



Surveillance de la méningite épidémique dans la ceinture africaine

Décider de l'approche la plus appropriée

WHO/HSE/PED/CED/14.1

© Organisation mondiale de la Santé 2014

Tous droits réservés.

Il est possible de se procurer les publications de l'Organisation mondiale de la Santé sur le site Web de l'OMS (www.who.int) ou de les acquérir auprès des Éditions de l'OMS, Organisation mondiale de la Santé, 20 avenue Appia, 1211 Genève 27 (Suisse) (téléphone : +41 22 791 3264 ; télécopie : +41 22 791 4857 ; adresse électronique : bookorders@who.int).

Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire des publications de l'OMS – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées aux Éditions de l'OMS, par l'intermédiaire du site Web de l'Organisation (http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html).

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

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

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

Remerciements

Ce document est le fruit des efforts de collaboration engagés au sein de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) sous l'impulsion du Département Pandémies et épidémies du Siècle. Il a été établi dans le cadre d'une étroite coopération avec le Bureau régional OMS de l'Afrique et l'équipe d'appui interpayes pour l'Afrique de l'Ouest (située à Ouagadougou, Burkina Faso), avec une importante contribution de l'équipe d'appui interpayes pour l'Afrique centrale (Libreville, Gabon), du bureau de pays du Tchad et du Département Vaccinations, vaccins et produits biologiques au Siège de l'OMS.

Nous remercions l'Alliance mondiale pour les vaccins et la vaccination (GAVI) pour son concours financier à l'élaboration du document.

L'OMS tient à exprimer sa gratitude aux membres du comité d'experts externes pour leur engagement, leurs contributions inestimables et les observations qu'ils ont formulées. Ces personnes sont : Abraham Aseffa (Armauer Hansen Research Institute, Éthiopie), Bradford D. Gessner (Agence de Médecine Préventive, France), Nancy Messonnier (Centers for Disease Control and Prevention, États-Unis), Samba Sow (Centre pour le développement des vaccins, Mali) et James Stuart (London School of Hygiene and Tropical Medicine, Royaume-Uni).

Table des matières

Remerciements	iii
Table des matières	iv
Acronymes	vi
Remarque préliminaire	vii
Introduction.....	1
Objet	1
Approche de la surveillance de base et lacunes d'information connexes.....	1
Objectifs du document.....	2
Public ciblé.....	4
Structure du document.....	4
Partie I – Vue d'ensemble des objectifs et stratégies de surveillance.....	5
1.1 Contexte.....	5
1.2 Objectifs de la surveillance.....	5
1.3 Principes des stratégies de surveillance proposées	6
1.3.1 Surveillance renforcée des épidémies	7
1.3.2 Surveillance basée sur le cas.....	7
1.4 Conditions préalables pour une surveillance adéquate.....	12
1.5 Ressources	12
1.6 Coûts estimés	12
Partie II – Aide-mémoire sur les principales caractéristiques des stratégies de surveillance... 15	
2.1 Surveillance renforcée des épidémies	15
2.1.1 Objectifs.....	15
2.1.2 Méthodes	15
2.1.3 Conditions préalables spécifiques.....	15
2.1.4 Indicateurs pertinents	15
2.1.5 Outils épidémiologiques.....	16
2.1.6 Atouts et limites	16
2.2 Description exhaustive des cas lors de flambées épidémiques.....	17
2.2.1 Objectifs.....	17
2.2.2 Méthodes	17
2.2.3 Conditions préalables spécifiques.....	17
2.2.4 Indicateurs pertinents	17
2.2.5 Outils épidémiologiques.....	18
2.2.6 Atouts et limites	18
2.3 Surveillance pédiatrique basée sur le cas	19
2.3.1 Objectifs.....	19
2.3.2 Méthodes	19
2.3.3 Conditions préalables spécifiques.....	20
2.3.4 Indicateurs pertinents	20
2.3.5 Outils épidémiologiques.....	20
2.3.6 Atouts et limites	21

2.4	Surveillance hospitalière basée sur le cas.....	22
2.4.1	Objectifs.....	22
2.4.2	Méthodes	22
2.4.3	Conditions préalables spécifiques	23
2.4.4	Indicateurs pertinents	23
2.4.5	Outils épidémiologiques	23
2.4.6	Atouts et limites	24
2.5	Surveillance basée sur le cas au niveau du district	25
2.5.1	Objectifs.....	25
2.5.2	Méthodes	25
2.5.3	Conditions préalables spécifiques	26
2.5.4	Indicateurs pertinents	26
2.5.5	Outils épidémiologiques	26
2.5.6	Atouts et limites	27
2.6	Surveillance basée sur le cas au niveau national.....	28
2.6.1	Objectifs.....	28
2.6.2	Méthodes	28
2.6.3	Conditions préalables spécifiques	28
2.6.4	Indicateurs pertinents	28
2.6.5	Outils épidémiologiques	29
2.6.6	Atouts et limites	29
Partie III – Décider d’une stratégie et préparer sa mise en œuvre		30
3.1	Décider de la stratégie la plus adaptée	30
3.2	Principes applicables à la mise en œuvre de la stratégie retenue.....	31
3.3	Rôles et responsabilités aux différents niveaux	32
Appendices.....		36
Appendice A – Indicateurs de la surveillance.....		36
Appendice B – Outils épidémiologiques		38
Appendice C – Résumé et comparaison des stratégies de surveillance		40
Références.....		44

Acronymes

AFRO	Bureau Régional de l’Afrique de l’OMS
<i>Hib</i>	<i>Haemophilus influenza b</i>
LCR	liquide céphalo-rachidien
<i>Nm</i>	<i>Neisseria meningitidis</i>
<i>Nm A</i>	sérogroupe A de <i>Neisseria meningitidis</i>
OMS	Organisation mondiale de la Santé
ONG	organisation non gouvernementale
PCR	amplification génique (Polymerase Chain Reaction)
SIMR	<i>Surveillance Intégrée de la Maladie et la Riposte</i>
<i>Sp</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>

Remarque préliminaire

Pour éviter toute confusion, il convient de clarifier deux termes utilisés dans ce document : la « surveillance renforcée des épidémies » et la « surveillance basée sur le cas ».

La « surveillance renforcée des épidémies » désigne une stratégie particulière de surveillance de la méningite qui a été élaborée au début des années 2000 pour la ceinture africaine de la méningite, laquelle s'étend du Sénégal et de la Gambie jusqu'à l'Éthiopie. Elle occupe une place unique dans le cadre plus général de l'approche dite de surveillance intégrée de la maladie et de la riposte (SIMR), et constitue la stratégie de base pour la surveillance de la méningite dans cette zone. Il s'agit d'une approche basée sur la population qui utilise des données agrégées pour calculer les taux hebdomadaires d'incidence dans les districts, les enquêtes épidémiologiques et les mesures d'endiguement étant ensuite menées en fonction. Dans ce type de surveillance, la confirmation au laboratoire est requise uniquement pour les premiers cas, s'il y a suspicion d'épidémie, principalement pour identifier l'agent pathogène responsable de la flambée.

La « surveillance basée sur le cas » consiste à collecter des informations au niveau individuel, pour chaque cas suspecté, au moyen d'un processus rigoureux couvrant les dimensions épidémiologique et microbiologique. Cette catégorie de surveillance a comme particularité de permettre une mise en relation de ces deux types d'informations. Le terme « cas » signifie que l'on met l'accent sur les informations « au niveau des cas » ; la notion n'est pas un antonyme de la « surveillance en population ». La surveillance basée sur les cas peut s'inscrire dans le cadre d'une surveillance en population ; c'est-à-dire, considérer une population, dont sont issus les cas, donnant un dénominateur à partir duquel les taux peuvent être calculés. Selon ses modalités de mise en œuvre, la surveillance basée sur le cas peut fournir des informations basées sur la population (par exemple taux de méningite par district) et des données individuelles (par exemple statut vaccinal pour le vaccin conjugué contre le sérotype A de *Neisseria meningitidis*).

Introduction

Objet

La surveillance a pour principal objectif la diffusion continue d'informations pertinentes qui pourront ensuite être utilisées pour prévenir et combattre les maladies, en vue d'éviter les décès et le handicap au moyen d'interventions adaptées de santé publique. Jusqu'à une date récente, la surveillance de la méningite revenait à évaluer la charge des cas et des tendances d'incidence de la maladie (temps, lieux et personnes concernées), ainsi que la mise en œuvre et l'évaluation de mesures d'investigation et de lutte (1-3).

En 2010, le vaccin conjugué contre le sérotype A de *Neisseria meningitidis* (Nm A) a été introduit à grande échelle dans la ceinture africaine de la méningite. On s'attend à ce que ce programme de vaccination modifie sensiblement l'épidémiologie de la maladie dans la région.¹ En plus de conférer une protection à long terme, le vaccin conjugué contre Nm A, à la fois sûr et fortement immunogène, réduit les taux de portage chez les populations vaccinées et confère une immunité collective (4,5) ; par conséquent, la survenue de la méningite épidémique et non épidémique à Nm A devrait fortement reculer. Cependant, il se peut également que de nouveaux sérotypes ou de nouveaux agents pathogènes deviennent des causes majeures de méningite, et que les particularités et la dynamique des flambées évoluent (6).

Ces changements épidémiologiques probables auront des conséquences sur les stratégies de surveillance et de riposte et sur la prise en charge des cas. L'introduction d'un nouveau vaccin impose également de quantifier son efficacité et son impact épidémiologique. Pris ensemble, ces éléments créent de nouveaux défis pour les systèmes de surveillance, qui doivent s'adapter pour rester pertinents, précis et efficaces.

L'équipe d'appui inter pays pour l'Afrique de l'Ouest, qui relève du Bureau régional OMS de l'Afrique, et le Siège de l'OMS collaborent étroitement avec les ministères de la santé et leurs partenaires en vue de suivre ces changements et d'évaluer l'impact des campagnes de vaccination de masse sur la transmission de la méningite et ses tendances. L'OMS et les ministères de la santé œuvrent également de concert pour moderniser les systèmes de surveillance afin que les informations épidémiologiques et microbiologiques soient précises et pertinentes.

La surveillance de base et lacunes associées

La surveillance renforcée des épidémies est une approche mise en œuvre depuis 2002, et constitue la principale stratégie de surveillance de base dans la ceinture africaine de la méningite. Au cours de la dernière décennie, elle a contribué à des améliorations majeures en matière de santé publique, en particulier en permettant d'accélérer la détection et la confirmation au laboratoire des épidémies de méningite, de choisir le vaccin polysaccharidique le plus adapté face aux flambées épidémiques, et par conséquent de réduire les délais avant la vaccination réactive. Ainsi, elle a contribué à l'optimisation des interventions d'endiguement contre la méningite, et à leur évaluation, sans imposer de charge trop lourde sur les systèmes nationaux de surveillance des maladies (3,7,8). Cette approche a également contribué à :

¹ Organisation mondiale de la Santé et Fonds des Nations Unies pour l'enfance, 2008. *Eliminating serogroup A meningococcal meningitis epidemics as a public health problem in Africa, an investment case for the GAVI Alliance*. Genève, Suisse. Non publié.

- l'évaluation de la charge des cas et des tendances d'incidence de la méningite ;
- l'obtention d'informations sur :
 - le profil de résistance aux antibiotiques ;
 - la résistance des souches ;
 - la distribution des sérogroupes de méningocoques et des autres agents pathogènes.

La surveillance renforcée des épidémies repose sur des données agrégées et ne nécessite qu'une confirmation limitée au laboratoire. Elle ne permet donc pas de répondre pleinement aux nouveaux besoins et questions épidémiologiques découlant de l'introduction du vaccin conjugué contre *Nm A* – par exemple concernant l'efficacité de ce nouveau vaccin et son impact sur la circulation des différents sérogroupes et sur les caractéristiques épidémiques (4,5,9). Face à ces problématiques, une stratégie a été élaborée qui permet d'obtenir des informations épidémiologiques et microbiologiques solides sur les cas suspects de méningite, au niveau individuel : la surveillance basée sur le cas, présentée plus en détail dans le présent document (10). Cette stratégie fournit de nombreuses informations utiles, mais mobilise également d'importantes ressources. Il sera donc sans doute impossible de la mettre en œuvre dans toutes les zones concernées par l'introduction du vaccin conjugué (6).

Lorsque l'on effectue une surveillance, il est nécessaire dans la plupart des pays de trouver un compromis entre la quantité d'informations escomptée et la quantité de ressources nécessaires. Différentes approches peuvent être adoptées à cet égard, allant d'une stratégie mobilisant assez peu de ressources et produisant donc assez peu d'informations (surveillance renforcée des épidémies) à une démarche mobilisant des ressources importantes et produisant des informations nombreuses (surveillance nationale basée sur le cas). Ces stratégies peuvent être employées seules ou bien combinées.

Enfin, du fait de la nature même de cette activité, et pour différentes raisons, la surveillance en santé publique tend à sous-estimer l'incidence réelle d'une maladie et permet difficilement de collecter des informations sur les personnes ayant un accès limité aux soins. Des études centrées sur certaines populations devraient permettre d'atténuer ce problème et de compléter les données de surveillance, mais elles ne relèvent pas de la portée du présent document.

Objectifs du document

Ce document vise à aider les responsables nationaux des politiques de santé publique à :

- choisir l'approche de surveillance de la méningite la plus adaptée pour leur pays ;
- définir des jalons pour mettre en œuvre la stratégie retenue.

Il précise le périmètre de stratégies potentielles de surveillance de la méningite qui permettraient d'obtenir les données nécessaires pour l'alerte épidémiologique, le suivi des tendances épidémiologiques et microbiologiques, l'évaluation des stratégies de lutte contre la méningite et l'évaluation de l'impact du vaccin conjugué contre *Nm A*. Il fournit également des informations pouvant être utilisées pour décider de la méthode de surveillance la plus adaptée au regard des besoins et des capacités d'un pays donné. Enfin, il fournit certains éléments qui devraient être pris en compte dans l'estimation des ressources nécessaires pour la mise en œuvre des stratégies décrites,

en tant qu'appui à la planification. Ce document devrait servir de référence aux pays désireux d'établir leurs propres estimations de coûts, lesquelles dépendront dans une large mesure de la situation de base de la surveillance dans chaque pays.

Ce document stratégique ne saurait se substituer aux procédures opérationnelles standard pour la surveillance de la méningite (7,10,11) déjà élaborées, qui :

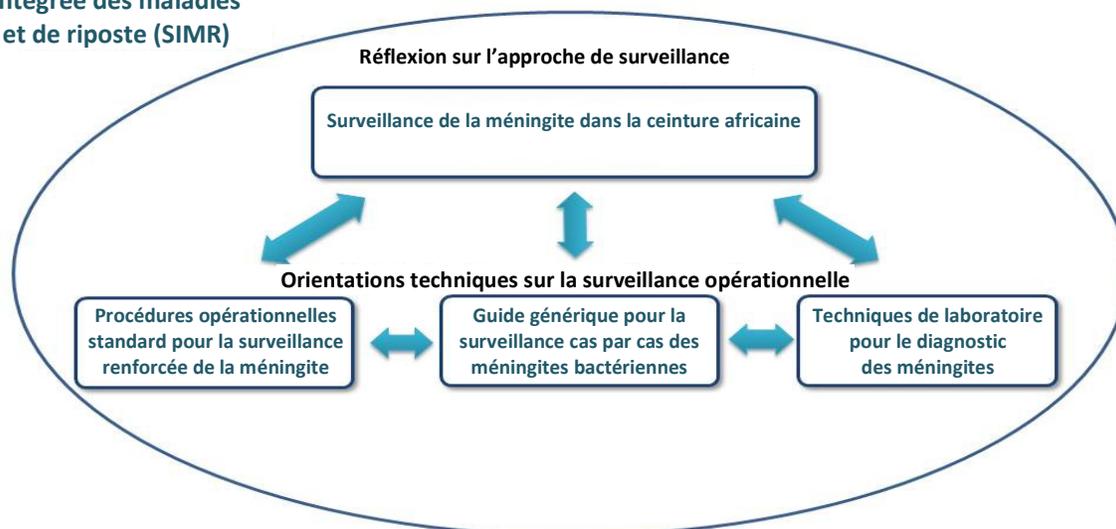
- fournissent des orientations sur les outils et les processus nécessaires à la surveillance ;
- détaillent les principes de la détection des épidémies, et les mesures à prendre aux différentes phases des épidémies ;
- décrivent la gestion des données ainsi que la collecte, le stockage, le transport et l'analyse des échantillons ;
- précisent les critères pour choisir les vaccins en réponse à une épidémie ;
- précisent les procédures pour la prise en charge, la notification, le suivi et l'évaluation des cas (ainsi que les indicateurs associés) et pour la rétro information.

Contrairement aux procédures opérationnelles standard, le présent document porte sur la réflexion stratégique qui précède la surveillance proprement dite – c'est-à-dire sur le choix d'une stratégie et sur la préparation à sa mise en œuvre.

Les stratégies ici présentées concernent la méningite, mais il faut les inclure autant que possible aux systèmes de surveillance en vigueur relevant du cadre existant de surveillance intégrée de la maladie et de la riposte (SIMR) (Figure 1). Cette approche coordonnée permettra d'optimiser les ressources et d'améliorer l'efficacité (12).

Figure 1. Relation entre les documents sur la surveillance de la méningite disponibles en janvier 2013

**Cadre de surveillance
intégrée des maladies
et de riposte (SIMR)**



Public ciblé

Ce document est destiné :

- aux parties prenantes nationales relevant du ministère de la santé qui travaillent dans les domaines de la surveillance épidémiologique et microbiologique, de la lutte contre la maladie et de la vaccination, et qui possèdent une solide connaissance de la situation aux niveaux des régions et des districts (par exemple superviseurs nationaux chargés des laboratoires et de la surveillance épidémiologique et vaccinale) ;
- aux experts de ces domaines qui travaillent pour des partenaires techniques et financiers comme l’OMS.

Toutes les personnes chargées de prendre des décisions sur la stratégie appropriée ou l’établissement d’un plan opérationnel de mise en œuvre, de même que celles habilitées à y contribuer, devraient être associées à cette démarche. D’autres groupes devraient également intervenir une fois qu’un accord aura été trouvé et qu’un plan sera arrêté. Par exemple, des professionnels actifs dans des domaines plus périphériques du secteur public, ou dans des structures pertinentes du secteur privé, devraient participer activement à la mise en œuvre de la stratégie de surveillance.

Structure du document

Ce document comporte trois parties. La première présente les stratégies de surveillance possibles et ce qu’il faut prendre en considération pour choisir celle la plus adaptée au pays. La deuxième présente les grandes caractéristiques de ces stratégies, y compris leurs atouts et leurs limites, sous la forme de fiches. La troisième montre ce qu’est le processus de décision et donne des informations pratiques à ce sujet.

À des fins d’information, les appendices A et B rappellent de manière générale les indicateurs et les outils associés à la surveillance de la méningite. On trouvera des informations supplémentaires dans les procédures opérationnelles standard et dans le guide sur la surveillance (par exemple en ce qui concerne les cibles et les modalités de calcul), et ce document stratégique n’apporte donc pas de telles précisions (7,10,11). L’appendice C se sert de tableaux de synthèse et de graphiques pour comparer les indicateurs et les ressources liés aux approches proposées de surveillance de la méningite.

Partie I – Vue d’ensemble des objectifs et stratégies de surveillance

1.1 Contexte

Les pays qui introduisent le vaccin conjugué contre *Nm A* présentent des différences marquées du point de vue des infrastructures, du nombre d’agents de santé qualifiés, de la qualité de la surveillance et de la disponibilité des ressources nécessaires. Dans certains pays, par exemple, le prélèvement de liquide céphalo-rachidien (LCR) est une activité de routine pour les infirmiers des centres de santé ruraux, tandis que dans d’autres, cette opération est plus rare. De même, dans certains pays, seuls les médecins sont autorisés à pratiquer des ponctions lombaires, et cette intervention est donc rare en zone rurale : la stratégie de surveillance ne peut alors reposer que partiellement sur une confirmation au laboratoire.

Les pays doivent adapter la surveillance de la méningite au contexte qui leur est propre, tout en maintenant les objectifs consistant à produire des données systématiques de grande qualité d’une manière à la fois pratique, uniformisée et rapide (2). Les ministères de la santé doivent bénéficier de conseils pratiques et d’un soutien pour déterminer l’approche de surveillance la plus adaptée. Les pays qui ont introduit le vaccin conjugué contre *Nm A* avant 2011 disposaient déjà de systèmes de surveillance très efficaces (6,9,13). Ils ont également profité d’un solide appui technique et financier. De plus, certains enseignements ont été tirés concernant la viabilité à long terme de ces approches dans le cas d’une réduction du soutien extérieur. En revanche, les pays qui introduisent aujourd’hui le vaccin conjugué contre *Nm A* rencontrent généralement déjà des difficultés importantes en matière de surveillance et ont donc besoin d’un soutien et de conseils solides sur le plan technique. Ils devront sans doute également engager des investissements importants en infrastructures, formation et logistique.

1.2 Objectifs de la surveillance

Cette section présente en détail quels sont les objectifs de la surveillance de la méningite dans la ceinture africaine, à mesure que l’on y introduit progressivement le vaccin conjugué contre *Nm A*. Il est possible de les classer par catégorie, comme suit :

- Épidémiologie
 - Détecter et confirmer les flambées et lancer des stratégies d’intervention adaptées.
 - Évaluer la charge des cas et les tendances de l’incidence (temps, lieux et personnes concernées) pour la méningite à méningocoque et pour les autres méningites bactériennes aiguës.
- Microbiologie
 - Suivre la circulation, la distribution et l’évolution des sérogroupes de *Nm* et des autres agents pathogènes.
 - Suivre le profil de la résistance aux antibiotiques de *Nm*.

- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des souches de *Nm* (séquençage-typage).
- Politiques
 - Évaluer les stratégies de lutte.
- Vaccin conjugué
 - Évaluer l'impact du vaccin conjugué contre la méningite A sur le nombre de cas et de flambées, sur les caractéristiques des épidémies, et sur les sérogroupes en circulation.
 - Estimer l'efficacité du vaccin conjugué contre la méningite A.

Dans le cadre de la préparation à l'introduction du vaccin conjugué, le pays devrait énumérer les objectifs visés par son programme de surveillance. Toutefois, comme l'épidémiologie, la structure de la population et les ressources varient dans les pays de la ceinture, il est peu probable que l'ensemble de ces objectifs soient pertinents pour tous les pays, ou que tous puissent les atteindre.

Les objectifs intéressant chaque stratégie décrite dans ce document sont résumés dans le Tableau C1 de l'appendice C.

1.3 Principes des stratégies de surveillance proposées

Cette section énumère les stratégies proposées pour la ceinture de la méningite, en se fondant sur de précédentes expériences de surveillance de la méningite à méningocoque et d'autres maladies évitables pouvant donner lieu à des flambées. Ces stratégies, qui peuvent être utilisées seules ou en combinaison, selon les objectifs de surveillance du pays, sont les suivantes :

- surveillance renforcée des épidémies ;
- surveillance basée sur le cas ;
 - description exhaustive des cas lors de flambées épidémiques ;
 - surveillance sentinelle basée sur le cas ;
 - surveillance pédiatrique basée sur le cas ;
 - surveillance hospitalière basée sur le cas ;
 - surveillance basée sur le cas au niveau du district;
 - surveillance basée sur le cas au niveau national.

Les grands principes de ces stratégies sont présentés en détail dans la suite de cette section. Toutes ces approches supposent des tâches à réaliser en partenariat avec le secteur privé (par exemple laboratoires privés ou cliniques), et d'autres dépassant le cadre national. Par exemple, il est recommandé à chaque fois :

- que les données de surveillance soient notifiées à l'OMS et figurent dans un bulletin de rétro information hebdomadaire diffusé par courriel aux partenaires clés et mis en ligne sur le site Web de l'OMS (14) ;

- qu'une partie des souches de *Nm* isolées dans le pays soit régulièrement envoyée au laboratoire international de référence pour la méningite à méningocoque, à des fins de caractérisation génomique.

Quels que soient la stratégie choisie et les partenaires mobilisés, les parties prenantes concernées devraient bénéficier d'une rétro information régulière.

1.3.1 Surveillance renforcée des épidémies

Depuis 2002, la surveillance renforcée des épidémies est mise en œuvre au niveau national dans l'ensemble des pays de la ceinture de la méningite. Cette méthode utilise des données agrégées et les seuils opérationnels de l'incidence hebdomadaire de la méningite (calculés systématiquement au niveau des districts, toute l'année) ; elle devrait idéalement s'inscrire dans le cadre d'une approche intégrée de surveillance de la maladie (1,7,12). Même si des listes de cas sont établies aux premiers stades de l'épidémie, des informations épidémiologiques ou microbiologiques détaillées sur l'ensemble des cas suspectés ne sont pas nécessaires pour cette stratégie, qui met l'accent sur les données au niveau de la population.

En 2013, la surveillance renforcée des épidémies est considérée comme une stratégie de base ou de routine dans la plupart des zones où la méningite à méningocoque est très endémique. Cette approche a été mise en place au moyen des procédures opérationnelles standard élaborées par l'OMS, qui ont été adaptées aux besoins et particularités des pays (7). Elle a constitué une étape majeure des efforts menés pour renforcer au maximum l'efficacité de la lutte contre les flambées. En outre, la diffusion continue d'informations épidémiologiques actualisées (via le *Bulletin hebdomadaire sur la méningite* de l'équipe d'appui inter pays d'Afrique de l'Ouest) a permis de réaliser un suivi étroit de l'activité de la méningite au niveau régional (14). Elle donne également la possibilité de mieux comprendre la dynamique épidémiologique et microbiologique de la maladie, et constitue un outil de sensibilisation important pour les parties prenantes et les décideurs (3,14).

Un inconvénient de la surveillance renforcée des épidémies est qu'utilisée seule, elle permet difficilement de répondre aux nouveaux besoins épidémiologiques et questions liés à l'introduction du vaccin conjugué contre *Nm A*. Cela tient principalement au fait qu'elle ne permet pas d'obtenir d'informations précises au niveau individuel. Par conséquent, même si elle peut constituer la principale stratégie dans certaines zones, il faut la compléter par d'autres approches de surveillance afin de pouvoir traiter ces nouvelles problématiques.

1.3.2 Surveillance basée sur le cas

La surveillance basée sur le cas, mise en œuvre après l'introduction du vaccin conjugué contre *Nm A*, est le meilleur moyen de caractériser les évolutions potentielles de schémas épidémiologiques induits par l'usage généralisé de ce vaccin. C'est également la seule méthode qui permet d'évaluer l'efficacité vaccinale (10). En fonction de ses modalités de mise en œuvre, elle peut avoir certaines caractéristiques d'une approche en population.

Contrairement aux approches de surveillance basées sur des données agrégées ou des décomptes en laboratoire, la surveillance basée sur le cas se sert d'informations collectées au niveau individuel. Elle impose d'examiner de manière distincte tous les cas suspects de méningite, et de constituer un dossier aussi complet que possible du point de vue épidémiologique (âge, sexe, situation géographique et statut vaccinal par rapport au vaccin conjugué contre *Nm A*) et microbiologique (par

exemple, aspect macroscopique du LCR et résultats de la culture ou de la PCR). Les informations épidémiologiques et microbiologiques sont liées par un numéro d'identification unique, ce qui est une caractéristique essentielle de cette approche. Dans l'idéal, tous les cas devraient être confirmés au laboratoire, mais il est entendu que toutes les structures ne pourront peut-être pas prélever, traiter ou analyser correctement les échantillons de LCR, et que certains cas ne bénéficieront donc pas d'une telle confirmation. Ceux-ci ne devront être ni écartés, ni confirmés, mais plutôt notifiés comme cas suspects ou probables.

La surveillance basée sur le cas mobilise des ressources importantes et cette approche ne pourra peut-être pas être mise en place dans tous les pays de la ceinture de la méningite. Lorsqu'une telle surveillance est nécessaire, des stratégies de type sentinelle, plutôt que des approches nationales, pourraient être mises en œuvre. Celles-ci peuvent se fonder sur un site donné (district) ou sur un établissement (hôpital) ; elles peuvent aussi cibler une partie donnée de la population, comme le groupe le plus à risque (surveillance pédiatrique). Ainsi, après l'introduction du vaccin conjugué contre *Nm A*, certains pays ont opté pour une surveillance cas par cas basée sur une approche sentinelle dans les districts, en ciblant environ un tiers de ces derniers. Le nombre de districts concernés était fonction de la qualité du système existant de surveillance de la méningite et des structures connexes, du volume total et de la nature des ressources disponibles, et de la localisation des districts. La surveillance basée sur les cas peut également s'appuyer sur les investigations menées suite à la détection d'une épidémie, dans le but de rassembler des informations aussi complètes que possible sur les cas suspects (voir ci-dessous la section sur la description exhaustive des cas lors des flambées).

Description exhaustive des cas lors de flambées épidémiques

On parle de « description exhaustive des cas lors de flambées épidémiques » pour désigner le processus consistant à collecter activement et systématiquement des informations épidémiologiques et bactériologiques sur chaque cas d'une épidémie de méningite. Cette approche utilise les principes de la surveillance basée sur le cas (par exemple numéro d'identification unique, informations sur le statut vaccinal, investigations approfondies au laboratoire) et poursuit les mêmes buts, en les appliquant aux investigations. En ce sens, elle marque un tournant dans la conception des enquêtes sur les flambées.

Cette stratégie présente à la fois des similarités et des différences avec les investigations relevant de la surveillance renforcée des épidémies, qui sont menées dans la plupart des zones de la ceinture de la méningite :

- *Similarités* – la surveillance renforcée des épidémies comme la description exhaustive des cas lors de flambées :
 - s'appuient sur un système de surveillance de base, mais ne s'y substituent pas ;
 - sont mises en place à la suite de la détection d'un phénomène épidémique potentiel dans le cadre de la surveillance de routine et au moyen des seuils opérationnels d'incidence ;
 - identifient l'agent pathogène en circulation qui est responsable de l'épidémie.
- *Différences* – contrairement à la surveillance renforcée des épidémies, la description exhaustive des cas lors de flambées :

- décrit la situation épidémiologique au niveau individuel, y compris avec des informations relatives au vaccin conjugué contre *Nm A* ;
- impose que tous les cas suspects fassent l'objet d'investigations et soient listés (au-delà même des premiers stades de l'épidémie) ;
- nécessite davantage de prélèvements de LCR et des informations microbiologiques plus poussées (au-delà des cas suspects initiaux).

Surveillance sentinelle basée sur le cas

La surveillance sentinelle utilise des données collectées systématiquement sur plusieurs sites de qualité situés dans tout le pays. Dans l'idéal, ces sites devraient être spécialement choisis en vue de recueillir des informations utiles et de répondre à des questions épidémiologiques données (voir l'Encadré 1). La surveillance sentinelle est particulièrement pertinente lorsque des informations de qualité ne peuvent être collectées dans toutes les structures, ou lorsque les ressources sont trop faibles pour mettre en œuvre une surveillance efficace au niveau national.

Par nature, une approche sentinelle ne permettra pas de répondre directement à toutes les questions épidémiologiques associées à l'introduction du vaccin conjugué contre *Nm A*. Toutefois, il est possible de combiner différentes stratégies pour parvenir à un degré d'information satisfaisant et atteindre les objectifs de surveillance fixés pour la méningite à méningocoque. En particulier, la surveillance sentinelle ne peut mettre en évidence d'épidémie (sauf dans certaines situations) et ne peut rendre compte ni de la charge de morbidité, ni des tendances d'incidence de la maladie dans le pays. Par conséquent, à chaque fois qu'une telle stratégie est mise en œuvre, une surveillance renforcée des épidémies doit encore être appliquée, en tant que base de cette approche, afin de pouvoir combler ces carences d'information.

Les approches proposées pour la surveillance sentinelle de la méningite sont les suivantes :

- surveillance pédiatrique basée sur le cas ;
- surveillance hospitalière basée sur le cas ;
- surveillance basée sur le cas au niveau du district.

Chacune d'elles est présentée ci-dessous.

La **surveillance pédiatrique basée sur le cas** repose sur les mêmes principes que les stratégies et réseaux de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique mis en place dans la Région africaine de l'OMS pour *Haemophilus influenzae b (Hib)*, *Streptococcus pneumoniae (Sp)* et *Nm*, qui évaluent l'impact des vaccins nouvellement introduits (15). Si les ressources ou les infrastructures sont limitées, la surveillance pédiatrique basée sur le cas se concentre sur le groupe le plus à risque ; cela optimise les chances de recueillir des informations utiles sur la maladie. Même si cette stratégie basée sur le cas est associée à certaines exigences d'information, cela ne devrait empêcher ni de l'intégrer aux réseaux et projets existants de surveillance sentinelle de la méningite bactérienne pédiatrique, ni d'œuvrer en synergie avec ces efforts (par exemple en utilisant des outils, des méthodes, un financement et des ressources humaines communs).

La **surveillance hospitalière basée sur le cas** applique les principes de la surveillance basée sur le cas à un ensemble d'établissements traitant des cas suspects de méningite (dans l'idéal, à la fois des

adultes et des enfants). Les hôpitaux privés peuvent aussi être désignés comme des sites de surveillance sentinelle s'ils satisfont aux principes généraux présentés à l'Encadré 1 et détaillés dans l'aide-mémoire sur cette stratégie (section 2.4).

La **surveillance en district basée sur le cas** se fonde sur les principes de la surveillance au niveau de la population, des informations individuelles étant consignées pour tous les cas suspects de méningite du district. Cette stratégie permet de considérer l'ensemble des cas, pour toutes les structures sanitaires publiques et privées du district (c'est-à-dire, des cas pour toute la population concernée). Mais elle ne cible que certains districts du pays.

Surveillance basée sur le cas au niveau national

Cette stratégie fournit des informations épidémiologiques et microbiologiques individuelles sur tous les cas suspects de méningite recensés dans les structures sanitaires de l'ensemble du territoire national. Dans le domaine de la surveillance basée sur le cas, c'est l'approche la plus complète, mais aussi la plus difficile à mettre en œuvre. Elle permet de calculer des taux et d'évaluer la charge des cas et les tendances tant épidémiologiques que microbiologiques, mais aussi d'évaluer l'impact du vaccin sur la population dans son ensemble, plutôt que simplement sur une série de sites.

Encadré 1 – Critères généraux pour la sélection des sites sentinelles

La qualité du système de surveillance est fortement tributaire des sites sentinelles sélectionnés. Il est essentiel que ces sites fournissent des données de qualité. Également, il vaut mieux recueillir des informations de qualité en petite quantité, plutôt que de vastes volumes d'informations médiocres. Une partie de la solution consiste à choisir « juste assez, mais pas trop » de sites sentinelles. Autrement dit, il importe de les établir seulement lorsqu'ils peuvent fonctionner correctement et être contrôlés efficacement. Toutefois, il s'agit là d'une conception dynamique et le nombre de sites retenus et mis en réseau peut être graduellement augmenté et modulé au fil des ans, à mesure que les capacités de surveillance du pays se développent (voir la section 3.2 et le Tableau 2).

Les sites sentinelles doivent être choisis stratégiquement au moyen de critères de faisabilité, de durabilité et de pertinence, de sorte qu'ils soient représentatifs de l'expérience de groupes particuliers (2,16,17). Ces sites peuvent être situés dans des zones données (par exemple zones à risque ou à forte densité de population ; lieux de pèlerinage, de déplacements ou de migration saisonnière ; zones où les conditions climatiques favorisent la transmission de la méningite) ou encore dans des structures spécifiques (par exemple hôpitaux ou laboratoires de référence ou hôpitaux de district). Il est également possible de sélectionner les sites sentinelles en fonction de leur capacité à décrire la situation de certaines populations (par exemple le groupe d'âge le plus à risque), ou de leur représentativité (par exemple au regard de la population générale), bien que ce dernier critère ne soit ni nécessaire ni obligatoire (18-22). Les critères utilisés pour sélectionner les sites sentinelles sont présentés ci-dessous.

Ressources, faisabilité et viabilité

- montant total et nature des ressources disponibles dans le pays et sur le site ;
- capacité du site à mettre en œuvre durablement la stratégie de surveillance ;
- réseau existant pour la transmission des données et des échantillons ;
- capacité à :
 - notifier les cas en temps opportun ;
 - réaliser les tests microbiologiques appropriés ;
 - manipuler et stocker les échantillons et les envoyer aux laboratoires de référence ;
- existence du personnel et des infrastructures requis (moyens de communication, y compris) pouvant être modulés pour mener une surveillance basée sur le cas pour un coût modeste en temps et en argent ;
- engagement des organismes de direction et de gestion du site à mener une surveillance basée sur le cas et à se coordonner avec les partenaires concernés.

Zone couverte

- zone couverte par le site et capacité à fournir des données pour le dénominateur ;
- localisation (par exemple caractéristiques climatiques, démographiques ou socio-économiques) ;
- nature du site (par exemple structures sanitaires de district, hôpitaux ou laboratoires régionaux) ;
- proportion de cas notifiés et possibilité de décrire un volume suffisant de cas.

Services de qualité pour la prise en charge des cas

1.4 Conditions préalables pour une surveillance adéquate

Quelle que soit la stratégie, les conditions préalables suivantes doivent être satisfaites si l'on veut une surveillance efficace :

- soutien politique et engagement du ministère de la santé et des partenaires concernés ;
- conception claire des buts recherchés par la surveillance, de l'identité des utilisateurs des données, et des modalités selon lesquelles ils les exploiteront ;
- examen et évaluation des ressources et structures existantes en matière de surveillance pour :
 - définir la situation de départ dans ce domaine ;
 - établir s'il faut renforcer certains aspects en vue d'atteindre des objectifs de surveillance adaptés aux besoins et capacités du pays (et, le cas échéant, ce que cela impliquerait) ;
- existence de zones définies pour la mise en œuvre ;
- personnel dûment formé ;
- accès aux ressources adéquates (par exemple financement, équipement de laboratoire, matériaux, logiciels et capacités d'expédition) ;
- appui des organismes partenaires, financiers et techniques, comme l'OMS et les laboratoires de référence.

Outre ces éléments fondamentaux, des exigences spécifiques peuvent s'appliquer à certaines stratégies. Elles sont présentées dans les aide-mémoire sous l'intitulé « Conditions préalables spécifiques ».

1.5 Ressources

L'exécution ou le renforcement d'un système de surveillance de la méningite nécessite de mobiliser une série de ressources : capacités (ressources humaines, moyens de laboratoire, stockage et expédition des échantillons), formation et consommables (consommables de laboratoire et kits pour ponctions lombaires), mais aussi capacité à soutenir des préparatifs ou une mise en œuvre complexes. Il convient de faire un usage optimal de ces ressources en vue de garantir l'efficacité du système de surveillance. Globalement, la surveillance basée sur le cas au niveau national est la stratégie qui mobilise le plus de ressources.

1.6 Coûts estimés

L'estimation des coûts est particulièrement importante durant les deux étapes du processus d'adaptation de la surveillance qui, suivant l'introduction du vaccin conjugué contre *Nm A*, consistent :

- à définir des attentes réalistes quant aux stratégies qui pourraient être mises en œuvre ;
- à estimer le volume de ressources à mobiliser pour mettre en œuvre une nouvelle stratégie après évaluation du système de surveillance existant.

Nous ne fournissons pas ici de données financières concernant la mise en œuvre de la surveillance renforcée des épidémies, celle-ci constituant la stratégie de base déjà utilisée dans la plupart des

pays où le vaccin conjugué contre *Nm A* a été introduit. En particulier, aucune donnée financière précise n'est disponible pour estimer le coût de la surveillance renforcée et les coûts croissants associés à la mise en œuvre de stratégies de surveillance venant compléter cette approche.

Pour compenser ce manque d'informations, le Tableau 1 donne une liste des activités liées à la mise en œuvre d'une stratégie nationale de surveillance basée sur le cas. Celles-ci pourraient servir de base pour une estimation appropriée des coûts au niveau central, mais aussi par région, par district et par groupe d'établissements de santé, selon ce qu'il conviendra.

La portée des activités présentées se limite à la mise en œuvre de la surveillance en tant que telle, elle n'englobe ni les coûts liés à la riposte aux flambées ni la vaccination préventive avec le vaccin conjugué contre *Nm A*. En outre, ces activités couvrent les coûts additionnels nécessaires pour élaborer une stratégie basée sur le cas à l'échelle du pays, l'hypothèse étant que le point de départ est un système de surveillance renforcée dans le pays qui soit efficient (tel que décrit dans les procédures opérationnelles standard pour la surveillance renforcée des épidémies en Afrique). Les activités énumérées correspondent aux coûts de démarrage liés à la mise en œuvre de la stratégie basée sur le cas, et non aux coûts de fonctionnement.

Tableau 1. Synthèse des activités à envisager dans l'estimation des coûts liés à la mise en œuvre de la surveillance basée sur le cas

<p>Au niveau national</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atelier national pour décider de la stratégie la mieux adaptée au pays • Évaluation du système de surveillance existant et des besoins subséquents • Atelier national pour adapter les procédures opérationnelles standard au pays, et élaborer un plan pour l'introduction de la surveillance basée sur le cas • Adaptation et reproduction des outils de surveillance, et distribution de ces instruments dans les établissements de santé • Renforcement des laboratoires nationaux en matière de fournitures et de matériel (coût estimé par laboratoire) • Mise en œuvre d'un mécanisme pour le transport des échantillons de LCR • Analyse et contrôle qualité des données épidémiologiques et microbiologiques • Suivi et rétro information vers les structures pertinentes • Supervision des activités de surveillance • Évaluation à mi-parcours de la mise en œuvre de la surveillance basée sur le cas • Évaluation finale de la mise en œuvre de la surveillance basée sur le cas après l'introduction complète du vaccin contre <i>Nm A</i>
<p>Au niveau des Régions et des districts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement des laboratoires régionaux en matière de fournitures, de matériel et de personnel • Renforcement des laboratoires de district en matière de fournitures, de matériel et de personnel • Formation du personnel de laboratoire, de surveillance et de gestion de données • Microplanification pour la mise en œuvre de la nouvelle stratégie de surveillance • Ordinateurs et imprimantes ; communications téléphoniques et Internet • Suivi et rétro information vers les structures pertinentes • Supervision des activités de surveillance • Évaluation à mi-parcours de la mise en œuvre de la surveillance basée sur le cas • Évaluation finale de la mise en œuvre de la surveillance basée sur le cas

Partie II – Aide-mémoire sur les principales caractéristiques des stratégies de surveillance

Cette section présente les principales caractéristiques de chaque stratégie sous la forme d'un aide-mémoire. Les indicateurs proposés ici pour chaque stratégie devraient être adaptés aux politiques du pays. Les aide-mémoire ne précisent pas le numérateur, le dénominateur et la cible de chaque indicateur, car ceux-ci figurent dans les procédures opérationnelles standard pour la surveillance de la méningite. Également, la date et la localisation géographique ne sont mentionnées ni ici ni à l'appendice A, car elles devraient toujours être précisées pour tous les indicateurs. Les outils de surveillance associés à chaque stratégie sont résumés à l'appendice B, les procédures opérationnelles standard fournissant de plus amples informations à ce sujet.

2.1 Surveillance renforcée des épidémies

2.1.1 Objectifs

- Détecter et confirmer les flambées et lancer des stratégies d'intervention adaptées.
- Évaluer la charge des cas et les tendances de l'incidence (temps, lieux et personnes concernées) pour la méningite à méningocoque et pour les autres méningites bactériennes aiguës.
- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des sérogroupes de *Nm* et des autres agents pathogènes.
- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des souches de *Nm* (séquençage-typage).
- Suivre le profil de la résistance aux antibiotiques de *Nm*.
- Évaluer les stratégies de lutte.

2.1.2 Méthodes

- Collecte, compilation et analyse hebdomadaires systématiques du nombre de cas et décès suspects associés à la méningite, au niveau du district.
- Collecte, transport et analyse d'échantillons de laboratoire provenant d'une proportion donnée de cas suspects (c'est-à-dire, cas suspects initiaux aux premiers stades d'une flambée).

2.1.3 Conditions préalables spécifiques

- Aucune condition préalable spécifique n'est associée à la surveillance renforcée des épidémies car cette stratégie de base était déjà appliquée dans les pays lorsque le vaccin conjugué contre *Nm* A a été introduit.

2.1.4 Indicateurs pertinents

Indicateurs épidémiologiques

- Cas et décès suspects : nombre, distribution selon l'âge et le sexe.
- Cas confirmés (pour tous les agents pathogènes identifiés) : nombre, distribution selon l'âge et le sexe, au total et par agent pathogène.
- Épidémies confirmées : nombre, distribution et dynamique des agents pathogènes.
- *Nm* A : zone d'origine, que le vaccin conjugué contre *Nm* A ait ou non été administré.
- Profil de résistance aux antimicrobiens : résistance de *Nm* aux antibiotiques concernés.

Indicateurs de performance et de suivi

- Notification et calendrier :
 - proportion de districts notifiant des données ;
 - durée nécessaire pour notifier les cas et les décès suivant la consultation médicale d'origine ;
 - délai entre le franchissement du seuil épidémique et le lancement de l'investigation.
- Confirmation au laboratoire et contamination :
 - proportion de cas confirmés au laboratoire.

2.1.5 Outils épidémiologiques

- Procédures opérationnelles standard
- Registre des analyses de LCR
- Fiche de synthèse épidémiologique hebdomadaire
- Cadre pour les investigations sur les flambées
- Base de données de pays
- Base de données sous régionale
- Bulletins hebdomadaires de rétro information épidémiologique

2.1.6 Atouts et limites

Atouts

- Approche déjà mise en œuvre dans les pays d'hyperendémicité.
- Ne nécessite pas d'investigations épidémiologiques approfondies au niveau individuel (cas).
- Ne nécessite pas de moyens de laboratoire importants.
- Vue représentative de la situation dans l'ensemble du pays.

Limites

- Nécessite une coordination et un suivi importants à tous les niveaux du système de surveillance.
- Ne fournit pas d'informations suffisantes pour suivre étroitement les évolutions épidémiologiques et microbiologiques potentielles associées à l'introduction du vaccin conjugué.
- Ne fournit pas d'informations suffisantes pour évaluer l'efficacité du vaccin conjugué.
- Axée sur la méningite à méningocoque plutôt que sur les autres agents pathogènes responsables de la méningite (*Sp* ou *Hib*, par exemple).

2.2 Description exhaustive des cas lors de flambées épidémiques

2.2.1 Objectifs

- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des sérogroupes de *Nm* et des autres agents pathogènes.
- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des souches de *Nm* (séquençage-typage).
- Suivre le profil de la résistance aux antibiotiques de *Nm*.
- Évaluer les stratégies de lutte.
- Évaluer l'impact du vaccin conjugué contre la méningite A sur le nombre de cas et de flambées, sur les schémas épidémiques et sur les sérogroupes en circulation.
- Estimer l'efficacité du vaccin conjugué contre la méningite A.

2.2.2 Méthodes

- Intervention d'équipes mobiles d'investigation de terrain (par exemple cliniciens, microbiologistes, épidémiologistes et logisticiens) dans les zones où l'incidence de la méningite a augmenté et dans les districts qui ont franchi le seuil d'alerte ou le seuil épidémique (selon le système de surveillance de base).
- Collecte systématique d'informations épidémiologiques et d'échantillons de LCR pour le plus de cas suspects possibles (voire tous), sur la durée totale de la flambée.
- Les équipes mobiles sont en mesure d'effectuer des tests de coloration de Gram et des tests diagnostiques rapides, directement sur le terrain, lorsque les circonstances le permettent, et de collecter et stocker des échantillons pour mener des analyses complémentaires dans les laboratoires de référence.

De plus, la surveillance renforcée des épidémies continue d'être menée dans tout le pays pour calculer l'incidence hebdomadaire de la méningite, déterminer si les districts sont en situation d'alerte ou d'épidémie, et prendre des mesures adaptées d'investigation et d'endiguement.

2.2.3 Conditions préalables spécifiques

- Existence d'un système opérationnel de base pour la surveillance de routine (généralement, surveillance renforcée des épidémies).
- Capacité de déploiement rapide du système une fois l'épidémie de méningite identifiée (y compris besoins stratégiques et financiers connexes).
- Mise en œuvre de mécanismes particuliers afin de débloquer rapidement des fonds suffisants pour couvrir les coûts de personnel et de matériel associés aux investigations, constituer une équipe d'investigation et faire en sorte qu'elle puisse se rendre rapidement et en toute sécurité vers l'épicentre de la flambée.

2.2.4 Indicateurs pertinents

Indicateurs épidémiologiques

- Cas et décès suspects : nombre, distribution selon l'âge et le sexe.
- Cas confirmés (pour tous les agents pathogènes identifiés) : nombre, distribution selon l'âge et le sexe, au total et par agent pathogène.
- Épidémies confirmées : distribution et dynamique des agents pathogènes.

- *Nm A* : nombre et distribution selon l'âge et le sexe pour les cas ayant reçu ou non le vaccin conjugué contre le *Nm A* ; zone d'origine des cas vaccinés et non vaccinés.
- Ensemble des échantillons analysés : nombre d'échantillons analysés et méthodes utilisées, agent(s) pathogène(s) identifié(s) au total et selon la méthode.
- Profil de résistance aux antimicrobiens : résistance de *Nm* aux antibiotiques concernés.

Indicateurs de performance et de suivi

- Notification et calendrier :
 - délai entre la consultation médicale d'origine et la notification des cas et des décès ;
 - temps nécessaire pour identifier l'agent pathogène ;
 - délai pour lancer une investigation une fois franchi le seuil d'alerte ou le seuil épidémique, selon le cas.
- Confirmation au laboratoire et contamination :
 - proportion de cas ayant fait l'objet d'un prélèvement de LCR et proportion de cas confirmés au laboratoire ;
 - nombre d'échantillons analysés avec une, deux et trois techniques ;
 - proportion d'échantillons contaminés et d'échantillons confirmés négatifs, et proportion de la contamination ;
 - discordance de positivité, discordance des agents pathogènes et discordance des sérogroupes.

2.2.5 Outils épidémiologiques

- Procédures opérationnelles standard
- Fiche générique individuelle de notification
- Fiche descriptive des cas (liste)
- Registre des analyses de LCR
- Cadre pour les investigations sur les flambées
- Base de données de pays
- Base de données sous régionale
- Bulletins hebdomadaires de rétro information épidémiologique

2.2.6 Atouts et limites

Atouts

- Mise en œuvre nécessitant peu d'efforts supplémentaires.
- Requiert des ressources importantes mais sur une durée et un espace géographique limités.
- Peut réduire les carences en matière de capacités d'investigation et d'intervention, en particulier dans les zones isolées ou dans les zones où un système complet de surveillance et d'intervention ne peut être mis en œuvre et/ou maintenu.

Limites

- Cette approche se fonde sur la surveillance renforcée des épidémies, qui sert à détecter les flambées et déclenche sa mise en œuvre. Son efficacité et sa rapidité d'exécution sont donc fonction de la qualité de ladite stratégie.
- Fournit des informations épidémiologiques et microbiologiques uniquement sur les cas épidémiques.
- Les informations fournies qui pourraient servir à évaluer l'impact du vaccin conjugué contre *Nm A* se fondent uniquement sur les cas épidémiques, qui ne seront généralement pas liés à *Nm A* dans les zones vaccinées.
- Cette approche doit être mise en œuvre en plus d'une stratégie de surveillance de routine, aux fins de la détection des flambées, avec les limites potentielles associées à cette dernière.

2.3 Surveillance pédiatrique basée sur le cas

2.3.1 Objectifs

- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des sérogroupes de *Nm* et des autres agents pathogènes.
- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des souches de *Nm* (séquençage-typage).
- Suivre le profil de la résistance aux antibiotiques de *Nm*.
- Évaluer l'impact du vaccin conjugué contre la méningite A sur le nombre de cas et de flambées, sur les schémas épidémiques et sur les sérogroupes en circulation.
- Estimer l'efficacité du vaccin conjugué contre la méningite A.

2.3.2 Méthodes

Dans les structures pédiatriques retenues :

- Collecte, compilation et analyse systématiques d'informations sur tous les enfants présentant une suspicion de méningite qui ont été hospitalisés dans ces établissements.
- Collecte, stockage (selon les besoins), transport et analyse d'échantillons de laboratoires prélevés chez tous ces cas (par exemple tests diagnostiques rapides, culture et PCR).
- Un numéro d'identification unique sert à mettre en relation les données épidémiologiques et microbiologiques de chaque cas. Ces informations, collectées à mesure que les cas sont détectés, sont notifiées chaque semaine à l'organe central de surveillance afin que les mesures nécessaires soient prises.

De plus, une surveillance renforcée des épidémies continue d'être menée dans tout le pays, c'est-à-dire dans tous les districts, afin de calculer l'incidence hebdomadaire de la méningite, déterminer si les districts sont en situation d'alerte ou d'épidémie, de prendre des mesures adaptées d'endiguement.

Critères de sélection des services pédiatriques :

- Montant total et nature des ressources disponibles.
- Zone couverte :
 - localisation (par exemple caractéristiques climatiques, démographiques ou socio-économiques) ;
 - proportion de cas notifiés par rapport au reste du groupe à risque dans le pays et donc probabilité de recenser un volume suffisant de cas ;
 - si possible, données connues servant de dénominateur.
- Faisabilité et viabilité :
 - existence de moyens de laboratoire sur site pour pouvoir traiter rapidement les échantillons ;
 - capacité à notifier les cas en temps opportun, à réaliser les tests microbiologiques appropriés, à traiter et stocker les échantillons et à envoyer ceux-ci aux laboratoires de référence ;
 - existence du personnel et des infrastructures requis pouvant être modulés pour mener une surveillance basée sur le cas pour un coût modeste en temps et en argent ;

- engagement du conseil d'administration hospitalier et des chefs des services pédiatriques à mener une surveillance basée sur le cas et à travailler en coordination avec les partenaires de surveillance concernés ;
- existence de projets ou de réseaux de surveillance, en particulier aux fins de la surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique et de l'évaluation de l'impact des nouveaux vaccins ;
- services de qualité pour la prise en charge des cas.

Les sites sélectionnés peuvent dépendre d'hôpitaux de district, régionaux ou nationaux, ainsi que de centres de santé plus périphériques répondant aux critères de sélection des sites sentinelles.

2.3.3 Conditions préalables spécifiques

- Système efficace de surveillance de base (sans doute, surveillance renforcée des épidémies).
- Les établissements concernés doivent mobiliser des ressources plus importantes que ceux qui ne sont pas ciblés par cette stratégie basée sur le cas et conduisent seulement une surveillance de routine.

2.3.4 Indicateurs pertinents

Indicateurs épidémiologiques

- Cas et décès suspects : nombre, distribution selon l'âge et le sexe.
- Cas confirmés (pour tous les agents pathogènes identifiés) : nombre, distribution selon l'âge et le sexe, au total et par agent pathogène.
- *Nm A* : nombre et distribution selon l'âge et le sexe pour les cas ayant reçu ou non le vaccin conjugué contre le *Nm A* ; zone d'origine des cas vaccinés et non vaccinés.
- Ensemble des échantillons analysés : nombre d'échantillons analysés et méthodes utilisées, agent(s) pathogène(s) identifié(s) au total et selon la méthode.
- Profil de résistance aux antimicrobiens : résistance de *Nm* aux antibiotiques concernés.

Indicateurs de performance et de suivi

- Notification et calendrier :
 - délai entre la consultation médicale d'origine et la notification des cas et des décès ;
 - temps nécessaire pour identifier l'agent pathogène.
- Confirmation au laboratoire et contamination :
 - proportion de cas soumis à un prélèvement de LCR ;
 - proportion de cas confirmés au laboratoire ;
 - nombre d'échantillons analysés avec une, deux et trois techniques ;
 - proportion d'échantillons confirmés négatifs ; proportion de la contamination ;
 - discordance de positivité, discordance des agents pathogènes et discordance des sérogroupes.

2.3.5 Outils épidémiologiques

- | | |
|--|--|
| • Procédures opérationnelles standard | • Fiche de synthèse microbiologique hebdomadaire |
| • Fiche générique individuelle de notification | • Base de données de pays |
| • Fiche descriptive des cas (liste) | • Base de données sous régionale |
| • Registre des analyses de LCR | • Bulletins hebdomadaires de rétro information épidémiologique |
| • Fiche de synthèse épidémiologique hebdomadaire | |

2.3.6 Atouts et limites

Atouts

- Mise en œuvre nécessitant assez peu d'efforts supplémentaires.
- S'appuie sur les ressources existantes des principaux établissements.
- Approche pouvant être facilement intégrée pour fonctionner en synergie avec la lutte contre la méningite bactérienne pédiatrique et avec les réseaux et stratégies de surveillance des maladies pédiatriques (*Sp*, *Hib*, rotavirus).
- Fournit des informations sur les évolutions épidémiologiques et microbiologiques potentielles induites par l'introduction du vaccin conjugué dans le groupe le plus touché par la méningite à méningocoque.
- Fournit certaines informations pour évaluer l'impact du vaccin conjugué dans le groupe d'âge le plus à risque.

Limites

- Approche axée sur les enfants, chez qui des agents pathogènes tels que *Sp* et *Hib* sont également fréquents : il faut donc faire preuve d'une grande vigilance lorsque l'on interprète les résultats épidémiologiques sans confirmation au laboratoire.
- Ne fournit pas d'informations complètes sur la situation de la méningite dans le pays.
- Les informations disponibles pourraient ne pas être représentatives de l'épidémiologie de la méningite dans le pays entier.
- Cette approche doit être mise en œuvre en plus d'une stratégie de surveillance de routine, aux fins de la détection des flambées, avec les limites potentielles associées à cette dernière.
- La zone et la population couvertes (et donc le dénominateur des chiffres d'incidence) ne sont pas nécessairement connues.

2.4 Surveillance hospitalière basée sur le cas

2.4.1 Objectifs

- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des sérogroupes de *Nm* et des autres agents pathogènes.
- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des souches de *Nm* (séquençage-typage).
- Suivre le profil de la résistance aux antibiotiques de *Nm*.
- Évaluer l'impact du vaccin conjugué contre la méningite A sur le nombre de cas et de flambées, sur les schémas épidémiques et sur les sérogroupes en circulation.
- Estimer l'efficacité du vaccin conjugué contre la méningite A.

2.4.2 Méthodes

Dans les hôpitaux de district, régionaux ou nationaux sélectionnés :

- Collecte, compilation et analyse systématiques des informations provenant de tous les cas suspects de méningite hospitalisés dans les établissements participants.
- Collecte, stockage (selon les besoins), transport et analyse d'échantillons de laboratoires prélevés chez tous ces cas (par exemple tests diagnostiques rapides, culture et PCR).
- Un numéro d'identification unique sert à mettre en relation les données épidémiologiques et microbiologiques de chaque cas. Ces informations, collectées à mesure que les cas sont détectés, sont notifiées chaque semaine à l'organe central de surveillance afin que les mesures nécessaires soient prises.

De plus, une surveillance renforcée des épidémies continue d'être menée dans tout le pays, c'est-à-dire dans tous les districts, afin de calculer l'incidence hebdomadaire de la méningite, de déterminer si les districts sont en situation d'alerte ou d'épidémie, et de prendre des mesures adaptées d'endiguement.

Les critères pour la sélection des hôpitaux sont les suivants :

- Montant total et nature des ressources disponibles.
- Zone couverte :
 - localisation (par exemple caractéristiques climatiques, démographiques ou socio-économiques) ;
 - nature de l'hôpital (par exemple communautaire, général, de district, régional, national ou privé) ;
 - proportion de cas notifiés par rapport à la population entière et, par conséquent, possibilité de considérer un volume suffisant de cas ;
 - si possible, données connues servant de dénominateur.
- Faisabilité et viabilité :
 - existence de moyens de laboratoire au sein de l'hôpital, pour pouvoir traiter rapidement les échantillons ;
 - capacité à notifier les cas en temps opportun, à réaliser les tests microbiologiques appropriés, à traiter et stocker les échantillons et à envoyer ceux-ci aux laboratoires de référence ;

- existence du personnel et des infrastructures requis (moyens de communication, y compris) pouvant être modulés pour mener une surveillance basée sur le cas pour un coût modeste en temps et en argent ;
- engagement du conseil d'administration de l'hôpital à mener une surveillance basée sur le cas et à travailler en coordination avec les partenaires de surveillance concernés.
- Services de qualité pour la prise en charge des cas.

2.4.3 Conditions préalables spécifiques

- Existence d'un système efficace de surveillance de routine (sans doute, surveillance renforcée des épidémies).
- Les établissements concernés doivent mobiliser des ressources plus importantes que ceux qui ne sont pas ciblés par cette stratégie basée sur le cas et conduisent seulement une surveillance de routine.

2.4.4 Indicateurs pertinents

Indicateurs épidémiologiques

- Cas et décès suspects : nombre, distribution selon l'âge et le sexe.
- Cas confirmés (pour tous les agents pathogènes identifiés) : nombre, distribution selon l'âge et le sexe, au total et par agent pathogène.
- *Nm A* : nombre et distribution selon l'âge et le sexe pour les cas ayant reçu ou non le vaccin conjugué contre le *Nm A* ; zone d'origine des cas vaccinés et non vaccinés.
- Ensemble des échantillons analysés : nombre d'échantillons analysés et méthodes utilisées, agent(s) pathogène(s) identifié(s) au total et selon la méthode.
- Profil de résistance aux antimicrobiens : résistance de *Nm*
 - aux antibiotiques concernés.

Indicateurs de performance et de suivi

- Notification et calendrier :
 - délai entre la consultation médicale d'origine et la notification des cas et des décès ;
 - temps nécessaire pour identifier l'agent pathogène.
- Confirmation au laboratoire et contamination :
 - proportion de cas soumis à un prélèvement de LCR ;
 - proportion de cas confirmés au laboratoire ;
 - nombre d'échantillons analysés avec une, deux et trois techniques ;
 - proportion d'échantillons confirmés négatifs ; proportion de la contamination ;
 - discordance de positivité, discordance des agents pathogènes et discordance des sérogroupes.

2.4.5 Outils épidémiologiques

- | | |
|--|--|
| • Procédures opérationnelles standard | • Fiche de synthèse épidémiologique hebdomadaire |
| • Fiche générique individuelle de notification | • Fiche de synthèse microbiologique hebdomadaire |
| • Fiche descriptive des cas (liste) | • Base de données de pays |
| • Registre des analyses de LCR | • Base de données sous régionale |

- Bulletins hebdomadaires de rétro information épidémiologique

2.4.6 Atouts et limites

Atouts

- Mise en œuvre nécessitant assez peu d'efforts supplémentaires.
- S'appuie sur les ressources existantes des principaux établissements.
- Fournit certaines informations sur les évolutions épidémiologiques et microbiologiques potentielles induites par l'introduction du vaccin conjugué.
- Fournit certaines informations pour évaluer l'impact du vaccin conjugué parmi les cas hospitalisés.

Limites

- Ne fournit pas d'informations complètes sur la situation de la méningite dans le pays.
- Il se peut que les informations disponibles ne soient pas représentatives de l'épidémiologie de la méningite dans le pays entier.
- Cette approche doit être mise en œuvre en plus d'une stratégie de surveillance de routine, aux fins de la détection des flambées, avec les limites potentielles associées à cette dernière.
- La zone et la population couvertes (et donc le dénominateur des chiffres d'incidence) ne sont pas nécessairement connues.
- Biais en faveur des cas les plus aigus.

2.5 Surveillance basée sur le cas au niveau du district

2.5.1 Objectifs

- Détecter et confirmer les flambées, lancer des stratégies d'intervention adaptées.
- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des sérogroupes de *Nm* et des autres agents pathogènes.
- Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des souches de *Nm* (séquençage-typage).
- Suivre le profil de la résistance aux antibiotiques de *Nm*.
- Évaluer les stratégies de lutte.
- Évaluer l'impact du vaccin conjugué contre la méningite A sur le nombre de cas et de flambées, sur les schémas épidémiques et sur les sérogroupes en circulation.
- Estimer l'efficacité du vaccin conjugué contre la méningite A.

2.5.2 Méthodes

Dans les districts retenus :

- Collecte, compilation et analyse systématiques des informations issues de tous les cas suspects de méningite pris en charge par les établissements de santé ruraux et urbains.
- Collecte, stockage (selon les besoins), transport et analyse d'échantillons de laboratoires prélevés chez tous ces cas (par exemple tests diagnostiques rapides, culture et PCR).
- Un numéro d'identification unique sert à mettre en relation les données épidémiologiques et microbiologiques pour chaque cas. Ces informations, collectées à mesure que les cas sont détectés, sont notifiées chaque semaine à l'organe central de surveillance afin que les mesures nécessaires soient prises.

De plus, une surveillance renforcée des épidémies continue d'être menée dans tout le pays, c'est-à-dire dans les districts menant une surveillance basée sur le cas et dans les autres districts, en vue de calculer l'incidence hebdomadaire de la méningite, de déterminer si les districts sont en situation d'alerte ou d'épidémie, et de prendre des mesures adaptées d'endiguement.

Les critères de sélection des districts sont les suivants :

- Montant total et nature des ressources disponibles.
- Zone couverte :
 - charge de la méningite par rapport au reste du pays et donc probabilité de considérer un volume suffisant de cas ;
 - localisation (par exemple caractéristiques climatiques, démographiques ou socio-économiques).
- Faisabilité et viabilité :
 - capacité à notifier les cas, à traiter et à envoyer en temps opportun les échantillons de laboratoire et les données épidémiologiques au moyen d'infrastructures et de réseaux de communication adaptés ;
 - existence du personnel et des infrastructures requis pouvant être modulés pour mener une surveillance basée sur le cas pour un coût modeste en temps et en argent ;
 - engagement des autorités de district à mener une surveillance basée sur le cas et à travailler en partenariat avec les organes de surveillance compétents pour collecter, analyser et transmettre les données, et pour prendre les mesures nécessaires.

2.5.3 Conditions préalables spécifiques

- Existence d'un système efficace de surveillance de routine (vraisemblablement la surveillance renforcée des épidémies).
- Le temps, le personnel qualifié et les autres ressources engagées sont plus importants dans les districts où cette stratégie est appliquée que dans ceux qui exécutent seulement une surveillance renforcée des épidémies.
- Globalement, les ressources nécessaires sont moindres que pour l'approche couvrant tout le territoire national.

2.5.4 Indicateurs pertinents

Indicateurs épidémiologiques

- Cas et décès suspects : nombre, distribution selon l'âge et le sexe.
- Cas confirmés (pour tous les agents pathogènes identifiés) : nombre, distribution selon l'âge et le sexe, au total et par agent pathogène.
- Épidémies confirmées : nombre, distribution et dynamique des agents pathogènes.
- *Nm A* : nombre et distribution selon l'âge et le sexe pour les cas ayant reçu ou non le vaccin conjugué contre le *Nm A* ; zone d'origine des cas vaccinés et non vaccinés.
- Ensemble des échantillons analysés : nombre d'échantillons analysés et méthodes utilisées, agent(s) pathogène(s) identifié(s) au total et selon la méthode.
- Profil de résistance aux antimicrobiens : résistance de *Nm* aux antibiotiques concernés.

Indicateurs de performance et de suivi

- Notification et calendrier :
 - proportion de districts notifiant des données ;
 - délai entre la consultation médicale d'origine et la notification des cas et des décès ;
 - temps nécessaire pour identifier l'agent pathogène ;
 - délai entre le franchissement du seuil épidémique et le lancement de l'investigation.
- Confirmation au laboratoire et contamination :
 - proportion de cas soumis à un prélèvement de LCR ;
 - proportion de cas confirmés au laboratoire ;
 - nombre d'échantillons analysés avec une, deux et trois techniques ;
 - proportion d'échantillons confirmés négatifs ; proportion de la contamination ;
 - discordance de positivité, discordance des agents pathogènes et discordance des sérogroupes.

2.5.5 Outils épidémiologiques

- Procédures opérationnelles standard
- Fiche générique individuelle de notification
- Fiche descriptive des cas (liste)
- Registre des analyses de LCR
- Fiche de synthèse microbiologique hebdomadaire
- Fiche de synthèse épidémiologique hebdomadaire
- Cadre pour les investigations sur les flambées
- Base de données de pays
- Base de données sous régionale
- Bulletins hebdomadaires de rétro information épidémiologique

2.5.6 Atouts et limites

Atouts

- Nécessite des ressources importantes mais sur un espace défini.
- Fournit certaines informations sur les évolutions épidémiologiques et microbiologiques potentielles induites par l'introduction du vaccin conjugué.
- Fournit certaines informations pour évaluer l'impact du vaccin conjugué sur les cas épidémiques et non épidémiques.
- Dans les districts concernés, permet de détecter les flambées sur la base des seuils franchis.
- Les données servant de dénominateur sont connues.

Limites

- Ne fournit pas d'informations complètes sur la situation de la méningite dans le pays.
- Il se peut que les informations disponibles ne soient pas représentatives de l'épidémiologie de la méningite dans le pays entier.
- Cette approche doit être mise en œuvre en plus d'une stratégie de surveillance de routine, aux fins de la détection des flambées, avec les limites potentielles associées à cette dernière.

2.6 Surveillance basée sur le cas au niveau national

2.6.1 Objectifs

- Détecter et confirmer les flambées, en vue de lancer des stratégies d'intervention adaptées.
- Évaluer la charge des cas et les tendances de l'incidence (temps, lieux et personnes concernées) pour la méningite à méningocoque et pour les autres méningites bactériennes aiguës.
- Suivre le profil de la résistance aux antibiotiques de *Nm*.
- Suivre la circulation des souches de *Nm* (séquençage-typage).
- Suivre la distribution des sérogroupes de *Nm* et des autres agents pathogènes.
- Évaluer les stratégies de lutte.
- Évaluer l'impact du vaccin conjugué contre la méningite A sur le nombre de cas et de flambées, sur les schémas épidémiques et sur les sérogroupes en circulation.
- Estimer l'efficacité du vaccin conjugué contre la méningite A.

2.6.2 Méthodes

- Collecte, compilation et analyse systématiques, à l'échelle nationale, d'informations provenant de tous les cas suspects de méningite pris en charge par les établissements de santé ruraux et urbains.
- Collecte, stockage (selon les besoins), transport et analyse d'échantillons de laboratoires prélevés chez tous ces cas (par exemple tests diagnostiques rapides et PCR).
- Un numéro d'identification unique sert à mettre en relation les données épidémiologiques et microbiologiques très détaillées correspondant à chaque cas. Ces informations, collectées à mesure que les cas sont détectés, sont notifiées chaque semaine à l'organe central de surveillance afin que les mesures nécessaires soient prises.
- Le principe des seuils continue d'être appliqué pour déterminer si le district est en situation d'alerte ou d'épidémie.

2.6.3 Conditions préalables spécifiques

- Nécessite d'importantes ressources (financement, matériel ou encore personnel qualifié et temps mobilisés par le ministère de la santé et ses partenaires).

2.6.4 Indicateurs pertinents

Indicateurs épidémiologiques

- Cas et décès suspects : nombre, distribution selon l'âge et le sexe.
- Cas confirmés (pour l'ensemble des agents pathogènes et micro-organismes identifiés) : nombre, âge et distribution par sexe, au total et par agent pathogène.
- Épidémies confirmées : nombre, distribution et dynamique des agents pathogènes.
- *Nm* A : nombre et distribution selon l'âge et le sexe pour les cas ayant reçu ou non le vaccin conjugué contre le *Nm* A ; zone d'origine des cas vaccinés et non vaccinés.
- Ensemble des échantillons analysés : nombre d'échantillons analysés et méthodes utilisées, agent(s) pathogène(s) identifié(s) au total et selon la méthode.
- Profil de résistance aux antimicrobiens : résistance de *Nm* aux antibiotiques concernés.

Indicateurs de performance et de suivi

- Notification et calendrier :
 - proportion de districts notifiant des données ;
 - délai entre la consultation médicale d'origine et la notification des cas et des décès ;
 - temps nécessaire pour identifier l'agent pathogène ;
 - délai entre le franchissement du seuil épidémique et le lancement de l'investigation.
- Confirmation au laboratoire et contamination :
 - proportion de cas soumis à un prélèvement de LCR ;
 - proportion de cas confirmés au laboratoire ;
 - nombre d'échantillons analysés avec une, deux et trois techniques ;
 - proportion d'échantillons confirmés négatifs ;
 - discordance de positivité, discordance des agents pathogènes et discordance des sérogroupes.

2.6.5 Outils épidémiologiques

- Procédures opérationnelles standard
- Fiche générique individuelle de notification
- Fiche descriptive des cas (liste)
- Registre des analyses de LCR
- Fiche de synthèse épidémiologique hebdomadaire
- Fiche de synthèse microbiologique hebdomadaire
- Cadre pour les investigations sur les flambées
- Base de données de pays
- Base de données sous régionale
- Bulletins hebdomadaires de rétro information épidémiologique

2.6.6 Atouts et limites

Atouts

- Fournit des informations complètes sur les évolutions épidémiologiques et microbiologiques potentielles induites par l'introduction du vaccin conjugué pour les cas épidémiques et non épidémiques.
- Fournit des informations complètes pour évaluer l'impact du vaccin conjugué.
- Permet de détecter les flambées sur la base des seuils.
- Vue représentative de la situation dans l'ensemble du pays.
- Permet de mesurer l'efficacité vaccinale.

Limites

- Des ressources importantes sont nécessaires pour mettre en œuvre l'approche et en assurer la pérennité.
- Stratégie nécessitant une coordination et un suivi importants à tous les niveaux du système de surveillance.
- Nécessite une préparation et une planification considérables (contraintes de temps).
- Associée à un grand nombre d'échantillons de LCR, qui, pour être gérés correctement et en temps opportun doivent être soumis à des procédures de transport rigoureuses et bénéficier de solides capacités de laboratoire.
- Associée à un flux massif de données et à une gestion complexe de données.

Partie III – Décider d’une stratégie et préparer sa mise en œuvre

3.1 Décider de la stratégie la plus adaptée

Le processus de décision proposé devrait permettre de s’entendre sur :

- des objectifs de surveillance adaptés aux capacités et aux besoins du pays ;
- la meilleure stratégie pour atteindre ces objectifs d’une manière pratique, intégrée et durable ;
- les modalités pratiques de la stratégie retenue (par exemple sélection de sites sentinelles, flux d’information et transmission des échantillons) ;
- les partenaires concernés et leurs rôles et contributions respectifs, inscrits dans un cadre clair ; en particulier concernant le renforcement des moyens de laboratoire ;
- une stratégie pour mobiliser les ressources appropriées ;
- une stratégie pour élaborer un plan opérationnel pour la mise en œuvre de l’approche, y compris les rôles et responsabilités à différents niveaux ;
- un calendrier.

La décision devrait être prise en fonction des capacités de surveillance actuelle du pays, et de la nécessité ou non, pour lui, de passer à un système de surveillance fondé sur les cas. Elle devrait reposer sur des hypothèses réalistes à long terme, et permettre d’établir des buts et des attentes qui puissent être concrétisés et pérennisés. À cet égard, une analyse réaliste des coûts liés à la mise en œuvre d’une nouvelle stratégie aidera à choisir une approche à la fois réalisable et durable (voir la section 1.6).

Les principes mêmes de l’approche basée sur le cas comme la stratégie retenue doivent avoir l’aval des autorités nationales. Un processus de sélection structuré, transparent et reposant sur des bases factuelles et une solide connaissance de la surveillance et/ou de la situation locale faciliterait cette approbation. Les principales personnes qui devraient participer au processus de décision stratégique correspondent au public cible de ce document. Il s’agit :

- de professionnels techniques et politiques de haut niveau, actifs sur le plan national, qui possèdent une solide connaissance de la situation de terrain au niveau régional et dans les districts ;
- de partenaires au sein des organisations nationales et internationales à vocation technique et financière, ayant une expérience de processus similaires de surveillance, dans le pays visé ou dans d’autres pays de la ceinture de la méningite.

Le processus de décision peut légèrement varier d’un pays à l’autre. Pour faciliter dès le départ la collaboration des parties prenantes, on pourrait commencer par organiser une réunion officielle de présentation avec les partenaires concernés, en vue de débattre des questions de surveillance que pose l’introduction du vaccin conjugué contre *Nm A*, et des stratégies subséquentes à envisager dans ce domaine. Cette réunion pourrait être suivie d’un atelier national avec les personnes chargées de

trouver un accord sur les points énumérés au début de cette section. En fonction de la taille du pays et de ses caractéristiques, il est recommandé qu'y participent :

- les directeurs nationaux des unités de surveillance, de prévention et de lutte ;
- le chef du (des) laboratoire(s) national(aux) de référence ;
- les directeurs nationaux chargés de la vaccination et de la surveillance de la vaccination (et, le cas échéant, leurs homologues dans les États ou régions).

Le nombre de participants devrait être limité à 30.

Dans l'idéal, l'atelier devrait durer deux à trois jours, avec des exposés en plénière suivis de discussions et de séances de groupe. Les principaux thèmes abordés pourraient être :

- l'épidémiologie de la méningite dans le pays ainsi que les systèmes de surveillance existants, y compris leurs atouts et leurs limites ;
- les cibles et les phases de l'introduction du vaccin conjugué contre *Nm A* dans le pays ;
- les objectifs et stratégies de surveillance possibles dans la ceinture de la méningite ;
- l'expérience des partenaires d'autres pays lorsqu'ils ont eu à choisir une approche adaptée de surveillance dans l'ensemble des stratégies proposées.

Certaines questions seront traitées plus efficacement dans le cadre de groupes de travail :

- établissement d'objectifs de surveillance réalistes pour le pays, et choix d'une stratégie de surveillance en conséquence ;
- sélection de sites sentinelles, le cas échéant ;
- flux d'informations ;
- détails pratiques pour le transport des échantillons (par exemple par les transports publics) ;
- étude des outils de surveillance existants du point de vue de l'intégration et de l'harmonisation ;
- plan opérationnel pour se préparer à la mise en œuvre de la stratégie retenue.

Ce document peut être utilisé pour préparer l'atelier, l'accent étant mis sur les tableaux et graphiques comparant les différentes stratégies (voir l'appendice C).

3.2 Principes applicables à la mise en œuvre de la stratégie retenue

La surveillance renforcée des épidémies est déjà une approche courante dans la ceinture de la méningite ; sa mise en œuvre n'est donc pas présentée en détail ici. Ces informations sont toutefois disponibles dans les Procédures opérationnelles standard pour la surveillance renforcée de la méningite en Afrique (7). Concernant les autres stratégies de surveillance possibles, le processus de mise en œuvre comprend quatre phases :

- préparation et élaboration ;
- lancement d'un projet pilote ;
- suivi et évaluation ;
- application du système à plus grande échelle.

Ces phases sont communes à toutes les stratégies et sont décrites dans le Tableau 2, avec le calendrier correspondant. Même si le calendrier proposé ne peut être respecté, il reste important de mettre en œuvre la stratégie de surveillance retenue ; il faudra alors convenir d'un calendrier modifié, adapté à la situation particulière.

On peut trouver d'autres informations pratiques dans le Guide générique pour la surveillance cas par cas des méningites bactériennes dans la Région africaine de l'OMS, établi par l'Organisation pour assurer le suivi et l'évaluation des systèmes de surveillance (10,23).

3.3 Rôles et responsabilités aux différents niveaux

La surveillance de la méningite est un système intégré et un processus continu. Pour un fonctionnement optimal, une interaction dynamique et une rétro information régulière sont nécessaires à quatre niveaux :

- périphérique (par exemple établissements de santé du district) ;
- intermédiaire (par exemple hôpital ou laboratoire régional) ;
- central (par exemple laboratoire de référence national, service de surveillance des maladies du ministère de la santé) ;
- international (par exemple centres collaborateurs de l'OMS).

Chacun de ces niveaux assume des responsabilités différentes pour des activités telles que la prise en charge des cas et la gestion des flambées, le traitement des échantillons et la confirmation au laboratoire, et la collecte et l'analyse des données. Ces activités, qui s'appliquent à l'ensemble des stratégies de surveillance, sont résumées dans le Tableau 3. Les établissements de soins et les laboratoires du secteur privé devraient également participer à la surveillance.

Tableau 2. Résumé des phases de la mise en œuvre des stratégies de surveillance de la méningite

Phase	Activités	Durée
Préparation et élaboration	Mise en place d'un comité multisectoriel et multidisciplinaire pour la planification et l'élaboration, avec un mandat clair	12 mois avant l'introduction du vaccin Les activités de préparation et d'élaboration peuvent se chevaucher pour respecter un calendrier de 12 mois
	Recensement et évaluation des systèmes de surveillance existants, et mise en évidence des possibilités d'exploitation des structures existantes (en évaluant les capacités, les carences, les besoins et les partenariats)	
	Sensibilisation des autorités nationales à l'intérêt de mettre en œuvre un système de surveillance adapté à l'introduction du vaccin conjugué contre <i>Nm A</i>	
	Sélection d'une stratégie de surveillance adaptée au pays et de critères pour la sélection des sites, le cas échéant (voir la section 3.1)	
	Définition des rôles et des responsabilités aux différents niveaux, dans un cadre clair, y compris pour les partenariats	
	Élaboration d'un guide national sur mesure pour les procédures opérationnelles standard, comprenant des indicateurs de surveillance et de performance, des outils de collecte et de gestion de données, et un plan de suivi et d'évaluation	
	Microplanification pour la mise en œuvre d'une stratégie de surveillance adaptée, y compris pour le suivi et l'évaluation	
Mobilisation des ressources sur la base du microplan		
Renforcement des capacités en matière de confirmation au laboratoire, de gestion de données, de rapports et de notification, et pour la prise en charge des cas (préparation ou rénovation des structures concernées et formation du personnel compétent)		
Lancement du projet pilote	Recensement des zones et structures pilotes	6 mois
	Définition de mécanismes pour suivre le projet pilote au moyen d'examen périodiques	
	Mise à disposition de ressources pour la mise en œuvre et l'exécution de la surveillance	
Suivi et évaluation	Suivi du degré d'exécution de la stratégie	En place depuis le lancement de la stratégie ; à poursuivre après le lancement du projet pilote
	Évaluation de la stratégie de surveillance et examen des outils de gestion de données	
	Analyse et contrôle qualité des données épidémiologiques et microbiologiques	
	Recensement des carences et des aspects à renforcer, en particulier en matière de confirmation au laboratoire, de gestion de données et de prise en charge des cas	
Diffusion de recommandations à des intervalles réguliers, conformément aux procédures opérationnelles standard		
Application du système à plus grande échelle	Élargissement de la nouvelle stratégie de surveillance à des zones sélectionnées mais non encore couvertes ; l'ampleur de cette extension et les différents scénarios possibles seront fonction des ressources et des politiques	Une année au moins, en fonction des ressources
	Renforcement des capacités en comblant les lacunes et en mettant en œuvre les mesures de renforcement mises en évidence lors du suivi et de l'évaluation	

Nm A : séro groupe A de *Neisseria meningitidis*.

Tableau 3. Activités de surveillance par structure et niveaux

Structures		Activités		
Niveau	Établissements	Identification des cas	Traitement des échantillons et confirmation au laboratoire	Collecte et analyse des données ^a
Périphérique	Centre de soins	<ul style="list-style-type: none"> Détecter les cas suspects Effectuer des prélèvements de LCR 	<ul style="list-style-type: none"> Traiter les échantillons et les envoyer au laboratoire de district 	<ul style="list-style-type: none"> Remplir les fiches de notification et les listes en fournissant des informations épidémiologiques et en précisant l'aspect macroscopique du LCR, puis envoyer ces données à la structure compétente au niveau intermédiaire Tenir des archives locales (copies des fiches de notification, etc.)
	Hôpital et laboratoire de district	<ul style="list-style-type: none"> Détecter les cas suspects Effectuer des prélèvements de LCR 	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer une première analyse^b des échantillons au centre de soins de l'hôpital de district Envoyer les échantillons au laboratoire de référence intermédiaire ou central pour les deuxième et troisième analyses^c 	<ul style="list-style-type: none"> Le cas échéant, compléter les fiches de notification avec des informations épidémiologiques et microbiologiques, et les envoyer à la structure concernée au niveau intermédiaire
	Équipe ou structure de gestion de données ^d			<ul style="list-style-type: none"> Centraliser les fiches, saisir les données dans la base concernée, et mener l'analyse pertinente Rétro information aux établissements de santé périphériques Envoyer la base de données à la structure intermédiaire de gestion de données
Intermédiaire	Hôpital et laboratoire régionaux	<ul style="list-style-type: none"> Détecter les cas suspects Effectuer des prélèvements de LCR 	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer une première analyse des échantillons à l'hôpital régional Effectuer une deuxième analyse de tous les échantillons au niveau de la région et du district Envoyer tous les échantillons au laboratoire central de référence, pour une troisième analyse 	<ul style="list-style-type: none"> Le cas échéant, compléter les fiches de notification avec des informations épidémiologiques et microbiologiques, et les envoyer à la structure de gestion des données concernée, au niveau intermédiaire
	Équipe ou structure de gestion de données ^e			<ul style="list-style-type: none"> Centraliser les fiches et la base de données régionaux, et réaliser l'analyse de données pertinente Assurer une rétro information pour les établissements de santé intermédiaires Envoyer la base de données reclassée à la structure centrale de gestion de données Tenir des archives régionales (copies des fiches et de la base de données)

Structures		Activités		
Niveau	Établissements	Identification des cas	Traitement des échantillons et confirmation au laboratoire	Collecte et analyse des données ^a
Central	Hôpital et laboratoire de référence	<ul style="list-style-type: none"> Détecter les cas suspects Effectuer des prélèvements de LCR 	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser la première et la deuxième analyses des échantillons de l'hôpital national Réaliser une troisième analyse de tous les échantillons prélevés à tous les niveaux Envoyer 10 % de l'ensemble des échantillons au laboratoire de référence international, pour analyse génomique 	<ul style="list-style-type: none"> Le cas échéant, compléter les fiches de notification avec des informations épidémiologiques et microbiologiques, et les envoyer à la structure de gestion des données au niveau central
	Organe national de coordination de la gestion de données			<ul style="list-style-type: none"> Centraliser la base de données nationale, y compris les informations épidémiologiques et de laboratoire, et réaliser une analyse approfondie de données Assurer une rétro information pour les établissements de santé locaux, la structure et l'organe national de coordination de la gestion des données et les partenaires techniques et financiers Tenir des archives nationales
Centres collaborateurs ^e	OMS	<ul style="list-style-type: none"> Fournir des lignes directrices et des procédures opérationnelles standard 	<ul style="list-style-type: none"> Fournir des lignes directrices et des procédures opérationnelles standard 	<ul style="list-style-type: none"> Analyser les données pour décrire la situation épidémiologique et microbiologique mondiale Tenir des archives internationales Informers les parties prenantes nationales et internationales Coordonner des stratégies adaptées, y compris pour la mobilisation de ressources Fournir un soutien technique, y compris pour l'évaluation du système de surveillance et de la version pilote de la nouvelle stratégie
	Laboratoire de référence international		<ul style="list-style-type: none"> Réaliser une analyse génomique de tous les échantillons envoyés par les laboratoires de référence nationaux^f 	<ul style="list-style-type: none"> Envoyer une synthèse et une rétro information aux organismes de gestion des données des niveaux national et international

^a À un rythme hebdomadaire, sauf pour les fiches de notification remplies au moment de l'examen du patient ou du traitement de l'échantillon.

^b Par exemple, examen direct de Gram ou test diagnostique rapide.

^c Par exemple, culture ou PCR.

^d Peut être intégrée à l'hôpital.

^e Généralement, un centre mondial pour chacune des principales activités : coordination, épidémiologie et travail de laboratoire.

^f Par exemple, typage et séquençage.

Appendices

Appendice A – Indicateurs de la surveillance

L'épidémiologie de la méningite pourrait évoluer à l'ère du vaccin conjugué contre *Nm A*. Deux grandes catégories d'indicateurs sont utilisées pour apprécier ces changements et pour établir si la surveillance permet bien de les détecter :

- *les indicateurs épidémiologiques*, qui sont le produit de la surveillance en tant que telle (par exemple distribution selon l'âge, localisation des cas et agents pathogènes identifiés) ;
- *les indicateurs de performance et de suivi*, qui servent à évaluer le fonctionnement et l'utilité du système de surveillance (par exemple degré de mise en œuvre, efficacité, sensibilité et respect des délais).

Ces indicateurs sont généralement collectés de manière systématique, et ne doivent pas induire de charge excessive pour le pays et ses systèmes de surveillance. Ils doivent donc être instructifs, mais aussi faciles à collecter, à traiter et à interpréter de manière standardisée. Des enquêtes d'évaluation supplémentaires peuvent être menées pour traiter certaines questions au moyen d'une série plus large d'indicateurs (par exemple rapport coût/efficacité et estimation des ressources).

Cet appendice énumère les indicateurs de surveillance qui sont pertinents pour la méningite à mesure que le vaccin conjugué contre *Nm A* est progressivement introduit dans la ceinture de la méningite. La liste n'est ni exhaustive ni contraignante, et devrait être adaptée aux politiques et attentes locales en matière de surveillance. Tous les indicateurs ne s'appliquent pas à l'ensemble des approches de surveillance présentées dans ce document ; ils dépendent plutôt de la stratégie mise en œuvre (voir la Partie II). La **date** et la **localisation** ne sont pas mentionnées dans les descriptifs suivants, car ces données doivent être précisées pour tous les indicateurs.

Indicateurs épidémiologiques

Cette catégorie inclut les éléments suivants :

- *Cas et décès suspects* : nombre, distribution selon l'âge et le sexe ;
- *Cas confirmés (pour tous les agents pathogènes et micro-organismes identifiés)* : nombre et distribution selon l'âge et le sexe, par agent pathogène (par exemple *Nm A*, *Nm W135*, *Nm X*, *Nm Y*, *Nm C*, *Sp* et *Hib*) (chiffres utilisés pour calculer la charge des cas et l'évolution de l'incidence) ;
- *Épidémies confirmées* : nombre, distribution et dynamique des agents pathogènes ;
- *Nm A* : nombre de cas et distribution selon l'âge et le sexe chez les sujets ayant reçu ou non le vaccin conjugué contre le *Nm A* ; zone d'origine des cas vaccinés et non vaccinés (transmission depuis un district où le vaccin conjugué contre *Nm A* a été administré, depuis un district non couvert, ou depuis un pays tiers) ;
- *Ensemble des échantillons analysés* : nombre d'échantillons analysés et méthodes utilisées, agent(s) pathogène(s) identifié(s) au total et selon la méthode (*Nm* et autres tels que *Hib* ou *Sp*) ;
- *Profil de résistance aux antimicrobiens* : degré de résistance des agents pathogènes (qui peuvent être sensibles, intermédiaires ou résistants) pour les antibiotiques concernés (par exemple chloramphénicol, ceftriaxone, céfotaxime et amoxicilline).

Indicateurs de performance et de suivi

Cette catégorie comprend les indicateurs suivants :

- *Notification et calendrier* :
 - proportion de districts notifiant des données ;
 - délais nécessaires pour notifier les cas et les décès suivant la consultation médicale d'origine, pour identifier l'agent pathogène et pour lancer des investigations suite au franchissement du seuil épidémique (s'il y a lieu) ;

- *Confirmation au laboratoire et contamination* :
 - proportion de cas soumis à un prélèvement de LCR et proportion de cas confirmés au laboratoire ;
 - nombre d'échantillons analysés à l'aide d'une technique (par exemple test diagnostique rapide, culture ou PCR), de deux techniques (par exemple test diagnostique rapide et culture ou PCR) et de trois techniques (par exemple test diagnostique rapide et culture et PCR) ;
 - proportion d'échantillons confirmés négatifs ;
 - proportion d'échantillons contaminés ;
 - discordance de positivité – proportion d'échantillons positifs avec une technique et négatifs avec au moins une autre technique ;
 - discordance des agents pathogènes – nombre d'échantillons de *Nm* (c'est-à-dire, à culture positive) identifiés comme *Sp* ou *Hib* avec une autre technique ;
 - discordance des sérogroupes – nombre d'échantillons de *Nm A* (c'est-à-dire, à culture positive) identifiés comme *Nm* ou autre séro groupe avec une autre technique.

Tous ces indicateurs doivent être interprétés avec prudence en tenant compte du contexte local. Par exemple, une forte proportion de prélèvements de LCR positifs pourrait indiquer que le nombre de prélèvements collectés est insuffisant, tandis qu'une faible proportion pourrait signifier que les ressources ne sont pas utilisées de la manière la plus efficace. Pour détecter les tendances locales ou des problèmes particuliers, il importe également de comparer les résultats de la surveillance en se fondant sur différents sites géographiques, différents réseaux ou, pour les résultats de laboratoire, différentes techniques. Par exemple, la comparaison des résultats obtenus par différentes techniques (examen direct, test diagnostique rapide, culture ou PCR) permet de calculer la sensibilité, la spécificité et la valeur prédictive de celles-ci et de les comparer ainsi entre elles et avec l'amplification génique (PCR), qui constitue le standard de référence.

Appendice B – Outils épidémiologiques

Le présent appendice répertorie tous les outils disponibles pour la surveillance de la méningite, indépendamment de la stratégie retenue par le pays. À chacun correspond un masque de saisie (Excel, Epi-info ou papier) ou un cadre directeur. Les aide-mémoire de la Partie II indiquent quels sont les outils nécessaires pour chaque approche de surveillance.

Procédures opérationnelles standard

Les procédures opérationnelles standard fournissent des instructions écrites sur la mise en œuvre de la surveillance de la méningite dans les pays de la ceinture africaine. Elles permettent ainsi de garantir que ces activités sont menées de manière uniforme et le plus efficacement possible.

Numéro d'identification unique

Un numéro d'identification unique est attribué à chaque patient qui s'est rendu dans l'établissement de santé et y a subi un prélèvement. Il s'agit d'une suite contenant les codes du pays, de la région, du district et de l'établissement de santé, ainsi que la date et le numéro de cas séquentiel utilisé dans l'établissement. Une fois attribué, le numéro d'identification apparaît sur tous les supports où figurent des informations sur ce cas. Il permet de comparer les informations disponibles sur chaque cas suspect en utilisant parallèlement la surveillance épidémiologique et microbiologique.

Fiche générique individuelle de notification

Ce formulaire rassemble certaines informations épidémiologiques ainsi que des informations microbiologiques détaillées sur chaque cas suspect et sur le prélèvement associé, en utilisant un numéro d'identification unique qui permet de relier ces données et celles de la fiche descriptive des cas (présentée ci-dessous). Cette fiche se trouve à l'annexe 2 (page 42) du Guide générique pour la surveillance cas par cas des méningites bactériennes dans la Région africaine de l'OMS (10).

Fiche descriptive des cas (liste)

Cette liste rassemble des informations épidémiologiques détaillées sur tous les cas suspects (y compris concernant le statut vaccinal pour le vaccin conjugué contre *Nm A*) ; elle permet une évaluation clinique initiale du cas. On retrouve cet outil dans tous les établissements de soins participant à la surveillance de la méningite. Pour chaque cas, le numéro d'identification unique utilisé est le même que celui figurant dans la fiche générique de notification. Cette fiche descriptive figure à l'annexe 3 (page 45) du Guide générique pour la surveillance cas par cas des méningites bactériennes dans la Région africaine de l'OMS (10).

Registre des analyses de liquide céphalo-rachidien (LCR)

On trouve ce registre dans chaque laboratoire participant à la surveillance de la méningite, du niveau périphérique au niveau central. À chaque entrée, il faut préciser le numéro d'identification unique attribué au patient lors de sa première consultation à l'établissement de soins. Le registre comprend également des informations de base sur la date et sur l'origine géographique de l'échantillon.

Fiche de synthèse épidémiologique hebdomadaire

Ce document permet de notifier les cas et les décès dans le district, à un rythme hebdomadaire.

Fiche de synthèse microbiologique hebdomadaire

Cette fiche résume les résultats des analyses de LCR pour les cas suspects de méningite. Elle précise également certaines caractéristiques de base de ces cas, ainsi que leur origine géographique.

Canevas pour les investigations sur les flambées

Ce cadre guide l'élaboration du rapport d'investigation sur les flambées. Il indique comment faire la synthèse des résultats épidémiologiques et microbiologiques issus des investigations menées chez les cas. Cet outil figure à l'annexe 6 (page 49) du Guide générique pour la surveillance cas par cas des méningites bactériennes dans la Région africaine de l'OMS (10).

Base de données de pays

Cette base de données rassemble toutes les informations des différentes fiches de notification (épidémiologiques, microbiologiques, etc.) à l'aide des masques de saisie et cadres directeurs correspondants.

Base de données sous régionale

Cette base de données présente les grandes lignes de la situation épidémiologique de la méningite et les indicateurs associés. Elle est la principale source utilisée par le Bureau régional de l'Afrique/IST-Afrique de l'Ouest pour établir les bulletins hebdomadaires de rétro information épidémiologique.

Bulletins hebdomadaires de rétro information épidémiologique

Chaque semaine, ce bulletin électronique indique le nombre total de cas, les chiffres nationaux d'incidence, le nombre de districts en situation d'alerte ou d'épidémie, les tendances d'incidence au fil des ans et les agents pathogènes recensés dans chacun des pays de la ceinture africaine de la méningite soumettant des données agrégées à IST-Afrique de l'Ouest. Cet outil d'information est envoyé par courrier électronique aux partenaires concernés et mis en ligne chaque semaine sur le site Web de l'OMS (14).

Appendice C – Résumé et comparaison des stratégies de surveillance

Cette section du document met en perspective les différentes stratégies proposées pour la surveillance de la méningite après l'introduction du vaccin conjugué contre *Nm A*. Elle établit une comparaison générale qui ne tient pas compte du contexte national. Fait important, certaines grilles et attributs utilisés ici ont été définis qualitativement et ne supposent pas d'interprétation quantitative. De ce fait, ces résultats sont présentés sous la forme d'un appendice.

Le graphique et les tableaux récapitulatifs ci-dessous présentent les caractéristiques de l'ensemble des stratégies possibles pour la surveillance de la méningite. Ils fournissent également des informations concernant leurs grandes caractéristiques (Figures C1 et C2), leurs objectifs respectifs (Tableau C1) et les ressources nécessaires pour les mettre en œuvre (Tableau C2). Ces aides visuelles sont donc utiles pour confirmer que la stratégie retenue est la plus adaptée aux besoins et aux capacités du pays du point de vue de l'équilibre entre les objectifs fixés et le volume de ressources nécessaires. Le graphique et les tableaux récapitulatifs peuvent servir à préparer et à conduire l'atelier sur la prise de décisions, l'objectif étant de définir les caractéristiques de la surveillance à la lumière des capacités et des besoins du pays.

Les Figures C1 et C2 ci-dessous présentent certaines caractéristiques importantes des stratégies de surveillance, qui sont évaluées visuellement au moyen d'un barème allant de 1 à 4, où 4 représente la situation optimale pour la catégorie concernée. Ces caractéristiques, au nombre de cinq, sont les suivantes :

1. *Valeur informative* – Quantité et nature des informations produites par le système (ne tient compte ni de la qualité ni de la précision des données). Le barème est le suivant : 1 – Faible (situation la moins optimale), 2 – Moyenne, 3 – Élevée, 4 – Très élevée (situation optimale).
2. *Viabilité* – Probabilité que le système puisse être maintenu à long terme. Le barème est le suivant : 1 – Inexistante (situation la moins optimale), 2 – Faible, 3 – Modérée, 4 – Forte (situation optimale).
3. *Intensité en ressources* – Englobe les ressources humaines, financières et logistiques nécessaires pour mettre en place le système et le faire fonctionner. Le barème est le suivant : 1 – Très forte (situation la moins optimale), 2 – Forte, 3 – Modérée, 4 – Faible (situation optimale). Pour les approches autres que les stratégies de base, ces ressources doivent être considérées comme additionnelles.
4. *Flexibilité* – Facilité avec laquelle il est possible d'adapter le système et la structure en vue de les intégrer à d'autres systèmes. Le barème est le suivant : 1 – Inexistante (situation la moins optimale), 2 – Faible, 3 – Avérée, 4 – Forte (situation optimale).
5. *Simplicité* – Concerne le fonctionnement global du système. Le barème est le suivant :
1 – Fonctionnement très complexe (situation la moins optimale), 2 – Relativement complexe, 3 – Simple, 4 – Très simple (situation optimale).

La Figure C1 combine les caractéristiques applicables aux quatre principales stratégies de surveillance (surveillance renforcée des épidémies, description exhaustive des cas lors des flambées épidémiques, surveillance basée sur le cas au niveau national et surveillance sentinelle basée sur le cas), évaluées ici du point de vue qualitatif. Pour plus de clarté, la Figure C2 présente les caractéristiques de chacune de ces catégories.

Figure C1 Valeur informative, viabilité, intensité en ressources, flexibilité et simplicité des quatre stratégies de surveillance de la méningite

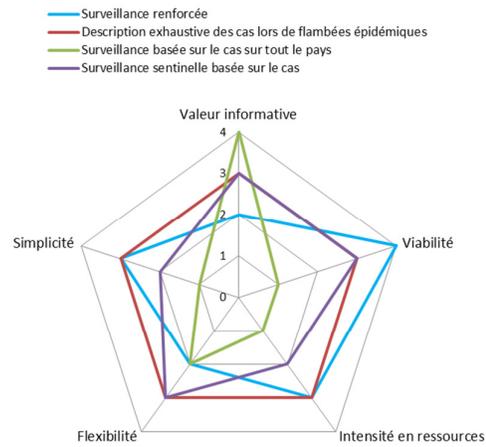


Figure C2 Valeur informative, viabilité, intensité en ressources, flexibilité et simplicité pour chacune des quatre stratégies de surveillance de la méningite

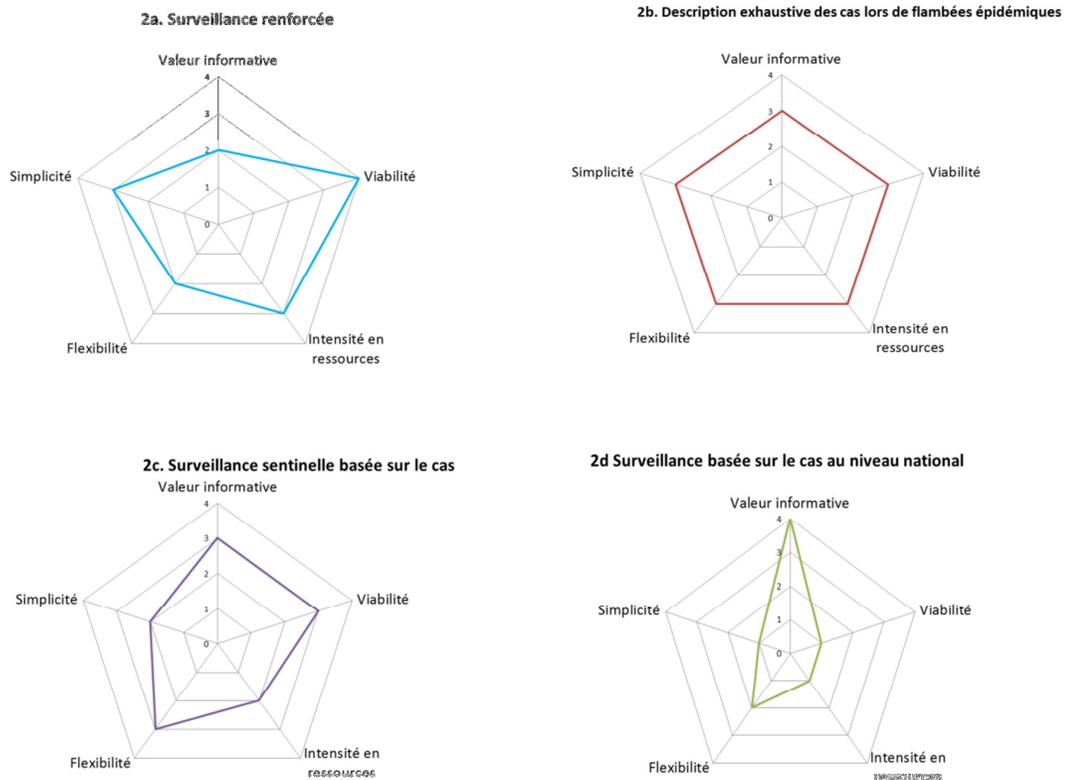


Tableau C1. Stratégies de surveillance de la méningite et objectifs associés

Objectifs de la surveillance	Stratégies de surveillance					
	Surveillance renforcée des épidémies	Description complète des flambées sur la base des cas	Surveillance pédiatrique basée sur le cas	Surveillance hospitalière basée sur le cas	Surveillance basée sur le cas au niveau du district	Surveillance basée sur le cas au niveau national
Détecter et confirmer les flambées, lancer des stratégies d'intervention adaptées	X				X ^a	X
Évaluer la charge des cas et les tendances de l'incidence (temps, lieux et personnes concernées) pour la méningite à méningocoque et pour les autres méningites bactériennes aiguës	X					X
Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des sérogroupes de <i>Nm</i> et des autres agents pathogènes	X	X	X	X	X	X
Suivre la circulation, la distribution et l'évolution des souches de <i>Nm</i> (séquençage-typage)	X	X	X	X	X	X
Suivre le profil de la résistance aux antibiotiques de <i>Nm</i>	X	X	X	X	X	X
Évaluer les stratégies de lutte	X	X			X	X
Évaluer l'impact du vaccin conjugué contre la méningite A sur le nombre de cas et de flambées, sur les schémas épidémiques et sur les sérogroupes en circulation		X	X	X	X	X
Estimer l'efficacité du vaccin conjugué contre la méningite A		X	X	X	X	X

Nm : *Neisseria meningitidis*.

^a Sur la base des seuils d'incidence dans les districts participant à la surveillance sentinelle basée sur le cas.

Tableau C2 Ventilation qualitative des ressources additionnelles nécessaires par stratégie de surveillance (la surveillance renforcée des épidémies servant de base)

Stratégies de surveillance ^a	Types de ressources additionnelles ^b							
	Ressources humaines	Capacités de laboratoire	Conservation et expédition des échantillons	Formation	Consommables de laboratoire	Kits pour ponctions lombaires	Préparation complexe	Mise en œuvre complexe
Description complète des flambées sur la base des cas	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins intermédiaires	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles
Surveillance pédiatrique basée sur le cas	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles
Surveillance hospitalière basée sur le cas	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles	Besoins faibles
Surveillance basée sur le cas au niveau du district	Besoins intermédiaires	Besoins faibles	Besoins intermédiaires	Besoins intermédiaires	Besoins intermédiaires	Besoins intermédiaires	Besoins intermédiaires	Besoins intermédiaires
Surveillance basée sur le cas au niveau national	Besoins importants	Besoins intermédiaires	Besoins importants	Besoins importants	Besoins importants	Besoins importants	Besoins importants	Besoins importants

^a La surveillance renforcée est utilisée comme base (référence).

^b Il est tenu compte ici de la nécessité de mener une surveillance de base. Il s'agit d'une référence pour évaluer les ressources additionnelles nécessaires pour conduire les autres stratégies.

Note : Pour les stratégies sentinelles, le volume total des ressources nécessaires dépendra du nombre de sites ou des districts sélectionnés. Cette ventilation constitue une estimation des ressources additionnelles nécessaires par site ou district.

Références

- 1 Organisation mondiale de la Santé (OMS). Détecter une épidémie de méningite à méningocoque dans les pays à forte endémicité en Afrique. *Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 2000, 75(38):306-309.
<http://www.who.int/docstore/wer/pdf/2000/wer7538.pdf>.
- 2 Porta M. *A dictionary of epidemiology*. New York, Oxford University Press, 2008.
- 3 Organisation mondiale de la Santé (OMS). Surveillance renforcée de la méningite à méningocoques en Afrique : trois années d'expérience. *Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 2005, 37(80):313-320.
- 4 Sow SO, Okoko BJ, Diallo A et al. Immunogenicity and safety of a meningococcal A conjugate vaccine in Africans. *New England Journal of Medicine*, 2011, 364(24):2293-2304.
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=21675889.
- 5 Kristiansen PA, Diomandé F, Ba AK et al. Impact of the serogroup A meningococcal conjugate vaccine, MenAfriVac, on carriage and herd immunity. *Clinical Infectious Diseases*, 2012, texte original accepté.
<http://cid.oxfordjournals.org/content/early/2012/11/16/cid.cis892.abstract>.
- 6 Organisation mondiale de la Santé (OMS). Méningococcie dans les pays de la ceinture africaine de la méningite (2012) – Nouveaux besoins et perspectives. *Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 2013, 88(12):129-136.
- 7 Bureau régional OMS de l'Afrique (AFRO). *Procédures opérationnelles standard pour la surveillance renforcée de la méningite en Afrique*. Ouagadougou, Burkina Faso, 2009.
www.meningvax.org/files/WHO_SOP_FR_2009.pdf.
- 8 Leake JA, Kone ML, Yada AA et al. Détection et réponse précoces en cas d'épidémie de méningite à méningocoque en Afrique subsaharienne : évaluation de la stratégie OMS. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, 2002, 80(5):342-349.
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=12077608.
- 9 Novak RT, Kambou JL, Diomande FV et al. Serogroup A meningococcal conjugate vaccination in Burkina Faso: Analysis of national surveillance data. *The Lancet Infectious Diseases*, 2012, 12(10):757-764.
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=22818241.
- 10 Bureau régional OMS de l'Afrique (AFRO). *Guide générique pour la surveillance cas par cas des méningites bactériennes dans la Région africaine de l'OMS*. Ouagadougou, Burkina Faso, 2009.
- 11 Organisation mondiale de la Santé (OMS). *Techniques de laboratoire pour le diagnostic des méningites à Neisseria meningitidis, Streptococcus pneumoniae et Haemophilus influenzae (deuxième édition)*. Genève, OMS, 2011.
- 12 Kasolo F, ROUNGOU J-B, PERRY H. *Technical guidelines for integrated disease surveillance and response in the African region*. 2010.
- 13 Djingarey MH, Barry R, Bonkougou M et al. Effectively introducing a new meningococcal A conjugate vaccine in Africa: the Burkina Faso experience. *Vaccine*, 2012, 30 Suppl 2:B40-45.
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=22607898.
- 14 Bureau régional OMS de l'Afrique (AFRO), équipe d'appui interpays pour l'Afrique de l'Ouest. *Bulletin hebdomadaire sur la méningite cérébrospinale*. Ouagadougou, Burkina Faso, 2011.
<http://www.who.int/csr/disease/meningococcal/epidemiological/en/index.html>

- 15 Organisation mondiale de la Santé (OMS). Réseau de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique dans la Région africaine de l'OMS, 2001-2008. *Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 2009, 84(20):179-185.
<http://www.who.int/wer/2009/wer8420/fr/index.html>.
- 16 Berkelman RL, Bryan RT, Osterholm MT et al. Infectious-disease surveillance – A crumbling foundation. *Science*, 1994, 264(5157):368-370.
<http://www.columbiauniversity.org/itc/hs/pubhealth/p8475/readings/berkelman.pdf>.
- 17 Organisation mondiale de la Santé (OMS). *WHO Global surveillance standards for influenza*. Programme mondial de lutte contre la grippe, équipe sur la surveillance et le suivi, Genève, 2012.
- 18 Lapeyssonnie L. La méningite cérébro-spinale en Afrique. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)*, 1963, 28:Suppl:1-114.
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=14259333.
- 19 Greenwood B. Meningococcal meningitis in Africa. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1999, 93(4):341-353.
- 20 Mueller JE, Gessner BD. A hypothetical explanatory model for meningococcal meningitis in the African meningitis belt. *International Journal of Infectious Diseases*, 2010, 14(7):e553-e559. <http://www.sciencedirect.com/science/article/B7CPT-4XY3F4D-2/2/9912dec5af106d693603a03612070890>.
- 21 Sultan B, Labadi K, Guégan JF et al. Climate drives the meningitis epidemics onset in West Africa. *PLoS Medicine*, 2005, 2(1):e6.
- 22 Cuevas LE, Jeanne I, Molesworth A et al. Risk mapping and early warning systems for the control of meningitis in Africa. *Vaccine*, 2007, 25 Suppl 1:A12-17.
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=17517453.
- 23 Organisation mondiale de la Santé (OMS). *Communicable disease surveillance and response systems: Guide to monitoring and evaluating*. Lyon, 2006.
http://www.who.int/csr/resources/publications/surveillance/WHO_CDS_EPR_LYO_2006_2.pdf.