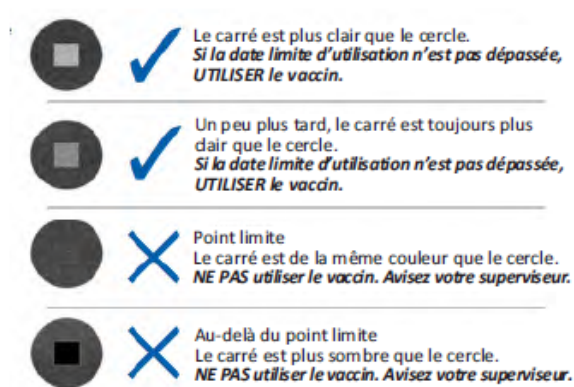
Lorsque l'indicateur est exposé à une T° de 0 °C pendant plus d'une heure, l'écran passe de l'affichage « OK » à celui d'« ALARME ».

Tout changement de couleur ou déclenchement de l'indicateur de congélation doit être noté au dos de la carte.

41.2 Pastille de contrôle du vaccin

Pastille qui change de couleur (devient plus foncée) de façon irréversible lorsque le vaccin est exposé à la chaleur un certain temps. Cette pastille est appliquée sur le bouchon ou l'étiquette du flacon ou de l'ampoule de vaccin.

Les flacons dont le carré est plus clair que le disque qui l'entoure peuvent être utilisés, cependant les flacons dont le carré a commencé à virer doivent être utilisés les premiers.



Annexe 42. Rapport de rupture de la chaîne de froid

Voir [Outils](#)

Nom et fonction du rapporteur : _____

District/région : _____

Date et lieu de l'incident : _____

Type de réfrigérateur : _____

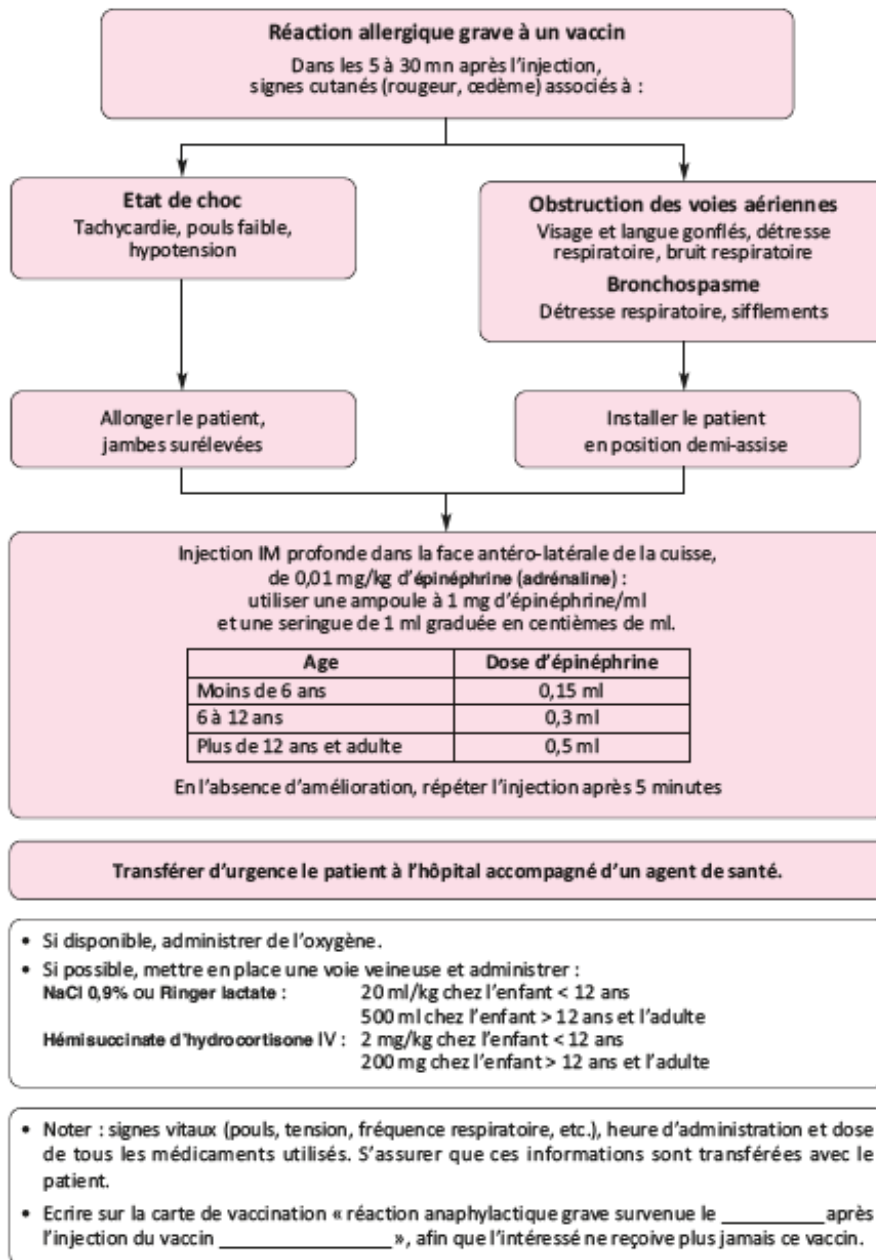
Résumé de l'incident (circonstances, origine du problème, température relevée, heures, etc.) :

Actions mises en œuvre pour régler le problème :

Listes des produits et informations :

Code de l'article	Dénomination	Fabricant	N° de lot	Quantité	Prix /unité	Valeur totale	Information Stop!Watch®	Instructions d'utilisation

Annexe 43. Réaction allergique grave à un vaccin



Voir [Outils](#)

Annexe 44. Feuille de notification individuelle des MAPI rougeole

Province : _____ Nom du patient : _____
District : _____ Prénom : _____
Etablissement/site : _____ Adresse et contact (tél., mail) : _____
Si hôpital, préciser le service : _____
Nom du déclarant : _____
Date : _____ Age (mois/an) : _____

Informations sur la vaccination

Carte de vaccination : ☐ Oui ☐ Non (si non, autre source d'information) :

Lieu de la vaccination/village/site de vaccination :

Date de vaccination :

Voie d'administration : ☐ SC ☐ IM

Site d'administration : ☐ Bras ☐ Cuisse ☐ Autre (préciser) :

	Fabricant	Numéro de lot	Date de péremption
Vaccin			
Solvant			

Nombre total d'enfants vaccinés (même jour, même lieu) :

Manifestations post-vaccinales

Date :

Antécédent d'allergie : ☐ Non ☐ Oui (préciser) :

Délai entre la vaccination et le début des manifestations :

Type de réaction (préciser) :

- Fièvre : ☐ Non ☐ Oui (préciser T°) :
- Eruption cutanée : ☐ Non ☐ Oui (préciser la localisation) :
- Réaction au point d'injection : ☐ Non ☐ Oui (préciser : douleur, rougeur, infection, autre) :
- Gonflement, œdème : ☐ Non ☐ Oui (préciser la localisation) :
- Autre (préciser : réaction anaphylactique, troubles neurologiques, etc.) :

Prise en charge et évolution clinique

Traitement reçu (médicaments et doses) :

Hospitalisation : ☐ Non ☐ Oui (préciser la durée) :

Mode de sortie : ☐ Guéri

☐ Séquelles (préciser) :

☐ Décès (date et cause) :

☐ Perdu de vue

☐ Autre (préciser) :

Voir [Outils](#)

Annexe 45. Tableau récapitulatif des MAPI rougeole

Province : _____

District : _____

[illegible]

Voir [Outils](#)

Annexe 46. Conduite à tenir en cas d'accident d'exposition au sang (AES) lors d'une campagne de vaccination

46.1 Premiers soins

En cas de piqûre ou coupure avec du matériel contaminé par du sang (exposition percutanée) :

- laisser saigner la plaie ;
- nettoyer immédiatement la plaie et la peau qui l'entoure à l'eau et au savon, rincer ;
- désinfecter avec de la polyvidone iodée 10% pendant 5 minutes.

46.2 Évaluation du risque de transmission

En cas d'exposition percutanée, le taux de séroconversion est en moyenne de 0,3% pour le VIH et 10 à 30% pour l'hépatite B.

Le risque réel de transmission dépend de la quantité de sang infecté transmise et de la charge virale du patient source. Le port de gant réduit probablement de façon très importante ce risque.

Lors des campagnes de vaccination, les accidents sont le plus souvent une piqûre avec une aiguille ayant servi à une injection IM ou SC. Le risque est considéré comme « intermédiaire ».

Dans le cas d'AES avec du matériel utilisé depuis plus de 72 heures, le risque d'infection est extrêmement faible pour le VIH mais reste significatif pour le virus de l'hépatite B.

46.3 Prise de décision thérapeutique

Le médecin de référence est chargé d'analyser le risque, d'apporter un soutien psychologique à la personne exposée et de décider de la conduite à tenir.

L'analyse du risque doit être effectuée rapidement pour débiter dès que possible la prophylaxie, si nécessaire.

L'analyse doit être minutieuse afin de poser clairement l'indication ou non de prophylaxie antirétrovirale.

La nature de l'exposition, le statut sérologique du patient source et le statut de la personne exposée (pour l'hépatite B) sont à prendre en compte pour décider de la conduite à tenir.

Prescription d'une prophylaxie post-AES dans le cadre d'une exposition intermédiaire :

VIH		
Statut du patient source (test ou histoire clinique)	Positif	Prophylaxie recommandée
	Négatif	Pas de prophylaxie
	Inconnu	Pas de prophylaxie ^(a)
Hépatite B		
Statut de la personne exposée	Vaccination complète < 5 ans	Pas de dose de rappel
	Vaccination incomplète ou > 5 ans	Une dose de rappel
	Pas de vaccination	Schéma de vaccination rapide contre l'hépatite B

(a) La balance bénéfice/risque n'est pas en faveur de la mise en route d'un traitement prophylactique, sauf situations particulières à évaluer après consultation spécialisée.

Le traitement prophylactique par les antirétroviraux doit commencer dans les 4 premières heures suivant l'AES et au plus tard dans les 72 heures. La durée totale du traitement est de 4 semaines.

46.4 Notification de l'accident et suivi de la personne exposée

La confidentialité doit être respectée même en cas d'urgence ou de situation difficile.

Après les premiers soins locaux, qu'une prophylaxie post-AES soit prescrite ou non, l'accident est déclaré au responsable médical.

Un formulaire nominatif de déclaration d'AES est utilisé pour décrire l'AES et sa prise en charge. Ce formulaire confidentiel doit être complété par le médecin.

Qu'une prophylaxie post-AES ait été prescrite ou non, un suivi médical est obligatoire.

Suivi clinique

- Détection d'éventuels signes de séroconversion ;
- Suivi la tolérance du traitement prophylactique s'il a été prescrit, détection et prise en charge des effets indésirables ;
- Accompagnement de la personne exposée : rassurer (l'exposition peut être une source d'inquiétude), favoriser l'observance.

Suivi biologique

- Réaliser les tests sérologiques VIH, VHB, VHC dans les 8 jours qui suivent l'AES. Leur positivité indique que l'accident n'est pas la cause d'une séroconversion ; si l'un au moins des tests est positif, référer pour un suivi spécialisé.
- Si VIH négatif, VHB négatif et VHC négatif, suivre ce calendrier :

	Personnes suivant une prophylaxie AES	Personnes ne suivant pas de prophylaxie AES
Entre J0 et J8	VIH, VHB ^(b) , VHC ^(c) Clairance de la créatinine si ténofovir	VIH, VHB, VHC
J15 (ou avant si indication clinique)	Hb ^(d) ALAT ^(e) Clairance de la créatinine si ténofovir	
Mois 1 (ou avant si indication clinique)	VIH Hb ALAT Clairance de la créatinine si ténofovir	VIH
Mois 3	VIH, VHB, VHC ALAT	VIH, VHB, VHC ALAT
Mois 6	VIH, VHB, VHC ALAT	VIH, VHB, VHC ALAT

(b) Virus de l'hépatite B

(c) Virus de l'hépatite C

(d) Hémoglobine

(e) Alanine amino transférase

46.5 Kit AES

Un kit AES contient un traitement antirétroviral complet (28 jours) pour une personne.

Le kit ci-dessous contient une trithérapie (zidovudine/lamivudine + lopinavir/ritonavir) mais le contenu du kit peut varier en fonction du protocole national.

Liste des articles KMEDMPEP01-	Code	Qté
LPV 200 mg/r 50 mg, comprimé	DORALPRF2T5	120
AZT 300 mg/3TC 150 mg, comprimé	DORAYILA3T1	60
Conduite à tenir après un accident d'exposition au sang	L028AIDG02EF	1

Annexe 47. Formulaire médical de déclaration d'AES au cours d'une campagne de vaccination

Formulaire confidentiel à remplir par le médecin ayant pris en charge la personne exposée et établir en deux exemplaires (un pour la personne exposée, un pour le médecin déclarant).

Voir [Outils](#)

Personne exposée

Nom et prénom : _____

Date de naissance : _____

Adresse et contact : _____

Description de l'AES

Lieu de survenue : _____

Date : _____ Heure : _____

Type de contact (piqûre avec aiguille, autre) : _____

Circonstances de l'AES : _____

Description de la blessure (p.ex. piqûre unique, piqûres multiples) : _____

En cas d'accident avec une aiguille, préciser la taille de l'aiguille : _____

Durant l'accident :

Port de gants ☐ Oui ☐ Non

(Si oui, préciser latex, gants de chantier) _____

Port de lunettes protectrices ☐ Oui ☐ Non

Statut de la personne source

Personne connue ☐ Oui ☐ Non

Sérologie connue ☐ Oui ☐ Non

Si oui, résultats : ☐ Négative ☐ Positive

Si non, résultat de l'évaluation médicale : _____

Prise en charge

Premiers soins (*spécifier*) : _____

Traitement prophylactique :

Proposé ☐ Oui ☐ Non

Prescrit ☐ Oui ☐ Non

Si non, préciser la raison : _____

Temps écoulé entre l'AES et le début du traitement :

☐ < 4 heures ☐ 4 à 24 heures ☐ > 24 heures ≤ 72 heures

☐ Autre (*préciser*) : _____

Traitement prescrit et posologie (*préciser nom et posologie de chaque médicament, durée*) :

Suivi biologique

Les tests suivants sont-ils réalisables dans les 8 jours après l'exposition ?

Test VIH ☐ Oui ☐ Non

Test VHC ☐ Oui ☐ Non

Test VHB ☐ Oui ☐ Non

Si non, préciser la raison : _____

Remarques

La personne exposée est en incapacité de travail ☐ Oui (*préciser la durée*) _____

☐ Non

Date et lieu de la déclaration : _____

Nom et signature du médecin déclarant : _____

Outils

- [2. Registre des prélèvements rougeole](#)
- [3. Fiche de renseignements pour le diagnostic biologique](#)
- [5. Registre des cas de rougeole](#)
- [6. Surveillance de la rougeole](#)
- [8. Exemple de fonctionnement d'une unité d'hospitalisation](#)
- [9. Estimation des besoins en traitements rougeole](#)
- [10. Exemples de formulaire de dotation](#)
- [11. Suivi de la disponibilité des traitements rougeole](#)
- [13. Prise en charge des patients](#)
- [14. Plan de réhydratation de l'OMS](#)
- [17. Chronogramme des activités pour une campagne de vaccination \(exemple\)](#)
- [18. Estimation des besoins en vaccins et matériel d'injection](#)
- [20. Evaluation/inventaire chaîne de froid](#)
- [21. Fiches techniques des appareils de chaîne de froid](#)
- [22. Feuille de surveillance de la température](#)
- [23. Estimation de la capacité de congélation nécessaire pour une campagne de vaccination](#)
- [26. Feuille de pointage vaccinations et suivi des vaccins](#)
- [27. Synthèse des vaccinations rougeole](#)
- [28. Calcul du nombre d'équipes nécessaires pour la vaccination](#)
- [29. Rôle des membres d'une équipe de vaccination](#)
- [30. Description des tâches du superviseur médical de la campagne](#)
- [31. Description des tâches du superviseur logistique de la campagne](#)
- [32. Fiche de stock](#)
- [33. Formulaire de livraison des vaccins et du matériel de vaccination](#)
- [34. Préparation et conservation des vaccins lors des campagnes de vaccination de masse](#)
- [35. Grille d'observation/supervision d'une équipe de vaccination](#)
- [37. Module équipement pour une équipe de vaccination](#)
- [38. Module équipement pour une équipe de supervision](#)
- [39. Suivi de la distribution et des consommations en vaccins et matériel médical](#)

[40. Suivi véhicules et carburant](#)

[42. Rapport de rupture de la chaîne de froid](#)

[43. Réaction allergique grave à un vaccin](#)

[44. Feuille de notification individuelle des MAPI rougeole](#)

[45. Tableau récapitulatif des MAPI rougeole](#)

[47. Formulaire médical de déclaration d'AES au cours d'une campagne de vaccination](#)

2. Registre des prélèvements rougeole

[Registre des prélèvements rougeole.docx](#)

3. Fiche de renseignements pour le diagnostic biologique

[Fiche de renseignements pour le diagnostic biologique.doc](#)

5. Registre des cas de rougeole

[Registre des cas de rougeole.doc](#)

6. Surveillance de la rougeole

[Surveillance de la rougeole.xls](#)

8. Exemple de fonctionnement d'une unité d'hospitalisation

[Exemple de fonctionnement d'une unité d'hospitalisation.docx](#)

9. Estimation des besoins en traitements rougeole

[Estimation des besoins en traitements rougeole.xls](#)

10. Exemples de formulaire de dotation

[Exemples de formulaire de dotation.docx](#)

11. Suivi de la disponibilité des traitements rougeole

[Suivi de la disponibilité des traitements rougeole.xlsx](#)

13. Prise en charge des patients

[Prise en charge des patients.pdf](#)

14. Plan de réhydratation de l'OMS

[Plan de réhydratation de l'OMS.pdf](#)

17. Chronogramme des activités pour une campagne de vaccination (exemple)

[Exemple de chronogramme des activités.docx](#)

18. Estimation des besoins en vaccins et matériel d'injection

[Estimation besoins vaccins matériel vaccination.xlsx](#)

20. Evaluation/inventaire chaîne de froid

[Evaluation-Inventaire chaine de froid.docx](#)

21. Fiches techniques des appareils de chaîne de froid

[Fiches techniques des appareils de chaîne de froid.pdf](#)

22. Feuille de surveillance de la température

[Feuille de surveillance de la température.pdf](#)

23. Estimation de la capacité de congélation nécessaire pour une campagne de vaccination

[Estimation de la capacité de congélation.xlsx](#)

26. Feuille de pointage vaccinations et suivi des vaccins

[Feuille de pointage vaccinations et suivi des vaccins.pdf](#)

27. Synthèse des vaccinations rougeole

[Synthèse de la vaccination rougeole.xlsx](#)

28. Calcul du nombre d'équipes nécessaires pour la vaccination

[Calcul nombre équipes nécessaires vaccination.xlsx](#)

29. Rôle des membres d'une équipe de vaccination

[Rôle des membres d'une équipe de vaccination.docx](#)

30. Description des tâches du superviseur médical de la campagne

[Description des tâches du superviseur médical.docx](#)

31. Description des tâches du superviseur logistique de la campagne

[Description des tâches du superviseur logistique.docx](#)

32. Fiche de stock

[Fiche de stock.pdf](#)

33. Formulaire de livraison des vaccins et du matériel de vaccination

[Formulaire de livraison des vaccins et du matériel.docx](#)

34. Préparation et conservation des vaccins lors des campagnes de vaccination de masse

[Préparation et conservation des vaccins lors des campagnes de vaccination de masse.pdf](#)

35. Grille d'observation/supervision d'une équipe de vaccination

[Grille d'observation/supervision d'une équipe de vaccination.pdf](#)

37. Module équipement pour une équipe de vaccination

[Module équipement pour une équipe de vaccination.docx](#)

38. Module équipement pour une équipe de supervision

[Module équipement pour une équipe de supervision.docx](#)

39. Suivi de la distribution et des consommations en vaccins et matériel médical

[Suivi de la distribution et des consommations en vaccins et matériel médical.xlsx](#)

40. Suivi véhicules et carburant

[Suivi véhicules et carburant.docx](#)

42. Rapport de rupture de la chaîne de froid

[Rapport de rupture de la chaîne de froid.pdf](#)

43. Réaction allergique grave à un vaccin

[Réaction allergique grave à un vaccin.pdf](#)

44. Feuille de notification individuelle des MAPI rougeole

[Feuille de notification individuelle des MAPI rougeole.pdf](#)

45. Tableau récapitulatif des MAPI rougeole

[Tableau récapitulatif des MAPI rougeole.docx](#)

47. Formulaire médical de déclaration d'AES au cours d'une campagne de vaccination

[Formulaire médical de déclaration d'AES au cours d'une campagne de vaccination.pdf](#)

Film : Organisation d'une campagne de vaccination de masse

[1 - Les modalités de l'intervention](#)

[2 - La préparation de la campagne](#)

[3 - Les moyens nécessaires](#)

[4 - L'organisation pratique](#)

[5 - La journée de vaccination](#)

[6 - L'évaluation de la campagne](#)

Une campagne de vaccination de masse nécessite des moyens humains, matériels et financiers importants, ainsi qu'une organisation rigoureuse, le but étant de vacciner un grand nombre de personnes sur une courte période. Le film est un support essentiel à la formation des volontaires appelés à mettre en place une campagne de vaccination.

1 - Les modalités de l'intervention

2 - La préparation de la campagne

3 - Les moyens nécessaires

4 - L'organisation pratique

5 - La journée de vaccination

6 - L'évaluation de la campagne

