

Activités de surveillance et de réponse à la méningite épidémique pour la saison 2002–2003 dans les pays de la Ceinture africaine

*Rapport d'une consultation informelle
de l'OMS*

Genève, 24–25 juillet 2003



Activités de surveillance et de réponse à la méningite épidémique pour la saison 2002–2003 dans les pays de la Ceinture africaine

*Rapport d'une consultation informelle
de l'OMS*

Genève, 24–25 juillet 2003



Organisation mondiale de la Santé
Département des Maladies transmissibles
Surveillance et Action

© **Organisation mondiale de la Santé 2003**

Tous droits réservés.

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat 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 ou de produits commerciaux n'implique pas que ces firmes ou ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'OMS 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 ne garantit pas l'exhaustivité et l'exactitude des informations contenues dans la présente publication et ne saurait être tenue responsable de tout préjudice subi à la suite de leur utilisation

Table des matières

Rapport de synthèse de la consultation informelle sur les activités de surveillance et de réponse à la méningite épidémique pour la saison 2002-2003 dans les pays de la Ceinture africaine.....	5
Annexe 1 : Agenda.....	23
Annexe 2 : Liste des participants	27
Annexe 3 : Présentations.....	33
Annexe 4 : Graphiques	37

**Rapport de synthèse de la consultation informelle
sur les activités de surveillance et de réponse
à la méningite épidémique pour la saison 2002-2003
dans les pays de la Ceinture africaine**

1. Résumé

Lors de la saison épidémique 2002-2003, des épidémies de méningite ont été détectées au Niger, au Burkina Faso et dans le nord du Nigéria, ainsi qu'un foyer épidémique dans le nord du Ghana. D'après les analyses bactériologiques, le méningocoque A était le germe nettement prédominant (40 à 70 % des germes isolés) suivi du pneumocoque et du méningocoque W135 (10 à 20 % des germes). Les analyses de biologie moléculaire ont montré la prédominance des clones ST 7 et ST 11 pour les méningocoques A et W135 respectivement. Dans la plupart des pays de la région, la proportion du sérotype W135 parmi les germes isolés a augmenté. Le méningocoque W135 présente un potentiel épidémique dans les années à venir dans des pays comme le Niger, le Nigéria ou le Mali.

La surveillance renforcée de la méningite a été étendue à 9 pays de la Ceinture africaine, et une équipe technique régionale a été mise en place à Ouagadougou. La surveillance épidémiologique s'est montrée efficace dans 3 pays : le Burkina Faso, le Mali et le Niger, malgré une absence de standardisation des notifications et une utilisation parfois inappropriée des seuils au niveau du district. La surveillance est restée insuffisante dans les six autres pays.

Le nombre de prélèvements a augmenté significativement par rapport aux années précédentes et la PCR a joué un rôle intéressant au Niger et au Burkina Faso. Mais globalement la surveillance bactériologique n'a pas été performante : absence de réseau de laboratoires dans la plupart des pays, nombre élevé de prélèvements contaminés, difficultés d'acheminement des prélèvements et des listes nominatives, manque de moyens au niveau périphérique (milieux de transport, colorations de Gram ...), et ce malgré la distribution par l'OMS de kits et de matériel de laboratoire dans les 9 pays.

Pour la première fois, un vaccin trivalent A/C/W135 a été utilisé lors de vaccinations de masse au Burkina Faso, au côté des vaccins bivalent et tétravalent. Une étude d'efficacité vaccinale a démontré l'efficacité du vaccin trivalent dans la prévention des méningites dues aux méningocoques A et W135, mais son efficacité reste à démontrer dans la prévention de celles dues au méningocoque W135 en particulier. Des difficultés logistiques et l'absence de critères épidémiologiques et biologiques bien définis pour le choix d'un vaccin ont entraîné des retards dans la mise en oeuvre de la vaccination dans les pays concernés.

Les participants recommandent d'étendre et d'améliorer la qualité de la surveillance renforcée dans les pays de la Ceinture africaine de la méningite et un soutien particulier doit être apporté au Nigéria, au Tchad et à l'Éthiopie. Les procédures opérationnelles standard doivent être largement diffusées. Des outils de surveillance intégrée, épidémiologique et bactériologique doivent être développés pour optimiser les délais d'intervention et des critères doivent être déterminés pour faciliter le choix du vaccin au début de la phase épidémique. Devant le risque d'épidémies à méningocoque W135, il est nécessaire de bien documenter les épidémies de méningite avec participation de ce méningocoque et d'assurer la disponibilité du vaccin trivalent.

2. Allocution d'ouverture, présentation des objectifs de la réunion

Une réunion informelle sur les activités de surveillance et de réponse à la méningite épidémique pour la saison 2002-2003 dans les pays de la Ceinture africaine s'est tenue les 24 et 25 juillet 2003 à Genève sur l'invitation de l'OMS.

Le Dr Guenaël Rodier, Directeur du Département Surveillance et Action/Maladies transmissibles à l'OMS, Genève, a prononcé l'ouverture de la réunion. La présidence de la première journée de la réunion a été confiée au Dr Marc LaForce, Meningitis Vaccine Project/Project for Appropriate Technology of Health (MVP/PATH). Le Dr Geoffroy Jouslin de Noray a assuré les fonctions de rapporteur de la réunion.

Le Dr Guenaël Rodier a d'abord souhaité la bienvenue aux participants et a souligné le succès de la surveillance renforcée de la méningite lors de la saison 2002-2003 grâce au travail et à la collaboration des ministères de la santé concernés et de l'OMS.

Les objectifs de cette consultation étaient les suivants :

- réaliser un bilan des données épidémiologiques et de laboratoire pour la saison épidémique 2002-2003 ;
- présenter une synthèse des activités de surveillance épidémiologique de la méningite, mises en oeuvre par l'équipe régionale basée à Ouagadougou (MDSC) ;
- évaluer la mise en oeuvre et l'efficacité des procédures opérationnelles standard pour le renforcement de la surveillance de la méningite ;
- formuler des recommandations pour la mise en oeuvre des activités de surveillance en 2003-2004 ;

et les résultats attendus :

- description épidémiologique de la saison 2002-2003 dans la région et en particulier des épidémies du Burkina Faso et du Niger ;
- analyse des activités de réponse (surveillance, laboratoire et vaccination) au niveau du district ;
- identification des tendances épidémiologiques pour la saison 2003-2004 ;
- révision des procédures opérationnelles standard pour la surveillance renforcée de la méningite épidémique pour la saison 2003-2004.

3. Bilan de la surveillance épidémiologique de la méningite pour la saison 2002-2003

3.1 Surveillance renforcée de la méningite en Afrique en 2003 (Dr Alice Croisier)

La surveillance renforcée de la méningite a pour but de détecter, confirmer et répondre aux épidémies de méningite dans 8 pays de la Ceinture africaine. Les données de surveillance épidémiologique et bactériologique, collectées dans les plus brefs délais lors de la phase épidémique, doivent guider la riposte immédiate.

Lors de la saison épidémique 2002-2003, le Niger, le Burkina Faso et le Nigéria ont subi une épidémie de méningite (Tableau 1). Le pic épidémique a été atteint la semaine 8 au Burkina Faso et la semaine 14 au Niger (cf. annexe 4). La surveillance renforcée de laboratoire, qui couvrait pour la première fois 8 pays de la région, a mis en évidence la prédominance de *Neisseria meningitidis* (*Nm*) A et la présence tout au long de la saison et dans la plupart des pays de *Nm* W135 ainsi que de *Streptococcus pneumoniae* (*Sp*) (Tableau 2).

Un pays, le Burkina, a utilisé pour la première fois lors d'une campagne de masse deux millions de doses de vaccin polysaccharidique trivalent A/C/W135 (vaccin trivalent). Le Niger et le Nigéria ont également organisé des campagnes de vaccination de masse en utilisant respectivement 700 000 et 850 000 doses de vaccin bivalent A+C.

L'animation d'un réseau régional et international de surveillance intégrée a permis la détection précoce des germes pathogènes dans les 3 pays les plus affectés et la mise en évidence de la part du séro groupe W135 au Burkina Faso et au Niger. La gestion intégrée des données, la notification ainsi que les délais d'intervention doivent cependant être encore améliorés.

Tableau 1. La méningite en Afrique en 2003. Cas, décès, taux d'attaque cumulés (cas/100 000) et létalité (%) de la semaine 1 à 26 (déc. 30 à juin 29^b) dans 8 pays de la Ceinture de la méningite. Nombre de districts ayant dépassé le seuil épidémique (SE = 10 cas/100 000/semaine) et le seuil d'alerte (SA = 5 cas/100 000/semaine)

Pays	Population 2003	N° de cas	N° de décès	TAC (cas/100 000)	Létalité (%)	Districts/country	N° de districts dépassant le SE ^c	N° de districts dépassant le SA ^c
Epidémie								
Niger	12 496 422	8 082	636	64,7	7,9 %	42	9	9
Burkina F.	12 490 971	7 859	1 181	62,9	15,0 %	53	12	20
Nigéria ^c	123 013 539	3 508	428	2,8	12,2 %	774	20	13
Ghana ^b	18 972 414	1 454	184	7,7	12,7 %	110	4	6
Bénin	6 977 025	367	78	5,3	21,3 %	77	3	6
Alerte								
Mali	10 679 083	868	58	8,1	6,7 %	56	0	4
Tchad ^d	8 332 857	614	92	7,4	15,0 %	51	0	3
Togo ^d	4 975 971	339	71	6,8	20,9 %	35	0	5
Total	197 938 282	23 091	2 728	11,7	11,8 %	1 198	47	67

^a Jusqu'à la semaine 23, ^b jusqu'à la semaine 24, ^c jusqu'à la semaine 20 (données incomplètes), ^d jusqu'à la semaine 25, ^e pour le Nigéria, seuls les districts ayant fourni des rapports hebdomadaires sont pris en compte.

Tableau 2. Nombre d'échantillons collectés et pathogènes identifiés dans le liquide céphalo-rachidien à partir des cas suspects au Bénin, Burkina Faso, Tchad, Niger, Nigéria et Togo, obtenus par culture sur TI, culture sur milieu Agar, Pastorex® ou PCR, rapportés à l'OMS. Semaines 1 à 26 (déc. 30 à juin 29)

	N° échantillons	N° positifs	% de positifs	% Nm parmi les positifs	N° NmA	N° Nm W135	N° NmY	N° de NI Nm	N° pneumo	N° HiB	N° autres
Niger	1 714	808	47,1	81,2	536	59	3	58	96	17	39 ^b
Burkina F. ^a	1 473	615	41,8	69,8	285	144	0	n/a	131	55	-
Togo	275	104	37,8	29,8	-	-	-	31	57	1	15
Mali	341	91	26,7	48,3	31	11	0	2	32	11	4 ^c
Ghana	51	29	56,9	96,6	26	2	0	0	1	0	0
Nigéria	42	14	33,3	57,1	6	2	0	0	1	1	4
Benin	(11)	11	(100)	(100)	8	3	0	n/a	n/a	n/a	n/a
Tchad	3	2	66,7	0	0	0	0	0	1	1	0
Total	3 910	1 674	42,8	72,1	892	221	3	91	319	86	62

^a Laboratoires Charles de Gaulle et Yalgado (semaines 1-26) et laboratoire du Centre Muraz (semaines 1-15). Sans inclure les patients admis à l'Hôpital de Ouagadougou.

^b Bacillus Gram-négatif.

^c Autres Haemophilus influenzae ou HiB non identifiés et autres streptococcus.

HiB : Haemophilus influenzae B.

NI Nm : Nm non identifiés.

3.2 Epidémie de méningite en 2003 au Burkina Faso

(Dr Sylvestre Tiendrebeogo)

Devant le risque d'épidémie de méningite en 2003, le Burkina Faso a élaboré un plan de préparation et de riposte en octobre 2002. Cette saison, l'épidémie était de moindre ampleur qu'en 2002 et a touché essentiellement les districts du centre du pays.

Les premiers cas suspects ont été notifiés lors de la 1^{re} semaine de 2003. Le seuil épidémique a été franchi à la semaine 5 avec un pic plus précoce que l'année précédente, à la semaine 8. Le taux de létalité était de 15 %. Le nombre d'échantillons de LCR analysés par les laboratoires a progressé par rapport à 2002 (14,3 % contre 4,6 %). Parmi ceux-ci, environ la moitié étaient positifs. Le sérotype A représentait la moitié des échantillons positifs, suivi par *Nm* W135 et *Sp* dans environ 20 % des cas. Une surveillance renforcée a été instaurée dans 6 districts et des médicaments et des consommables ont été prépositionnés dans les districts.

Douze districts en situation épidémique ont été vaccinés, 3 avec le vaccin tétravalent (vaccination par foyers), 1 avec le vaccin bivalent et 8 avec le vaccin trivalent à partir du mois de mars (2 millions de doses). Le délai moyen avant la vaccination a été de 3,7 semaines et la couverture vaccinale a varié de 88 à 126 %. Des cartes de vaccination ont été utilisées pour la première fois dans la région, dans le contexte d'une campagne de vaccination de masse contre la méningite.

Des difficultés ont été rencontrées dans l'utilisation et l'acheminement des fiches descriptives de cas ou des milieux de transport, ainsi que dans la prise en charge thérapeutique des malades (manque de médicaments, de consommables, absence de gratuité totale des soins...). La première dotation de vaccin trivalent est arrivée tardivement. Le personnel était insuffisant dans la plupart des districts pour les campagnes de vaccination de masse. Enfin, la formulation des requêtes auprès du groupe international d'approvisionnement en vaccin antiméningococcique (GIC) a été jugée trop complexe.

3.3 Etude prospective des cas suspects de méningite bactérienne dans la région de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso 2002-2003

(Dr Judith Mueller)

L'Association pour la Médecine préventive (AMP) a réalisé une étude prospective dans la région de Bobo-Dioulasso d'avril 2002 à avril 2003. L'objectif principal était l'évaluation de la distribution des principaux germes pathogènes des méningites dans la population burkinabée. L'étude avait aussi pour objectif d'évaluer le système de surveillance de la méningite et l'utilisation de la PCR comme outil diagnostique. Les résultats sont en cours d'analyse et montrent la présence des sérogroupes A et W135 et du *Sp*.

3.4 Epidémie de méningite en 2003 au Niger

(Dr Garba Soga)

Au Niger, 9 districts sur 42 ont atteint le seuil épidémique dans les départements de Zinder et Maradi. La notification des cas suspects, bien corrélée aux résultats de la ponction lombaire, a été satisfaisante. Les équipes régionales de Zinder et Maradi, de l'ENIR et du CERMES ont mené 5 investigations. Des stocks de vaccin bivalent, de chloramphénicol huileux, ainsi que 400 milieux de transport (Trans-IsolateTIs) ont été prépositionnés avant la période épidémique. Le taux de létalité a été inférieur à 10 %. Ces départements ont utilisé 700 000 doses de vaccin bivalent. Le taux de couverture vaccinale semble avoir dépassé les 70 % (évaluation en cours). Le CERMES a pris une part importante à la surveillance bactériologique : l'utilisation de la PCR a permis un gain de résultat dans le diagnostic de 15 à 20 %. Sur 735 échantillons positifs (48 %), *Nm* A était prédominant (72 %), suivi par *Nm* W135 (8 %).

Les autorités sanitaires et leurs différents partenaires se sont fortement impliqués dans la réponse (ressources financières, matériels ...). Malgré cela, certains districts ont manqué de chloramphénicol huileux, de TIs et de vaccin. Le manque de formation et de motivation de certains agents de santé, l'absence d'analyses bactériologiques des LCR au niveau des districts et le retard dans la riposte vaccinale (1 à 2 semaines) constituent des points faibles à corriger à l'avenir.

3.5 Méningite au Nigéria en 2003

(Dr Alice Croisier)

Le Nigéria a connu en 2003 une augmentation de l'activité méningitique dans le nord du pays, essentiellement dans les Etats de Jigawa, Kano et Katsina. On a recensé 3481 cas suspects dont 343 décès, soit un taux de létalité de 9,9 %. Sur 62 LCR analysés, 25 étaient négatifs ou contaminés (40,3 %). Il y avait 6 souches de *Nm* A et 2 souches de *Nm* W135. Les épidémies du nord du Nigéria et de la région de Zinder font partie du même foyer épidémique avec une prédominance marquée du séro groupe A.

La surveillance et la réponse se sont révélées inadaptées à la situation épidémique. Il n'existe pas de surveillance active dans les Etats les plus à risque du Nigéria. Seules des missions d'investigation du Laboratoire fédéral et d'une équipe d'AFRO ont permis la collecte de données de surveillance épidémiologique et bactériologique. La décentralisation de la surveillance épidémiologique au Nigéria reste donc une priorité. En matière de réponse, le Ministère de la Santé a procédé à l'achat de 13 millions de doses de vaccin polysaccharidique bivalent AC au cours de l'épidémie. Il faut noter que seuls les médecins et les anesthésistes-réanimateurs sont habilités à faire des ponctions lombaires au

Nigéria. C'est une des difficultés qui devra être surmontée en matière de surveillance bactériologique, car cela représente un obstacle majeur à la confirmation bactériologique rapide de l'épidémie.

3.6 Surveillance épidémiologique et décision vaccinale

(Dr Alice Croisier)

Une étude de la situation épidémique par sous-district a été menée dans 3 districts du Burkina Faso. La surveillance par sous-district est plus sensible et permet de détecter les zones qui franchissent les seuils d'alerte ou d'épidémie avec 1 à 2 semaines d'avance par rapport à une surveillance par district.

4. Résultats des analyses moléculaires des isolats recueillis en 2002-2003

4.1 Résultats des analyses réalisées au Centre de Surveillance Pluripathologies (CSPP) de Ouagadougou

(Dr Laurent Toe)

Le CSPP a bénéficié en 2002-2003 d'un transfert de technologie du centre collaborateur pour la méningite d'Oslo, afin de réaliser sur place des PCR. Sur 88 TIs avec culture négative, la PCR a permis de détecter 11 *Nm* W135. Le laboratoire de biologie moléculaire du CSPP possède un grand potentiel de diagnostic et de recherche qui pourra être développé avec l'aide des institutions internationales et mis au profit de toute la région.

4.2 Surveillance microbiologique des méningites au Niger, saison 2003

(Dr Pascal Boisier)

Le CERMES, centre de référence pour les méningites au Niger, a utilisé la PCR pour la surveillance microbiologique à partir de novembre 2002. Sur 1700 LCR prélevés, 1216 ne pouvaient être analysés qu'en PCR. Les résultats montrent sur 735 échantillons positifs (46,1 %) une nette prédominance de *Nm* séro groupe A (72 %), suivi par *Sp* (11,6 %), *Nm* W135 (7,9 %), *H. influenzae* (4,9 %) et *Nm* Y (0,4 %). Le séro groupe W135 a été retrouvé dans 16 des 30 districts ayant envoyé un prélèvement, sans implication épidémique à ce jour, ni lien avec un pèlerinage ou un voyage au Burkina Faso. A Niamey, *Nm* W135 représente 38 % des isolats analysés. Toutes les souches de *Nm* sont sensibles à l'amoxicilline, au chloramphénicol huileux et à la ceftriaxone.

4.3 Institut de Médecine tropicale du Service de Santé des Armées (IMTSSA), unité des méningocoques, centre collaborateur OMS

(Dr Pierre Nicolas)

L'épidémiologie moléculaire des méningocoques permet de suivre la circulation des souches dans le monde entier et de repérer les clones à potentiel épidémique. Dans les pays de la Ceinture africaine, on constate à partir de 1996 l'émergence de méningocoque A du Séquence Type 7 (ST-7) et la disparition de ST-5. A partir de 2000, les souches de méningocoque W135 ST-11 sont plus fréquemment isolées en particulier au Bénin, au Burkina Faso, au Cameroun, au Niger, au Sénégal, en RCA et au Tchad. En 2003, sur 46 souches reçues du Niger, 22 sont du groupe A (47,8 %), 12 du groupe W135 (26 %) et 2 du groupe Y (4,3 %). Leur séquençage est en cours. L'émergence de W135 représente un risque épidémique pour la région, en particulier pour le Niger.

Les souches de méningocoque sont sensibles aux bêtalactamines, au chloramphénicol et résistantes aux sulfamides.

4.4 Neisseria meningitidis en Afrique – Données récentes sur les souches analysées par l’Institut national de Santé publique d’Oslo, centre collaborateur OMS (Dr Dominique Caugant)

L’Institut a fourni 3000 milieux de transport TI, mais le taux de retour s’est avéré très faible. Sur 47 TIs reçus, 25 cultures étaient positives (53,2 %). Parmi celles-ci, le séro groupe A était encore prédominant (68 %), suivi par le séro groupe W135 (20 %). Les deux souches W135 du Nigéria sont différentes du clone de La Mecque 2000. Il faut savoir que ce sont certains clones de méningocoque (5 à 6) qui sont responsables des épidémies. C’est le cas de ST 11 (La Mecque) ou de ST 7 sous-groupe III. Le suivi de ces clones est donc important.

La capacité de séquençage de chacun des centres collaborateurs OMS est de 200 à 300 souches par an.

5. Etudes spécifiques

5.1 Traitement court de la méningite à méningocoques (Dr Nicolas Nathan)

Un essai clinique randomisé comparant le chloramphénicol huileux à la ceftriaxone en 1 ou 2 injections a été conduit de la semaine 13 à la semaine 17, dans les régions de Zinder et de Maradi au Niger. Les résultats portant sur 510 cas suspects de méningite, dont 354 confirmés de méningite à méningocoques sont en cours d’analyse, mais les résultats préliminaires semblent montrer une équivalence des 2 traitements sur des critères cliniques. La létalité très basse observée dans l’étude (5 % de l’ensemble des cas suspects) peut s’expliquer par une bonne prise en charge des cas et une exclusion des cas les plus graves. La ceftriaxone en traitement court représente une alternative thérapeutique intéressante pour le traitement de la méningite épidémique, mais son utilisation doit être limitée aux épidémies pour éviter la diffusion de résistances. Le traitement court par la ceftriaxone est également plus efficace sur le pneumocoque qu’un traitement court par chloramphénicol (données non publiées, lors d’une étude épicentre au Niger en 1995). Le coût de la ceftriaxone est similaire, voire inférieur à celui du chloramphénicol huileux.

5.2 Evaluation de l’impact du vaccin trivalent A/C/W pour le contrôle des épidémies de méningite en Afrique. Etude d’efficacité vaccinale – résultats préliminaires (Dr Montserrat Soriano)

Une étude cas-témoins a été menée de mars à avril 2003 dans 6 districts du Burkina Faso pour évaluer l’efficacité du vaccin polysaccharidique A/C/W135. L’objectif initial de l’étude a été modifié devant le nombre insuffisant de souches de *Nm* W135 (5 sur 52 méningocoques isolés par culture). L’objectif révisé a consisté à évaluer l’efficacité vaccinale globale sur les sérogroupes A + W135. Les résultats préliminaires sont en faveur d’une efficacité vaccinale élevée (>85 %), qui devra être confirmée par des études spécifiques en ce qui concerne le séro groupe W135.

Discussion

Les participants ont souligné les points suivants :

Données épidémiologiques

- Lors de la saison épidémique 2002-2003, la surveillance renforcée a mis en évidence la prédominance du séro groupe A avec une progression significative dans la région du séro groupe W135, notamment au Niger.
- Le pneumocoque est endémique et est responsable d'une part non négligeable des méningites bactériennes, tout au long de l'année.
- Les souches de portage sont identiques aux souches de malades (étude à Oman). Les premiers résultats des études en cours au Niger et au Burkina Faso montrent un portage augmentant pendant la saison, pour atteindre 20 % de la population des moins de 30 ans dans les zones d'épidémie.

Problèmes opérationnels

- Le recueil des données doit être amélioré et standardisé pour une meilleure surveillance longitudinale. En résolvant de petits problèmes logistiques sur le terrain (transport par exemple), on augmente significativement le rendement des examens bactériologiques.
- Il reste deux obstacles majeurs au diagnostic étiologique simple : l'absence fréquente de réactifs pour la coloration de Gram, surtout au niveau périphérique ; le fait que, dans les pays anglophones (Nigéria) seulement, les médecins soient habilités à pratiquer la ponction lombaire.
- Les délais entre la notification des premiers cas suspects et la campagne de vaccination sont trop longs. L'utilisation du district comme unité élémentaire ne doit pas être systématique et doit prendre en compte la taille de celui-ci pour détecter à temps une flambée épidémique. Les seuils d'alerte et d'épidémie sont adaptés à des populations comprises entre 30 000 et 100 000 personnes. Au-delà, l'analyse des données par sous-district semble plus adaptée.
- Le bénéfice apporté par la PCR dans la surveillance bactériologique au Niger a été souligné. Le conditionnement des prélèvements est facile, car le LCR est recueilli dans un tube sec qui est congelé ou conservé entre 0° et +4°C jusqu'au laboratoire. Mais l'utilisation de la PCR est-elle envisageable comme outil de surveillance épidémiologique ? La PCR a été utilisée en surveillance de routine au Niger pour pallier l'absence de réseau de laboratoires. C'est plutôt un outil de diagnostic a posteriori compte tenu des délais pour avoir un résultat (délai d'acheminement vers un laboratoire centralisé). Seuls des laboratoires de référence peuvent mettre en oeuvre cette technique (risque de souillures). C'est une technique performante à développer au niveau régional.

Réponse : quel scénario ?

- A-t-on besoin du vaccin trivalent ?

- Même si *Nm* A est toujours prédominant, il existe une forte probabilité d'avoir une épidémie à W135 dans l'un des pays de la Ceinture africaine. Le sérotype W135 est endémique dans la région et possède un potentiel épidémique certain, surtout dans les pays proches du Burkina Faso comme le Niger, le Nigeria et le Mali. Il est indispensable de disposer d'une réserve de vaccin trivalent. Pour l'utiliser à bon escient, il est essentiel d'avoir des résultats de laboratoire confirmés à temps. Pour cela, il faut augmenter la capacité diagnostique des laboratoires pour prendre une décision rapide et adaptée.
- La question a été posée du choix de la valence du vaccin pour la vaccination réactive et des critères de ce choix. C'est une question très complexe d'autant plus que les délais sont très courts pour la réponse et qu'il existe un problème de représentativité et d'interprétation des échantillons. Une consultation informelle, sous l'égide de l'OMS, est en cours pour établir des critères d'utilisation des vaccins antiméningococciques.
- Des cartes de vaccination ont été distribuées au Burkina lors de la vaccination avec le vaccin trivalent. Leur utilisation pourrait-elle être étendue pour optimiser l'utilisation des vaccins lors des prochaines épidémies ?
- L'utilisation de cartes de vaccination au Niger n'a pas été concluante : difficultés logistiques, cartes cachées. En outre, la décroissance rapide de la protection vaccinale chez les enfants, avec le vaccin polysaccharidique, fait discuter l'intérêt de décider de leur vaccination en cas d'épidémie en fonction de leurs antécédents.

6. Bilan de la mise en oeuvre de la surveillance renforcée

6.1 Procédures opérationnelles standard pour renforcer la surveillance des épidémies de méningite liées à *Nm* W135 dans 9 pays de la Ceinture de la méningite (Dr Denis Kandolo)

Une surveillance renforcée de la méningite a été mise en place dans 9 pays de la Ceinture africaine pour détecter précocement les épidémies et utiliser une stratégie vaccinale adaptée, depuis l'apparition d'épidémies à *Nm* W135. La surveillance épidémiologique a été efficace au Burkina Faso, Mali, Niger et Bénin, malgré l'absence d'une standardisation des notifications. Le CSPP de Ouagadougou a joué un rôle important au niveau régional. La surveillance de laboratoire a été moins performante en raison de l'absence de réseau de laboratoires dans les pays, des délais d'acheminement, de la quantité insuffisante de TIs dans les districts, du nombre élevé de prélèvements contaminés et de la motivation insuffisante des personnels.

6.2 Surveillance renforcée de la méningite au Burkina Faso : stratégie, aspects opérationnels et logistiques 2002-2003 (Dr M Dabal)

Après l'épidémie de méningite W135 en 2002, le Burkina Faso avec l'appui de l'OMS a poursuivi la surveillance renforcée durant la saison 2002-2003. Les procédures opérationnelles standard ont été diffusées dans les formations sanitaires. Les laboratoires des différents échelons ont été renforcés en matériel diagnostique (TIs, Pastorex ...). Une surveillance longitudinale a été effectuée dans 6 districts en période épidémique. Les indicateurs de performance rendent compte d'une détection rapide au niveau des districts franchissant les seuils d'alerte et d'épidémie. Par contre, les résultats initiaux de laboratoire sont insuffisants. Seuls 22 % des districts en alerte ont envoyé leurs listes

nominatives (line listing) de laboratoires. Et moins de 10 % des districts en épidémie ont confirmé le sérotype de 10 cas suspects dans les 10 jours après le franchissement du seuil d'alerte, conformément aux procédures opérationnelles standard. Parmi les difficultés rencontrées, on retient essentiellement l'utilisation des TIs : nombre insuffisant de flacons, taux de contamination élevé, problèmes de transport et manque de motivation des opérateurs.

6.3 La place du laboratoire dans la surveillance des méningites. Le Niger en 2003 (Dr Pascal Boisier)

En attendant la remise à niveau en bactériologie des laboratoires de périphérie, le CERMES a été le principal effecteur du volet microbiologique de la surveillance de la méningite au Niger. Les échantillons accompagnés d'un questionnaire épidémiologique ont été collectés de manière active autour de Niamey et de manière passive sur le reste du territoire. Puis ils ont été intégrés dans une base de données et ont fait l'objet d'une rétroinformation systématique. La PCR a été utilisée en surveillance de routine et apparaît comme une alternative très intéressante. Son utilisation reste cependant limitée à des centres maîtrisant bien cette technique.

6.4 Mise en oeuvre des procédures opérationnelles standard (Dr Alice Croisier)

La revue des principaux problèmes posés sur le terrain par les procédures opérationnelles standard, que ce soit dans la mise en place de la surveillance de laboratoire ou dans la gestion de l'information aux niveaux national et régional, fait apparaître les points suivants :

Globalement, la surveillance épidémiologique a bien fonctionné, surtout dans les 3 pays impliqués en 2001-2002.

- Les pays de la Ceinture ne peuvent pas supporter deux systèmes de surveillance parallèles. Il faut utiliser sur le terrain les mêmes outils que ceux de la surveillance intégrée (IDS).
- La surveillance bactériologique a constitué le « maillon faible ». Les résultats de laboratoire sont insuffisants et difficiles à interpréter au début de la phase épidémique. Par exemple au Burkina Faso, moins de 10 % des districts ont pu identifier dans les 10 jours le sérotype de *Nm* en cause. Les capacités bactériologiques des laboratoires doivent être renforcées. Ceci pourra servir aussi dans d'autres maladies bactériennes (shigelloses, choléra ...).
- L'apport des données bactériologiques a été souligné. Faut-il utiliser des sites sélectionnés pour exercer une surveillance systématique des souches ou opter pour une ou des équipes mobiles avec des capacités d'investigation épidémiologiques et bactériologiques ?

La question des équipes mobiles a été présentée comme une des alternatives pour améliorer l'efficacité de la surveillance épidémiologique et bactériologique. L'expérience de l'AMP montre que cela est réalisable, mais l'expérimentation n'est pas encore terminée.

Leur capacité d'investigation semble intéressante pour une réponse appropriée rapide. Mais leur mise en oeuvre se heurte à des problèmes de distance et de simultanéité des foyers épidémiques. La question de leur positionnement est posée (régions, districts). L'autonomie des districts reste un objectif important, avec du personnel formé pour l'investigation et la capacité à faire des examens de laboratoire de base comme le Gram.

6.5 Aspects opérationnels de la surveillance renforcée de la méningite dans les pays de la Ceinture africaine : l'appui au niveau du Siège de l'OMS

(M. K. Ait-Iklef)

A partir de janvier 2003, l'OMS a fourni à 9 pays de la Ceinture africaine du matériel pour le prélèvement et l'analyse du LCR, conditionné en kits « ponction lombaire » (50 PL) et « diagnostic », ainsi que du matériel pour les laboratoires nationaux. Ce soutien a nécessité des moyens importants : humains (un logisticien à plein temps), logistiques et financiers (>150 000 US \$). Le nombre de TIs reste insuffisant, mais il est impossible de fournir 9 pays avec une quantité suffisante pour chaque district. La question du reconditionnement des kits a été soulevée. Chaque pays est libre de reconditionner les kits au niveau national ou régional en fonction de la réalité du terrain, comme l'a fait le Burkina Faso.

Conclusions et recommandations

1. Les données épidémiologiques de la saison 2002-2003 ont montré une prédominance nette de *Nm* séro groupe A dans la région. Néanmoins, la proportion importante de *Nm* séro groupe W135 observée dans plusieurs pays confirme l'extension du W135 dans la Ceinture et rend probable le développement d'épidémies dues à ce séro groupe dans les prochaines années.
2. Sur la base des informations disponibles, les participants à la réunion ont considéré que le risque d'épidémies à W135 seul ou mixtes A-W135 pour la saison 2003-2004 sera plus important au Niger, au Mali et au Burkina Faso, où la grande majorité des souches de *Nm* W135 ont été isolées.
3. En raison de l'augmentation de l'activité méningococcique au Nigéria cette année, la plus importante depuis 1997, le risque pour ce pays d'être touché par une épidémie de grande ampleur dans les deux prochaines années est très élevé. L'OMS, avec l'appui de ses partenaires, doit se donner les moyens d'apporter au Ministère de la Santé le soutien nécessaire à la mise en oeuvre des dispositifs de surveillance et de réponse pour un contrôle efficace d'une éventuelle épidémie.
4. Compte tenu du risque d'épidémies dues au seul W135 ou mixtes A-W135, la constitution d'un stock approprié de vaccin polysaccharidique trivalent A/C/W doit être considérée comme prioritaire par l'OMS et requiert l'appui des Etats Membres, des bailleurs de fonds et des agences partenaires. L'estimation des besoins en vaccin reste un exercice difficile, mais on estime à 3-5 millions le nombre de doses qui permettraient de répondre de manière adéquate à une situation d'urgence.
5. Le choix et l'approvisionnement du vaccin pour les pays affectés devra se faire à partir des critères épidémiologiques et bactériologiques définis par l'OMS, d'après les résultats d'une consultation informelle qui est en cours actuellement.
6. L'approvisionnement du matériel de laboratoire pour le recueil, le transport et l'analyse de prélèvements de LCR est un élément clé dans la surveillance et la réponse de la méningite épidémique. Mais les efforts fournis en 2002-2003 par l'OMS et les centres collaborateurs ne pourront pas être reconduits pour cette saison à la même échelle. L'OMS devra alors explorer des alternatives d'approvisionnement à moindre coût avec, par exemple, des fournisseurs basés en Afrique. En outre, il est souhaitable que les Etats Membres concernés, avec l'appui de leurs partenaires, participent progressivement de plus en plus à cet approvisionnement.
7. Tous les Etats Membres concernés par la méningite épidémique devront participer activement à l'identification et la mobilisation de ressources, afin de préparer et mettre en oeuvre efficacement les plans de surveillance et de riposte aux épidémies.

Surveillance renforcée

Les efforts déployés pour le renforcement de la surveillance de la méningite dans la région depuis 2002 ont apporté des résultats visibles. Ces efforts doivent être maintenus pour la saison prochaine, tout en s'assurant que les recommandations listées ci-dessous soient prises en compte lors de la planification et la mise en oeuvre des activités liées à la surveillance épidémiologique :

- Améliorer la qualité de la surveillance et développer des outils de surveillance qui favorisent l'intégration des données épidémiologiques et des données bactériologiques. Apporter un soutien particulier aux pays dont les systèmes de surveillance sont insuffisants ou qui ont des problèmes pour assurer la surveillance de la méningite (par exemple le Nigéria, le Tchad et l'Éthiopie).
- Assurer la formation du personnel national sur les méthodes et les outils nécessaires au renforcement de la surveillance de la méningite.
- Maintenir une équipe régionale au sein du CSPP à Ouagadougou afin de fournir un soutien technique aux activités de surveillance dans les pays, ainsi que pour analyser et diffuser les informations nécessaires à l'organisation et à la mise en oeuvre des mesures de contrôle épidémique.

Et plus spécifiquement :

Epidémiologie

- Modifier les procédures opérationnelles standard sur la base des recommandations faites par les groupes de travail lors de la réunion (voir ci-dessous).
 - Promouvoir l'utilisation de la définition de cas recommandée par l'OMS au niveau de toutes les infrastructures sanitaires.
 - Expliquer/promouvoir l'application des seuils épidémiologiques à des unités géographiques (sous-district), dont la population est inférieure à 100 000 habitants, afin d'optimiser les délais d'intervention.
 - Limiter la transmission des données hebdomadaires au nombre de cas et décès, au taux d'attaque et à la létalité par district.
 - Préciser l'objectif des listes nominatives (analyse a posteriori d'aspects épidémiologiques spécifiques) et, lorsqu'elles sont complètes, limiter leur transmission au niveau du district/province.
 - Promouvoir la création d'un numéro d'identification unique par patient ou l'utilisation systématique du numéro EPED (numéro polio).
- Etablir un système de rétroinformation régulière sur la base de l'expérience acquise lors de la saison 2002-2003.

Bactériologie

- Renforcer les réseaux de laboratoires au niveau national en facilitant l'approvisionnement en périphérie de matériel pour le prélèvement et le diagnostic bactériologique.
- Prépositionner des TIs et des kits de ponction lombaire au niveau du district ou de la province afin de réduire les délais de confirmation bactériologique.
- Promouvoir l'utilisation d'examen diagnostiques selon le niveau d'infrastructure sanitaire :
 - District : Gram et latex.
 - Régional : Gram et latex et culture si infrastructure adéquate.

- National : Gram, latex, culture et sérogroupage, PCR si disponible.
- Inclure dans le télégramme épidémiologique hebdomadaire le nombre de prélèvements réalisés et les résultats de laboratoire disponibles (Gram/latex si disponible).
- Promouvoir et assurer l'envoi systématique des souches isolées par les laboratoires nationaux aux centres collaborateurs (Atlanta, Marseille, Oslo), afin d'effectuer des analyses complémentaires et permettre la surveillance biomoléculaire de la méningite dans la région. Plus spécifiquement, il a été recommandé d'envoyer 10 % des souches isolées au début de l'épidémie, 10 % au milieu de la saison épidémique et 10 % en fin de saison, et d'envoyer une partie des échantillons stériles afin d'effectuer des analyses complémentaires. La question du transport de ces échantillons dans de bonnes conditions techniques reste à résoudre. La signature de conventions avec des services de messagerie ou des transporteurs aériens pourrait être une solution.
- Utiliser les indicateurs suivants pour le suivi du fonctionnement des laboratoires :
 - Nombre d'exams de laboratoire réalisés/semaine.
 - Nombre de Gram/latex réalisés.
 - Nombre d'échantillons envoyés.
 - Capacité du laboratoire à faire des Gram et des cultures/semaine (stock).
 - Nombre de TIs contaminés/semaine.
- Standardiser la notification des résultats de laboratoire au niveau des pays de la Ceinture.
- Améliorer la qualité des examens de laboratoire par :
 - La formation du personnel (utilisation des TIs, du latex ...).
 - La supervision formative.
 - La motivation (rétroinformation, participation à des rencontres ...).
 - L'amélioration du plateau technique.
- Soutenir le développement des capacités des laboratoires de recherche dans la région et l'utilisation de la PCR en complément du diagnostic bactériologique.
- Définir une stratégie d'échantillonnage viable : quels objectifs ? quel cadre spatio-temporel (où ? quand ? combien ?). Comme point de départ, les participants ont suggéré de prélever un maximum de 15 échantillons par district/sous-district dans une période inférieure à 10-15 jours (les échantillons doivent être testés ou transférés le plus rapidement possible même s'ils sont inférieurs à 15).
- Pour obtenir une interprétation correcte des résultats bactériologiques, il est souhaitable de mener une investigation rapidement et sur la base d'un nombre suffisant de prélèvements réalisés dans de bonnes conditions techniques.

Réponse à l'épidémie

- Appuyer la formation du personnel de santé en périphérie pour la prise en charge et la gestion des épidémies.
- Travailler avec les ministères des pays de la Ceinture dans la mise à jour des plans d'action nationaux de réponse aux épidémies, et prévoir avec eux les besoins en vaccin, chloramphénicol huileux et autres consommables.
- Assurer la disponibilité d'un stock international d'urgence de chloramphénicol huileux.
- Suivre les indicateurs suivants de performance de la réponse à l'épidémie :
 - Nombre de visites d'investigation/supervision.
 - Nombre de semaines de rupture de stock en chloramphénicol huileux.
 - Délai en semaines entre le dépassement du seuil épidémique et le début de la vaccination de masse. Objectif : délai <1 semaine.

ANNEXE 1

AGENDA

**Consultation informelle sur les activités de surveillance et de réponse
à la méningite épidémique pour la saison 2002-2003 dans les pays
de la Ceinture africaine**

24-25 juillet 2003, OMS, Genève, Salle M505

ORDRE DU JOUR

Jeudi 24 juillet 2003

- | | | |
|------------------------|---|---|
| <i>9 h 00-9 h 30</i> | Ouverture de la réunion
Objectifs et résultats attendus | <i>Dr G. Rodier</i> |
| <i>9 h 30- 10 h 00</i> | Analyse épidémiologique de la saison
épidémique 2002-2003 dans les pays de la
Ceinture africaine | <i>Dr A. Croisier</i> |
| <i>10 h 00-10 h 30</i> | Epidémie de méningite au Burkina Faso :
– Résultats des activités de surveillance
et de réponse à l'épidémie
– Activités de surveillance dans la région de
Bobo-Dioulasso | <i>Dr S. Tiendrebeogo</i>

<i>Dr J. Mueller</i> |
| <i>10 h 30-11 h 00</i> | Pause café | |
| <i>11 h 00-11 h 30</i> | Epidémie de méningite au Niger :
– Epi descriptive
– Utilisation de la surveillance dans la réponse | <i>Dr S. Garba</i> |
| <i>11 h 30-11 h 45</i> | Epidémie au Nigéria : résultats de
l'investigation épidémiologique | <i>Dr A. Croisier</i> |
| <i>11 h 45-12 h 00</i> | Surveillance au niveau du sous-district :
étude de cas | <i>Dr A. Croisier</i> |
| <i>12 h 00-12 h 30</i> | Discussion | |
| <i>12 h 30-14 h 00</i> | Déjeuner | |
| <i>14 h 00-15 h 00</i> | Résultats des analyses moléculaires des isolats
recueillis en 2002-2003
– MDSC, Burkina Faso
– CERMES, Niger
– IMTSSA, Marseille
– NIPH, Oslo | |

- 15 h 00-16 h 00 Présentation des résultats des études épidémiologiques sur la méningite menées dans la région en 2002-2003
 – Etude de portage au Niger, CERMES
 – Etude ceftriaxone au Niger, Epicentre
 – Evaluation de l'efficacité du vaccin trivalent, Burkina Faso
Dr P. Boisier
Dr N. Nathan
Dr M. Soriano
- 16 h 00-16 h 30 Pause café
- 16 h 30-17 h 30 Discussion : tendances épidémiologiques de la méningite épidémique dans la Ceinture : quel scénario pour les années à venir ?
Chaire :
Dr M. LaForce
- 17 h 30-18 h 00 Conclusions
- Vendredi 25 juillet 2003**
- 9 h 00-9 h 15 Surveillance renforcée de la méningite épidémique : principes généraux
M. D. Kandolo
- 9 h 15-10 h 30 Surveillance renforcée au niveau national
 – Burkina Faso : stratégie, aspects opérationnels et logistiques
 – Niger : le rôle du laboratoire
Dr D. Moumouni
Dr P. Boisier
- 10 h 30-11 h 00 Pause café
- 11 h 00-11 h 30 Surveillance renforcée : l'appui du niveau régional
M. D. Kandolo
Dr A. Croisier
- 11 h 30-12 h 00 Aspects opérationnels : gestion du matériel de laboratoire au niveau de WHO/HQ
M. K. Ait-Iklef
- 12 h 00-13 h 30 Déjeuner
- 13 h 30-15 h 30 Révision des procédures opérationnelles standard
 Travail de groupe
- 15 h 30-16 h 00 Pause café
- 16 h 00-16 h 30 Session plénière : restitution des groupes de travail
Chaire :
Dr M. Birmingham
- 16 h 30-17 h 30 Recommandations pour la saison 2003-2004
- 17 h 30 Clôture

ANNEXE 2

LISTE DES PARTICIPANTS

Liste des participants à la consultation informelle sur les activités de surveillance et de réponse à la méningite épidémique dans les pays de la Ceinture africaine

OMS, Genève, 24-25 juillet 2003 – Salle M505

Dr Pascal Boisier

Chef d'Unité Epidémiologie

CERMES

BP 10887, Niamey, Niger

Tél. : +227 75 20 40

Fax : +227 75 31 80

E-mail : pascal.boisier@cermes.ne
pascal.boisier@wanadoo.fr

Dr Dominique A. Caugant

Norwegian Institute of Public Health

Division of Infectious Diseases

P.O. Box 4404

Nyadalen N-0403 Oslo, Norway

Tél. : +47 22 0423 11

Fax : +47 22 0425 18

E-mail : Dominique.Caugant@fhi.no

Dr Moumouni Dabal

Responsable de la Pharmacie

Direction de la Médecine préventive

Ministère de la Santé

Boîte postale 69, Ouagadougou 09, Burkina Faso

E-mail : m_dabal2002@yahoo.fr

Dr Marc LaForce

MVP/PATH

13, chemin du Levant, 01210 Ferney -Voltaire, France

Tél. : +33 450 280049

Fax : +33 450 280407

E-mail : fmlaforce@path.org

Dr Judith Mueller

AMP Paris at the Pasteur Institute

25-28, rue du Dr Roux

F-75724 Paris, Cedex 15, France

Tél. : +331 53.86.89.36

Fax : +331 53.86.89.39

E-mail : jmueller@aamp.org

Dr Nicolas Nathan

Epicentre
8, rue Saint-Sabin, 75011 Paris, France
Tél. : +331 40 21 2848
Fax : +331 40 21 2803
E-mail : Nicolas_NATHAN@msf.org

Dr Pierre Nicolas

Médecin en Chef
Institut de Médecine tropicale du Service de Santé des Armées (IMTSSA)
Unité du Méningocoque
Pharo, BP 46, 13998 Marseille Armées, France
Tél. : +334 91 15 0115
Fax : +334 91 59 4477
E-mail : imtssa.meningo@free.fr

Dr Nancy Rosenstein

Meningitis and Special Pathogens Branch
Center for Disease Control & Prevention (CDC)
C-09, 1600 Clifton Road, Atlanta, GA 30333, USA
Tél. : +1 404 639 4734
Fax : +1 404 639 3059
E-mail : nar5@cdc.gov

Dr Montserrat Soriano

Meningitis and Special Pathogens Branch
Center for Disease Control & Prevention (CDC)
C-09, 1600 Clifton Road, Atlanta, GA 30333, USA
Tél. : +1 404 639 4062
Fax : +1 404 639 3059
E-mail : zzd7@cdc.gov

Dr Roger Marie Sylvestre Tiendrebeogo

Chef du service surveillance épidémiologique
Direction de la Médecine préventive
Ministère de la Santé
07 Boîte postale 5153, Ouagadougou 07, Burkina Faso
Tél. : +226 324 668
Fax : +226 317 024
E-mail : Syltiend@hotmail.com

WHO/AFRO**Dr Alice Croisier**

WHO Multi-Disease Surveillance Centre - WHO/CRS Office in Lyon,
58, avenue Debourg, F-69007 Lyon, France
Tél. : +33 472 71 6470
Fax : +33 472 71 6471
E-mail : croisiera@lyon.who.int

Dr Denis Kandolo

ICP/OMS Multi-Disease Surveillance Centre
Ouagadougou, Burkina Faso
Tél. : +226 648446, Mobile : +226 342959
Fax : +226 342875
E-mail : kandoloden@hotmail.com ou kandolod@wr.oms.bf

Dr Garba Soga

DPC/OMS
BP 10739, Niamey, Niger
Tél. : +227 75 20 39
Fax : +227 75 20 41
E-mail : sogagwr@intnet.ne

Dr Laurent Toe

OMS Multi-Disease Surveillance Centre (MDSC)
BP 7019, Ouagadougou 03, Burkina Faso
Tél. : +226 34 36 45/29 53
Fax : +226 33 25 41/54 56
E-mail : toel@oncho.oms.bf

WHO SECRETARIAT/HQ**Dr Eric Bertherat**

Global Alert Response (GAR)
Tél. : +41 22 791 4608
E-mail : bertherate@who.int

Dr Maureen Birmingham

Coordinator
Vaccine Assessment & Monitoring (VAM)
Tél. : +41 22 791 4359/4708
E-mail : birmingham@who.int

Dr Christopher Nelson

Vaccine Assessment and Monitoring (VAM)
Tél. : +41 22 791 3615
E-mail : nelsonc@who.int

Dr William Perea

Global Alert Response (GAR)

Tél. : +41 22 791 1618

E-mail : pereaw@who.int

Dr Marie-Pierre Preziosi

Research in Bacterial Vaccine (BAC)

Tél. : +41 22 791 3744

E-mail : preziosim@who.int

ANNEXE 3

PRESENTATIONS

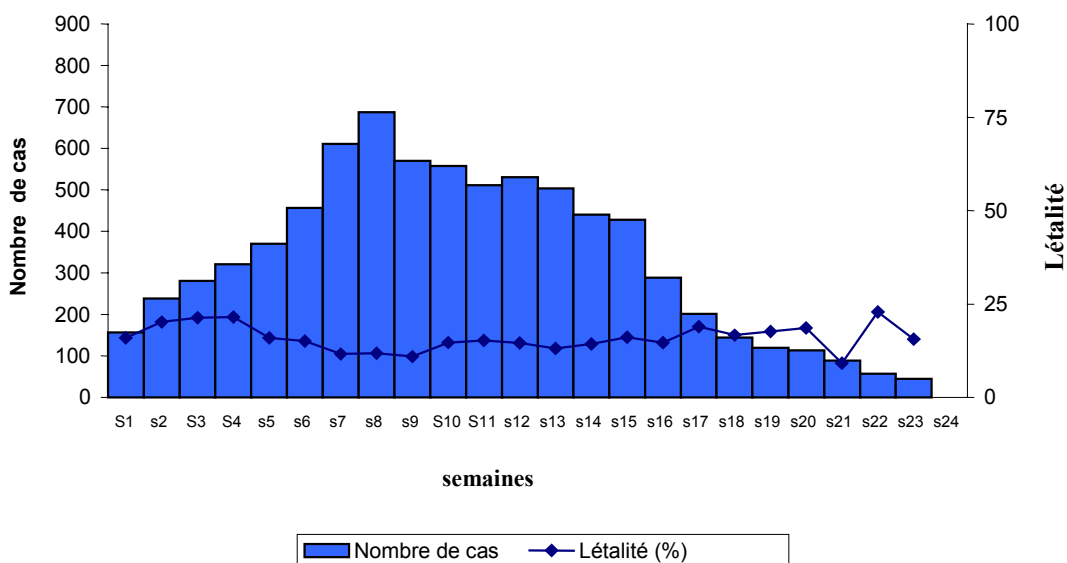
Liste des présentations

1. Surveillance renforcée de la méningite en Afrique en 2003
2. Epidémie de méningite en 2003 au Burkina Faso
3. Etude prospective des cas suspects de méningite bactérienne dans la région de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso 2002-2003
4. Epidémie de méningite en 2003 au Niger
5. Méningite au Nigéria 2003
6. Surveillance épidémiologique et décision vaccinale
7. Résultats des analyses réalisées au MDSC
8. Surveillance microbiologique des méningites au Niger, saison 2003
9. IMTSSA, unité des méningocoques, centre collaborateur de l'OMS
10. *Neisseria meningitidis* en Afrique - Données récentes sur les souches analysées par le centre collaborateur d'Oslo
11. Traitement court de la méningite à méningocoques
12. Evaluation de l'impact du vaccin trivalent A/C/W pour le contrôle des épidémies de méningite en Afrique. Etude d'efficacité vaccinale – résultats préliminaires
13. Procédures opérationnelles standard pour renforcer la surveillance des épidémies de méningite liées à *Nm* W135 dans 9 pays de la Ceinture de la méningite
14. Surveillance renforcée de la méningite au Burkina Faso : stratégie, aspects opérationnels et logistiques 2002-2003
15. La place du laboratoire dans la surveillance des méningites. Le Niger en 2003
16. Mise en oeuvre des procédures opérationnelles standard
17. Aspects opérationnels de la surveillance renforcée de la méningite dans les pays de la Ceinture africaine : l'appui au niveau du Siège

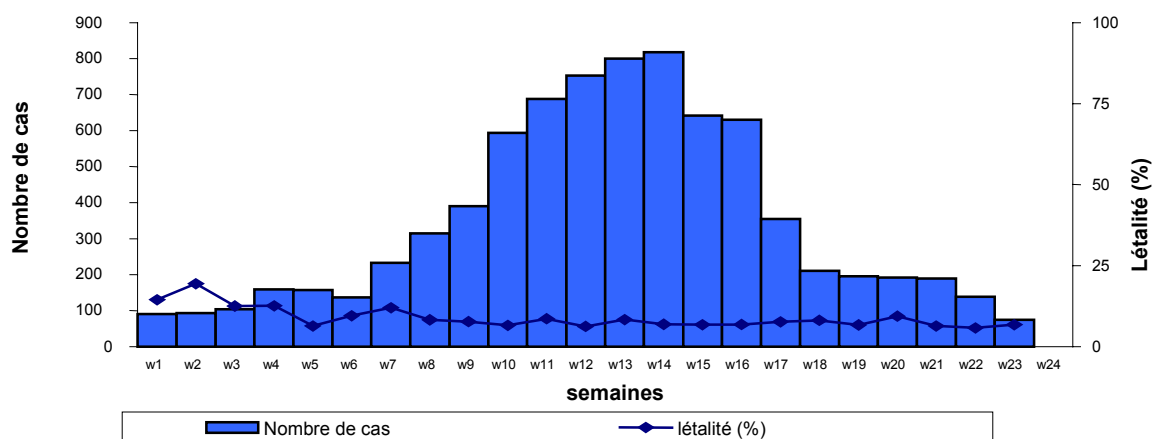
ANNEXE 4

GRAPHIQUES

La méningite au Burkina Faso, Nombre de cas et létalité par semaine



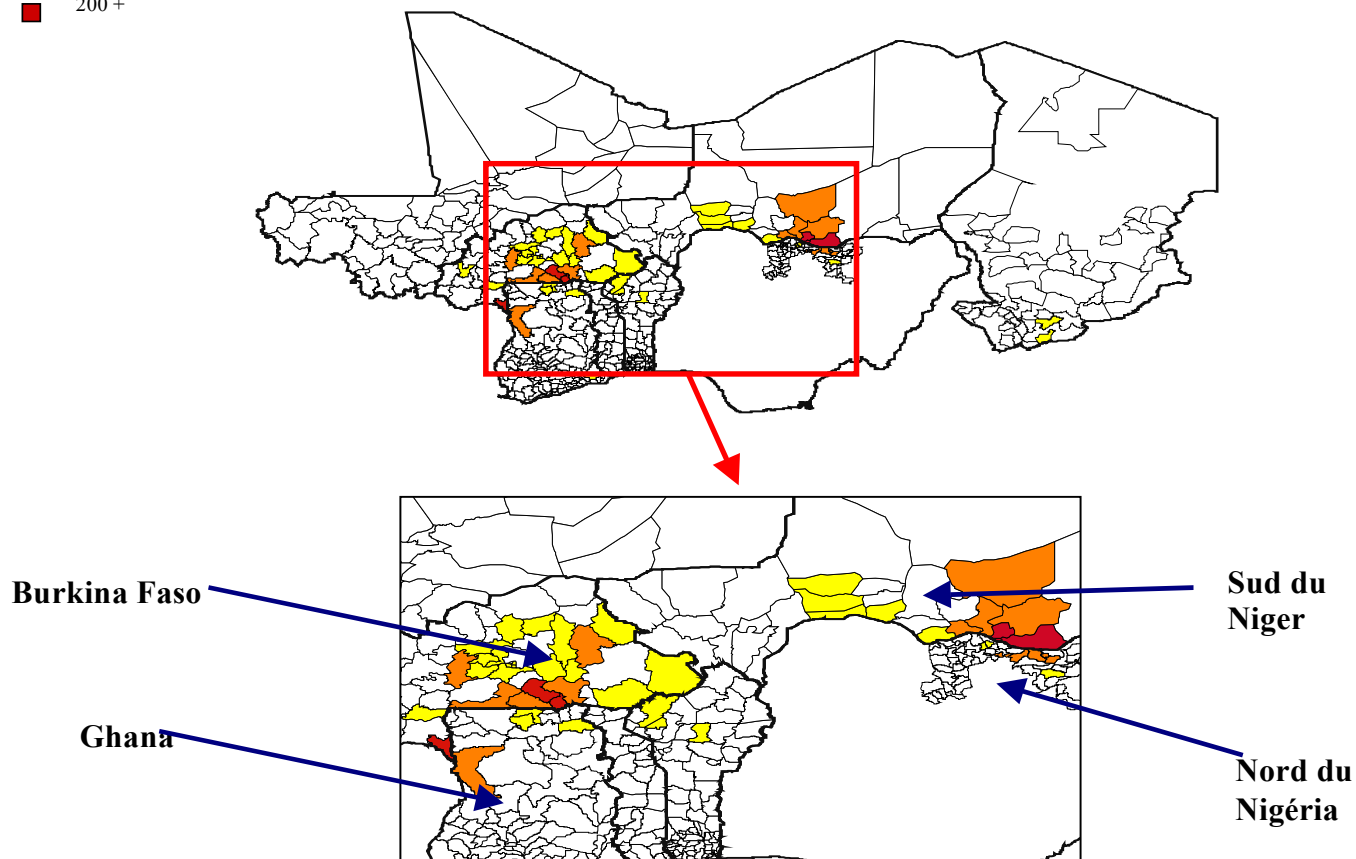
La méningite au Niger, 2003 Nombre de cas et létalité par semaine



Carte 1. Taux d'incidence cumulés des cas suspects de méningite (cas par 100 000), dans les pays sous surveillance. Semaines 1 à 26. 2003

Cas / 100 000

- 0 - 49
- 50 - 99
- 100 - 199
- 200 +



Copies des présentations disponibles sur demande :

Organisation mondiale de la Santé

Département Maladies transmissibles : surveillance et action (CSR)

Alerte et action au niveau mondial (GAR)

Avenue Appia, 20

CH-1211 Genève 27

Suisse