

Numéro 5
novembre 1993

Dans ce numéro

2. Rapport spécial
Les vaccins associés

7. Echos des pays
La Mongolie
Le Sénégal

11. En bref
Dépêche IVE
Calendrier des réunions

Les vaccins associés, clé de la vaccination universelle

2.

Les choses ont bien changé depuis l'époque du Dr Edward Jenner, ce médecin anglais qui eut l'idée il y a 200 ans d'utiliser le virus du cowpox pour protéger l'être humain contre la variole, découvrant ainsi le premier vaccin actif contre une maladie humaine. Il existe aujourd'hui des vaccins contre près de 30 maladies différentes, chiffre qui, compte tenu des travaux en cours sur de nouveaux vaccins, devrait doubler d'ici une dizaine d'années. Certes, la plupart des vaccins actuels ne sont pas l'idéal – loin de là. Malgré tout, ceux qui sont utilisés pour le Programme élargi de vaccination (PEV) de l'OMS contre six maladies courantes de l'enfance – diphtérie, coqueluche, tétanos néonatal, rougeole, tuberculose et poliomyélite – atteignent aujourd'hui 80% des enfants du monde (soit 100 millions d'enfants) et permettent de sauver chaque année environ trois millions de vies.¹

Mais il reste beaucoup à faire. Sur les quelque 13 millions d'enfants qui meurent chaque année,¹ plus de deux millions sont victimes de maladies que les vaccins actuels permettent d'éviter.¹ Il faut manifestement augmenter la couverture vaccinale. Maintenir ne serait-ce que le taux de couverture de 80% s'avère difficile, particulièrement en Afrique, où le taux a chuté de 14% depuis deux ans pour le vaccin BCG antituberculeux (il se situe aujourd'hui à 68%) et de 5% pour le vaccin antirougeoleux (aujourd'hui 50%).²

L'aspect financier est bien sûr important: pour administrer dans le monde entier les molécules vaccinales protectrices (antigènes) à la cohorte annuelle de 125 millions d'enfants "nouveaux",³ il faut environ 500 millions de contacts vaccinaux pour un coût moyen de US \$15 par enfant complètement vacciné. Or, il devient de plus en plus difficile de trouver des fonds pour les programmes de vaccination, en raison notamment de l'augmentation des coûts, de ce que l'on a appelé la fatigue des donateurs et de la concurrence entre santé et autres priorités pour l'obtention des crédits.

La solution? Un super-vaccin, bien sûr, qui contiendrait en une seule dose tous les antigènes nécessaires pour protéger l'être



UNICEF/Carolyn Wenzon

Avec les vaccins associés, les contacts vaccinaux – comme ici au Niger – devraient avoir un meilleur rapport coût-efficacité.

humain toute sa vie contre les maladies les plus graves et les plus incapacitantes. Tel était bien le rêve qui a cristallisé le lancement de l'IVE à l'automne 1990 – un rêve qui, vu les progrès foudroyants de la biotechnologie, pourrait bien devenir un jour réalité. Entretemps, les choses ont commencé à évoluer dans ce sens avec la mise au point de vaccins associés.

Dès les années 1940 et 1950, des chercheurs avaient commencé à associer dans un seul produit injectable les substances antigéniques utilisées dans les vaccins antidiphtérique et antitétanique (préparés tous deux à partir d'anatoxines ou toxines bactériennes inactivées), ainsi que dans le vaccin anticoquelucheux (préparé à partir de bactéries entières tuées). C'est en 1949 que fut homologué le vaccin associé contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche (DTC) destiné aux enfants, qui commençait ainsi une longue carrière en tant que fondement de la plupart des programmes nationaux, voire

Sur les quelque 13 millions d'enfants qui meurent chaque année, plus de deux millions sont victimes de maladies que les vaccins actuels permettent d'éviter.

Photo de couverture: Cam/Len Sirman



Avec les vaccins associés, la vaccination devrait être moins pénible pour les enfants.

internationaux, de vaccination. Vers le milieu des années 1950 fut mis au point le premier vaccin antipoliomyélique injectable à partir d'une association des trois principaux types (sérotypes) de poliovirus existant dans la nature; dix ans plus tard apparaissait une version buccale de ce vaccin, qui pouvait alors être administré plus facilement dans les pays en développement et sur lequel s'articule aujourd'hui l'Initiative pour l'éradication de la poliomyélite.

Les travaux sur les associations d'antigènes ne se sont pas arrêtés là. Vers le milieu des années 1960, une société française mettait sur le marché une formulation de DTC administrée, grâce à une seringue spéciale, avec du vaccin antipoliomyélique inactivé (VPI), association qui est devenue un véritable produit multi-antigénique DTC/VPI en 1985. Entretemps, dans les années 1970, les virus vivants (mais atténués) utilisés dans les vaccins contre la rougeole, les oreillons et la rubéole furent associés en un seul produit injectable (ROR). Enfin, l'an dernier, un vaccin associé a été homologué aux Etats-Unis: il combine le DTC à l'antigène utilisé pour protéger contre *Haemophilus influenzae* type b (Hib), un microbe responsable de plusieurs maladies dont la plus grave est la méningite bactérienne aigüe du nourrisson.

C'est ainsi qu'aujourd'hui, sans compter le vaccin antipoliomyélique trivalent, qui protège contre trois formes du même agent

pathogène, il existe quatre grandes combinaisons de vaccins (DTC, DTC/VPI, DTC/Hib et ROR) qui protègent à eux tous contre huit agents pathogènes. Précisons aussi que d'autres vaccins associés sont en cours de développement (voir diagramme page 5).

Les vaccins associés comportent d'énormes avantages. Etant donné que les dépenses liées à l'administration des vaccins représentent 90% du coût de la vaccination, en tous cas dans les pays en développement, le fait de pouvoir administrer l'équivalent de plusieurs vaccins en une seule association permettrait de réaliser des économies considérables, notamment au niveau du personnel, du stockage, des aiguilles, des seringues et autres éléments indispensables sur le plan logistique. De plus, avec un vaccin associé thermostable, on élimine les dépenses et les problèmes liés à la chaîne du froid. Les responsables du PEV estiment qu'un vaccin associé assez actif pour faire tomber de cinq à un le nombre des contacts vaccinaux nécessaires permettrait de réduire quasiment de moitié le coût (US \$15) de la vaccination complète d'un enfant contre les six maladies cibles du PEV (une partie importante de ces US \$15 représente des coûts fixes irréductibles). Autrement dit, avec des vaccins associés, la vaccination pourrait être plus abordable pour les services de santé nationaux et aussi plus acceptable pour les agents de santé et leurs "clients". Cela pourrait avoir pour conséquence une diminution du taux d'abandon (actuellement 25%) parmi les enfants censés recevoir un rappel de vaccin et

Un vaccin associé assez actif pour faire tomber de cinq à un le nombre des contacts vaccinaux nécessaires permettrait de réduire quasiment de moitié le coût (US \$15) de la vaccination complète d'un enfant.

une augmentation générale des taux de couverture vaccinale.

4.

L'association d'antigènes vaccinaux dans une formulation unique se heurte encore à des obstacles d'ordre technique, notamment celui de la pureté des antigènes. Il va de soi que plus les antigènes utilisés dans une association sont purs, plus leur action sera sélective, moindres seront les risques d'interférence ou de concurrence entre les différents composants du vaccin, plus le produit associé sera facile à reproduire pour la fabrication en gros et moins il sera réactogène.

Ce problème de pureté concerne surtout le DTC. Pour servir de base à de futures associations, ce qui serait souhaitable de l'avis de nombreux spécialistes (voir encadré), le DTC doit avoir une plus grande pureté. Il est vrai que, depuis deux ou trois ans, un nouveau

DTC plus pur est apparu: il est préparé non pas à partir de la cellule bactérienne entière (*Bordetella pertussis*) chimiquement inactivée, qui constitue l'antigène de la formulation DTC classique, mais à partir d'un ou plusieurs produits ou structures antigéniques (par ex. des toxines) de *B. pertussis* sélectivement identifiés. Quelques-uns de ces vaccins coquelucheux acellulaires (Ca) ont récemment été homologués et deux d'entre eux ont fait leur apparition l'an dernier, associés en un seul produit vaccinal avec les anatoxines diphtérique et tétanique. Les essais cliniques sur ces deux vaccins DTCa ont montré qu'ils étaient beaucoup moins réactogènes que les vaccins à germes entiers contenant les mêmes composants D et T.⁴ On mène actuellement d'autres essais sur plusieurs types de DTCa afin de savoir si un produit acellulaire pourrait remplacer le DTC à germes entiers pour la primo-vaccination.

Cela pourrait avoir pour conséquence une diminution du taux d'abandon (actuellement 25%) parmi les enfants censés recevoir un rappel.

Le vaccin antidiphtérique-antitétanique-anticoquelucheux (DTC) comme point de départ : l'une des stratégies de l'IVE

Le premier vaccin polyvalent à associer en un seul produit les antigènes protecteurs contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche (le DTC) a tout pour séduire. Utilisé depuis plus de quarante ans, il s'est avéré d'une efficacité protectrice proche de 90% contre les trois maladies en question. Et il ne va probablement pas disparaître de si tôt: compte tenu des connaissances actuelles, il est impensable que ces trois maladies, dues à des micro-organismes très répandus, puissent être un jour éradiquées. De surcroît, le DTC est bien toléré: il y a certes des réactions indésirables mais elles sont pour la plupart bénignes et n'empêchent en rien d'administrer le vaccin à de très jeunes enfants (à partir de deux mois). Enfin, les antigènes contenus dans le DTC, en particulier les anatoxines diphtérique et tétanique, sont chimiquement stables et ne risquent pas d'interférer avec d'autres antigènes qui pourraient être inclus dans l'association.

Pour toutes ces raisons, auxquelles s'ajoute le fait que 60 à 75% des vaccins DTC utilisés dans les pays en développement sont fabriqués sur place et que la technique actuelle de fabrication du DTC risque peu d'être remplacée dans l'avenir prévisible, l'IVE a décidé d'accorder la priorité à l'utilisation du DTC comme base pour de nombreux vaccins associés de demain.

Dans un document stratégique présenté à Genève en juin dernier lors d'une consultation de l'IVE sur le DTC, un appel a précisément été lancé en vue "d'efforts concertés pour que soit utilisée dans le monde entier une formulation DTC qui exige moins de doses, contienne des antigènes supplémentaires et puisse être fabriquée et livrée à un coût abordable".

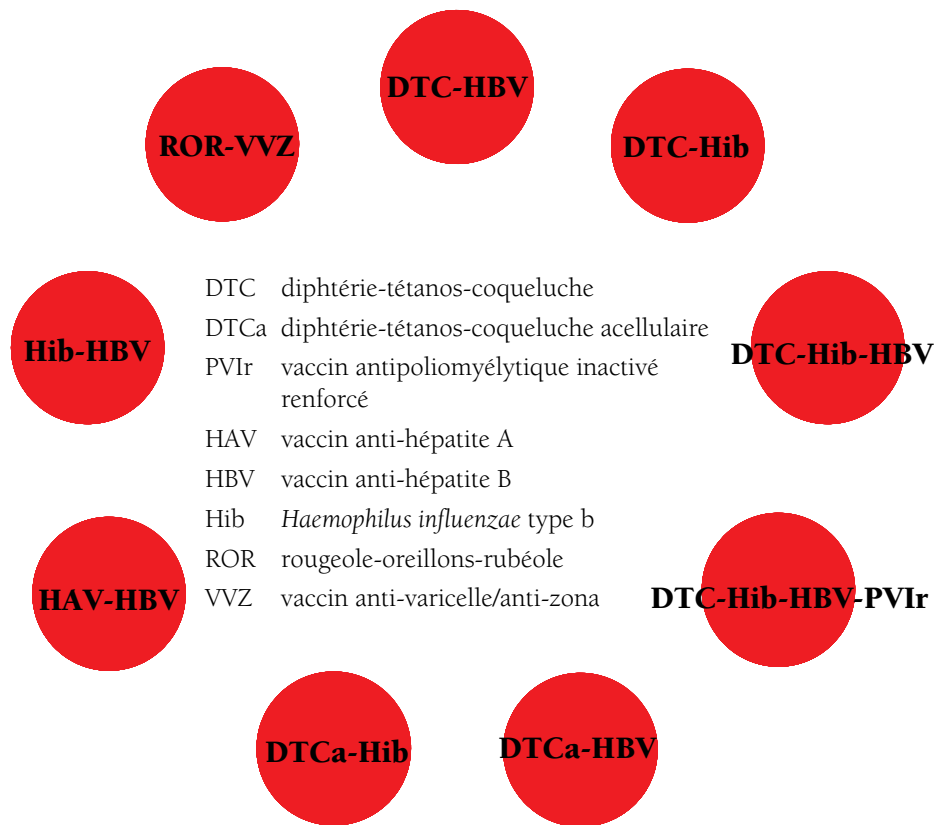
Parmi les premiers antigènes que l'on pourrait fixer sur le DTC, séparément ou ensemble, figurent *Haemophilus influenzae* type b (Hib) (une association DTC/Hib vient d'être homologuée aux Etats-Unis), le virus de l'hépatite B (HBV), *Salmonella typhi* et *Streptococcus pneumoniae*.

Mais, d'après les auteurs du document, l'accélération du développement d'associations à base de DTC risque de creuser un "fossé technologique" entre les pays industriels, où des formes nouvelles de DTC ont toutes les chances d'être rapidement acceptées, et les pays en développement, qui par manque de moyens financiers sont obligés de s'en tenir aux méthodes de fabrication plus classiques. En encourageant les pays en développement à harmoniser leurs procédés de fabrication et les pays développés à participer à un transfert de technologie et à d'autres activités en faveur des pays en développement, on pourrait atténuer les effets de cette disparité Nord-Sud, comme le souligne le document.

Le financement risque aussi de faire problème car les nouvelles associations seront sans doute plus coûteuses à mettre au point. Là encore, la perspective mondiale de l'IVE devrait permettre de compenser le surcroît de dépenses et de garantir un approvisionnement suffisant grâce à une collaboration avec l'industrie et à des prévisions de la demande.

D'une façon générale, les auteurs du document concluent que "pour arriver à ce que la prochaine génération de vaccins associés DTC soit utilisée [dans le monde entier], il faudra une coordination sans précédent... et une impulsion majeure".

Perspectives d'avenir: vaccins associés en cours de développement



Source: The Jordan Report 1993, National Institute of Allergy and Infectious Diseases, USA

En attendant, la biotechnologie et les manipulations génétiques font progresser la technique des vaccins à antigènes multiples. En voici trois exemples:

- *La microencapsulation* consiste à enrober les antigènes vaccinnants dans des microsphères protectrices suffisamment petites pour être injectées dans l'organisme. Ces microsphères sont faites de substances, généralement des associations de polymères, qui se transforment, par biodégradation en substances naturelles et libèrent ce faisant les antigènes protecteurs. C'est la vitesse de biodégradation des microsphères, lequel dépend de leur taille et de leur composition, qui détermine le moment et la vitesse de libération des antigènes. Ainsi, en une seule injection, un vaccin composé d'un nombre donné de microsphères de taille et de composition chimique différentes pourrait en principe libérer dans le sang un nombre donné d'antigènes différents conférant une protection contre plusieurs maladies. La technique de microencapsulation en est encore à ses débuts mais les premiers résultats obtenus chez la souris et le singe sont encourageants. L'innocuité est un souci majeur car, une fois les microsphères injectées, il sera impossible de déprogrammer la libération préétablie des antigènes.

- *Les vecteurs de vaccins* sont des micro-organismes ou parties de micro-organismes, vivants ou non, capables de transporter les antigènes vaccinnants jusque dans le sang, tout en stimulant le système immunitaire du sujet pour qu'il réagisse à cette intrusion par de fortes réponses protectrices spécifiques dirigées contre les antigènes "importés".

Parmi les vecteurs viraux vivants à l'étude, citons le virus de la vaccine et d'autres poxvirus (essentiellement animaux), le virus de l'hépatite B, les adénovirus et le virus herpétique. Les vecteurs bactériens candidats incluent le BCG (bacille Calmette-Guérin) et les salmonelles. Le vecteur prend généralement "à bord" un antigène vaccinnant moyennant certaines manipulations génétiques: le gène codant pour l'antigène est séparé de son agent pathogène d'origine (contre lequel il faut assurer une protection) et inséré dans le génome du vecteur, qui est amené par cette feinte à exprimer l'antigène étranger comme si c'était l'une de ses molécules.

Parmi les vecteurs non vivants qui présentent aujourd'hui un certain intérêt figure l'antigène central du virus de l'hépatite B, auquel des

On mène actuellement d'autres essais sur plusieurs types de DTCa afin de savoir si un produit acellulaire pourrait remplacer le DTC à germes entiers pour la primo-vaccination.

“Un vaccin unidose est un rêve vers lequel nous devons tendre car, en y travaillant nous ouvrons des voies nouvelles pour la recherche-développement sur les vaccins, des blocages imprévus se lèvent, de nouveaux partenariats se constituent et de plus en plus de gens se rassemblent pour faire de la recherche sur les vaccins.”

6.

structures antigéniques ont été reliées chimiquement ou par recombinaison génétique. Un élément génétique transposable ou transposon (“gène sauteur”) de la levure est amené génétiquement à coder pour une protéine qui fabrique des particules de type viral capables de transporter des antigènes vaccinaux: on étudie actuellement le potentiel de ces particules, entre autres, comme vecteurs d’un vaccin anti-VIH.

La recherche sur les vecteurs doit encore surmonter bien des obstacles, notamment la difficulté à concilier les différences biochimiques entre les divers antigènes transportés, de façon à pouvoir obtenir un produit vaccinal stable et efficace. L’innocuité est elle aussi un aspect important lorsqu’on envisage d’administrer à l’être humain – particulièrement en cas de déficience du système immunitaire – un micro-organisme ou une particule modifiée génétiquement portant sa propre charge immunologique en même temps que celle de l’antigène vaccinant.

- Les peptides à antigènes multiples (PAM) sont des constructions artificielles où des antigènes vaccinaux sont fixés chimiquement sur les branches symétriques de minuscules structures en forme d’arbre faites de lysine, l’un des acides aminés de l’organisme qui favorisent la croissance. Des recherches faites sur la souris ont montré que les PAM étaient capables de conférer une protection contre le paludisme. Des travaux sont en cours au Walter Reed Army Institute of Research à Washington, D.C., sur la possibilité qu’offrent ces peptides de transporter des antigènes anti-VIH ainsi que d’autres antigènes.

Malgré les prouesses de la technique moderne, le vaccin unidose ou, dans une perspective plus réaliste, le vaccin à 10 ou 15 antigènes est encore du domaine du rêve, étant donné le nombre d’écueils possible – d’ordre scientifique, technologique, réglementaire et économique. Comment, par exemple, le système immunitaire immature du nourrisson va-t-il réagir à l’administration simultanée de nombreux antigènes? Comment effectuer des essais cliniques sur un vaccin associé protégeant contre plusieurs maladies? Le fabricant d’un vaccin associé arrivera-t-il à obtenir les droits que détiennent aujourd’hui de nombreuses parties pour des antigènes et des procédés de fabrication? Les vaccins associés seront-ils abordables pour les pays en développement? Malgré tout, comme le souligne le Dr Philipp Russell, conseiller spécial auprès de l’IVE, qui travaille actuellement sur les vaccins à l’Université

Les pays d’Amérique latine font converger leurs efforts sur les vaccins associés

Les pays d’Amérique latine ont décidé de s’associer pour améliorer le vaccin antidiphthérique-antitétanique-anticoquelucheux (DTC) et mettre au point des vaccins associés à partir du DTC.

En septembre dernier, au siège de l’Organisation panaméricaine de la Santé (OPS) à Washington, D.C., des représentants des fabricants de vaccins, des responsables de la santé publique et des spécialistes des vaccins de tous les pays d’Amérique latine et des Caraïbes ont rencontré, lors d’une réunion de l’IVE qui a fait date, leurs homologues de pays industrialisés ainsi que des représentants d’organismes bailleurs de fonds pour élaborer une stratégie régionale concernant le DTC et les vaccins associés.

Les participants à la réunion, organisée en collaboration avec le Système régional pour les vaccins (SIREVA) de l’OPS, ont décidé de créer un réseau régional de laboratoires de contrôle de qualité et de mettre sur pied un “programme de certification des fabricants de vaccins” comme préalable à la mise en œuvre de la stratégie.

Pour plus de renseignements, s’adresser au Dr Akira Homma ou au Dr Ciro de Quadros, OPS, 525 23rd Street N.W., Washington, D.C., 20037, Etats-Unis d’Amérique.

Johns Hopkins à Baltimore (Etats-Unis d’Amérique), “un vaccin unidose est un rêve vers lequel nous devons tendre car, en y travaillant nous ouvrons des voies nouvelles pour la recherche-développement sur les vaccins, des blocages imprévus se lèvent, de nouveaux partenariats se constituent et de plus en plus de gens se rassemblent pour faire de la recherche sur les vaccins. En outre, nous nous rapprochons de cibles plus immédiates comme la mise au point de vaccins améliorés contre la rougeole, le tétanos et la poliomyélite ou de nouvelles associations de quatre ou cinq antigènes. Dans la recherche-développement sur les vaccins, la jungle des inconnues s’éclaircit peu à peu. C’est précisément ce pour quoi l’IVE a été lancée – aider le monde à entretenir le rêve tout en gardant les pieds sur terre et en commençant par le commencement”.

Références bibliographiques

¹ *L’état des enfants du monde 1993*, UNICEF.

² *Système d’information du Programme élargi de vaccination, septembre 1993*, OMS.

³ *The Jordan Report, Accelerated Development of Vaccines 1993*, NIAID, Bethesda, MD.

⁴ Anthony F. Bascom, *US Food and Drug Administration, dans un exposé non publié fait lors de l’atelier international sur les vaccins associés, Bethesda, MD, 28-30 juillet 1993.*

La vaccination en Mongolie: comment trouver les gens?

La Mongolie – pays “d’un peu plus de deux millions d’habitants et de 24 millions de moutons”, comme le décrivait récemment l’hebdomadaire britannique *The Economist* – est un cauchemar pour tout directeur de programme de vaccination. C’est bien l’avis du Ministre de la Santé, le Dr Pagbajabyn Nymadawa: “Le pays est vaste – environ trois fois la France mais moins d’un centième de la population française. Un habitant au kilomètre carré. La plus faible densité de population au monde. Qui plus est, la moitié de la population est nomade ou semi-nomade et vit en milieu rural. Comment trouver les gens? Comment atteindre les enfants lorsque bon nombre d’entre eux se déplacent une bonne partie de l’année?”

Déjà dans des circonstances favorables, vacciner des populations nomades dispersées dans l’immensité des steppes, des plaines désertiques, des forêts et des montagnes de Mongolie n’est pas un jeu d’enfant. Mais c’est encore plus difficile à l’heure actuelle. Le pays, qui se dégage peu à peu de l’emprise du système de planification centralisée, traverse une crise économique qui, comme le Dr Nymadawa l’a fait observer à l’Assemblée



Ça bouge en Mongolie, où près de la moitié de la population est nomade.

mondiale de la Santé en mai dernier, “fait planer un danger mortel sur les services de santé”. Cette crise est, selon lui, responsable de la brusque augmentation du taux de mortalité maternelle observé ces dernières années: 273 décès maternels pour 100 000 naissances

La moitié de la population est nomade ou semi-nomade et vit en milieu rural. Comment trouver les gens? Comment atteindre les enfants?

QUELQUES DONNEES SUR LA MONGOLIE

Population (estimation de 1992)	2,3 millions¹
Nombre de naissances annuelles	60 000²
Taux de mortalité infantile	60 pour 1000 naissances vivantes²
Taux de mortalité parmi les moins de cinq ans	84 pour 1000 naissances vivantes³
% du budget national consacré à la santé	10-12²
% du budget national consacré à la prévention	environ 50
% d’enfants d’un an vaccinés	87³
Rang pour le développement humain	100ème³
Principales maladies cibles de la vaccination	maladies visées par le PEV plus l’hépatite B²
Besoins prioritaires en vaccin non satisfaits	vaccins associés contre les maladies PEV; vaccins améliorés contre la rougeole, la tuberculose et la poliomyélite²
Principaux problèmes de santé	forte mortalité infantile et maternelle²
Principales actions de santé en cours	démantèlement du système de santé centralement planifié, diversification des mécanismes de financement des soins, développement du secteur privé²

Sources: 1. Division de la Population de l’ONU. 2. Gouvernement de la Mongolie. 3. PNUD, Rapport sur le développement humain 1993.

vivantes pendant les six premiers mois de 1993 contre 204 en 1992, 151 en 1991 et une moyenne de 129 pour les cinq années 1988-1992.

8.

L'une des conséquences de la crise est le manque criant de matériel logistique pour le programme de vaccination. "Il nous faut 350 véhicules pour équiper tous les *somons* (départements) du pays, ce qui ne représente encore qu'un véhicule par *somon*, zone dont le rayon est d'environ 100km. Mais, pour l'instant, nous n'avons pour tout le pays que deux cents véhicules utilisables. De plus, nos services d'entretien se réduisent à leur plus simple expression."

Mais, la population est tellement clairsemée et le terrain si difficile, que ce dont la Mongolie a le plus besoin pour la vaccination, ce sont des vaccins associés, toujours selon le Dr Nymadawa. "Tout changerait! Finis les voyages longs et difficiles, souvent à dix reprises, pour que tout le monde reçoive la série complète de vaccinations."

Ce qu'il faut aussi, c'est développer les moyens de laboratoire "pour confirmer microbiologiquement les cas de maladie atypiques et procéder à la surveillance épidémiologique du poliovirus sauvage et à la surveillance sérologique de l'état vaccinal de la population". Pour l'heure, la Mongolie ne dispose que d'un laboratoire central, à Ulaanbaatar.

Malgré ces difficultés, le pays a atteint un taux de couverture vaccinale situé entre 80 et 90% pour les vaccins du Programme élargi de vaccination (PEV). Seuls quatre cas de



Pagbajbyn Nymadawa

poliomyélite, quatre cas de coqueluche et deux cas de tétanos ont été signalés depuis 1987. Entre 1988 et 1992, le nombre des cas de diphtérie a régulièrement diminué (de 24, il est passé à 0). En juillet 1991, la Mongolie a commencé à administrer 200 000 doses de vaccin anti-hépatite B en même temps que les six vaccins PEV – une entreprise qui, si elle a multiplié par deux les sommes consacrées par le pays à l'achat de vaccins, a aussi permis de réduire quasiment de moitié le nombre des cas d'hépatite aigue.

Si le Dr Nymadawa avait une baguette magique, il demanderait un vaccin associé, tout au moins pour les antigènes actuels PEV auxquels s'ajouterait le vaccin anti-hépatite B, des vaccins ayant moins d'effets secondaires (en particulier DTC et BCG) et un approvisionnement suffisant en vaccins peu coûteux pour tous les enfants du monde.



Des moutons à perte de vue, un être humain perdu dans cette immensité

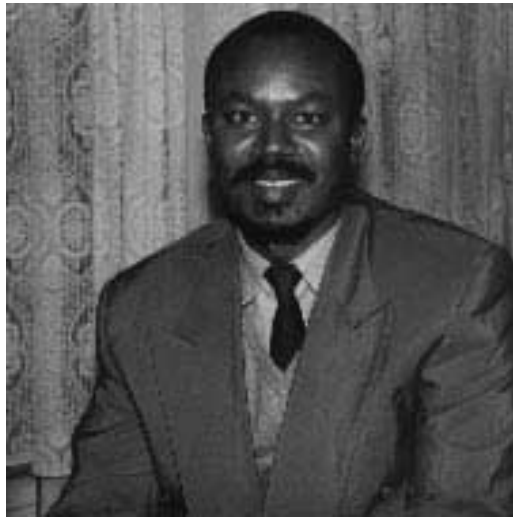
**"Tout changerait!
Finis les voyages
longs et difficiles,
souvent à dix reprises,
pour que tout le
monde reçoive la série
complète de
vaccinations."**

Le Sénégal retrouve son passé pour préserver l'avenir

“Lorsque nous étions petits, une vieille du village nous emmenait en groupe jusqu'à la mer. Là, elle nous lavait à l'eau de mer, puis nous faisait boire une potion et offrir des sacrifices pour éloigner les mauvais esprits qui s'étaient emparés de nous.”

Notre interlocuteur est le Dr Lamine Cissé Sarr, lieutenant-colonel et directeur de l'Hygiène et de la Santé publique du Sénégal. Il évoque une coutume pratiquée chaque hiver dans le village des îles du Saloum, sur la côte atlantique du Sénégal, où il a passé son enfance – une coutume destinée à protéger les enfants de la maladie.

“Notre tâche aujourd'hui en tant que responsables de la santé publique,” déclare le Dr Sarr, “est de faire la liaison entre nos connaissances intellectuelles sur la vaccination et des coutumes traditionnelles comme celle de la communauté du village du Saloum où vivait cette vieille femme. Nous leur expliquons que les sorts jetés par les mauvais esprits sont appelés microbes et que la vaccination est la version moderne de l'immersion des enfants dans l'eau de mer. De la sorte, croyez-moi, nous n'avons aucun mal à convaincre les gens d'accepter la vaccination.”



Lamine Cissé Sarr

En effet, le taux de couverture vaccinale pour les six maladies cibles du Programme élargi de vaccination (PEV) était au Sénégal de 82% en 1992. Mais cette moyenne nationale masque un taux élevé d'abandon (25%) pour la vaccination contre la rougeole – et aussi contre la fièvre jaune – deux vaccinations qui doivent être pratiquées lorsque les nourrissons ont atteint l'âge de six mois. Le taux de couverture complète pour le tétanos néonatal chez les

“Nous leur expliquons que les sorts jetés par les mauvais esprits sont appelés microbes et que la vaccination est la version moderne de l'immersion des enfants dans l'eau de mer.”

QUELQUES DONNEES SUR LE SENEGAL

Population (estimation de 1992)	7,7 millions¹
Nombre de naissances annuelles	380 000²
Taux de mortalité infantile	84 pour 1000 naissances vivantes²
Taux de mortalité parmi les moins de cinq ans	182 pour 1000 naissances vivantes³
% du budget national consacré à la santé	5²
Rang pour le développement humain	150^{ème}³
Principales maladies cibles de la vaccination	poliomyélite, tétanos néonatal, hépatite B, fièvre jaune²
Besoins prioritaires en vaccin non satisfaits	hépatite B²
Principaux problèmes de santé	paludisme, sur population et ses rapports avec la mortalité maternelle, maladies diarrhéiques et schistosomiase²
Principales actions de santé en cours	

10.

Le programme de vaccination du Sénégal a donné de si bons résultats ... qu'il est devenu l'une des priorités sanitaires du pays.



La santé pour le peuple et par le peuple: des villageois sénégalais discutent les bienfaits de la vaccination.

UNICEF/Syena Marins

femmes enceintes ne se situe malheureusement qu'entre 35 et 40%, essentiellement parce que les futures mères ne se présentent pas pour recevoir la dose de rappel qui doit être administrée deux semaines avant la date prévue pour l'accouchement. "Etant donné que cette date est souvent autant un mystère pour la femme comme pour nous," fait observer le Dr Sarr, "nous savons rarement quand elle devrait revenir pour la vaccination de rappel."

Le problème se complique du fait que les agents de santé qui pratiquent la vaccination en milieu rural ne sont pas qualifiés pour procéder à des examens prénatals. "Pour résoudre ce problème," dit le Dr Sarr, "nous avons mis sur pied des programmes de formation afin d'apprendre aux agents de santé rurale à pratiquer les examens prénatals et augmenter par là même le taux de couverture de la vaccination antitétanique chez les femmes enceintes."

Le programme de vaccination du Sénégal a donné de si bons résultats – "nous avons réussi à faire reculer le taux de mortalité infantile de 116 à 84 pour 1000 naissances vivantes en l'espace de cinq ans" – qu'il est devenu l'une des priorités sanitaires du pays; celui-ci dépense à cet effet plus de US \$1 million par an, soit 2,4% du budget annuel de la santé (US \$42 millions), lequel représente 5% du budget national. "Nous avons même commencé à intégrer le programme de vaccination dans les

soins de santé primaires. Il se décentralise peu à peu et la population locale paie une somme nominale équivalant à US 15 cents par vaccination pour chaque enfant et US 30 cents par adulte, ce qui permet d'entretenir les véhicules, d'acheter l'essence et même d'entretenir la chaîne du froid." C'est aussi un moyen de se prémunir contre l'adversité au cas où l'UNICEF, "qui nous aide beaucoup pour l'achat de vaccins," devrait un jour renoncer à son assistance.

Si le Dr Sarr avait une baguette magique, il demanderait des vaccins de meilleure qualité qui résistent à la chaleur, la garantie d'être approvisionné en médicaments et en vaccins et enfin plus de ressources pour former les agents de santé.

A nos lecteurs

Au moment même où sort ce numéro de *CVI FORUM*, la restructuration des activités de l'OMS en matière de vaccins fait l'objet de discussions qui pourraient avoir des conséquences pour l'organisation et la direction des activités de l'IVE. Nous avons décidé de suspendre la publication de la rubrique LE POINT jusqu'à la mise en place de la nouvelle structure, dont nous vous informerons dans un prochain numéro de *CVI FORUM*.

Dépêches IVE

des NIH



- *Vaccins associés et administration simultanée: problèmes actuels et perspectives*, tel était le thème d'un atelier organisé par la Food and Drug Administration (FDA)

à Bethesda, MD (Etats-Unis

d'Amérique), du 28 au 30 juillet 1993.

Coparrainé par le National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID) et d'autres organismes de santé publique des Etats-Unis, l'atelier a porté sur les problèmes scientifiques liés à l'association de vaccins. Les participants ont également évoqué la mise au point de nouvelles méthodes pour évaluer l'innocuité, l'immunogénicité et l'activité protectrice des vaccins ainsi que les corrélats immunologiques de la protection (voir également l'article dans les pages 2 à 6 du présent numéro de *CVI FORUM*). Le compte-rendu des travaux sera publié prochainement dans un numéro (non encore précisé) de *The Annals of the New York Academy of Sciences*.

Pour plus de renseignements, s'adresser au Dr Jim Williams, Office of Vaccines Research and Review, Center for Biologic Evaluation and Research, Food and Drug Administration, Rockville, MD 20857, Etats-Unis [Tel : (1-301) 594-1098; Fax (1-301) 2958942].

- Le NIAID invite les chercheurs à lui soumettre des demandes de financement pour des travaux sur des approches novatrices du développement de vaccins polyvalents qui puissent conférer en toute sécurité une immunité durable contre plusieurs agents pathogènes, tout en ayant une immunogénicité équivalente à chacun des différents composants. L'un des principaux obstacles au développement de ces vaccins est la difficulté à intégrer dans une seule matrice des produits ou antigènes fondamentalement différents.

Pour plus de renseignements, s'adresser au Dr David Klein, Division of Microbiology and Infectious Diseases (DMID), NIAID, Solar Bldg, Room 3A-10, Bethesda, MD 20892, Etats-Unis [Tel: (1-301) 496-5305; Fax (1-301) 496-8030].

- Le NIAID et l'Agency for International Development (AID) ont mis sur pied un programme concerté AID/NIAID de développement d'un vaccin antipaludique, pour lequel ils prendraient en considération des demandes de financement de projets de recherche d'une durée de trois ans sur l'évaluation de divers antigènes comme composants de vaccins dirigés contre *Plasmodium falciparum*.

Pour plus de renseignements, s'adresser au Dr B. Fenton Hall, Parasitology and Tropical Diseases Branch, NIAID, Solar Bldg, Room 3A-36, Bethesda, MD 20892, Etats-Unis. [Tel: (1-301) 496-2544; Fax (1-301) 402-0804].

Initiative pour les vaccins de l'enfance: plan stratégique

Un plan stratégique a été mis au point pour l'IVE par un groupe d'experts représentant diverses disciplines. Le plan souligne les priorités de l'IVE face aux principales maladies de l'enfance et aux besoins mondiaux en vaccins, compte tenu des possibilités scientifiques et des contraintes économiques. Il propose aussi d'ajouter durant les 15 prochaines années un certain nombre de vaccins nouveaux dans les programmes de vaccination des enfants et recommande des mécanismes novateurs pour concilier la nécessité d'un certain rendement des

investissements consentis dans le développement des vaccins et la production de vaccins abordables dans les pays en développement. Enfin, il rappelle combien il est important de veiller, en appliquant des normes uniformes de contrôle et d'assurance de qualité, à ce que tous les vaccins nouveaux et améliorés soient d'une qualité, d'une innocuité et d'une efficacité avérées. Le plan sera actualisé en 1994.

Pour se procurer (gratuitement) un exemplaire, s'adresser au Dr Lindsay Martinez, Initiative pour les vaccins de l'enfance, OMS/CDS, 1211 Genève 27, Suisse (fax 41-22/788-2736).

Calendrier des réunions

12.



CVI FORUM est publié trois fois par an par l'Initiative pour les vaccins de l'enfance (IVE). Tous les documents soumis à CVI FORUM sont examinés par la rédaction. Les articles et illustrations publiés dans CVI FORUM qui ne font pas l'objet de droits d'auteurs, peuvent être reproduits pour autant que CVI FORUM soit mentionné et qu'ils ne soient pas utilisés à des fins commerciales. Les articles signés ne reflètent pas nécessairement les vues des institutions parrainantes (UNICEF, PNUD, Fondation Rockefeller, Banque mondiale et OMS).

Rédaction: John Maurice
Maquette: Marilyn Langfeld

Bureau de rédaction:
CVI FORUM
Division des Maladies
transmissibles
Organisation mondiale
de la Santé
1211 Genève 27, Suisse

Téléphone:
(41-22) 791-4144

Fax:
(41-22) 788-2736

Télex OMS:
415416 OMS

Télégrammes:
UNISANTE-GENEVE

Les lecteurs qui organisent des réunions publiques sur des sujets en rapport avec les vaccins sont invités à annoncer ces réunions, en communiquant à la rédaction de CVI FORUM (voir adresse et numéro de fax ci-contre) le titre exact, la date et le lieu de la réunion ainsi que le nom, l'adresse et le numéro de téléphone et de fax de la personne à contacter.

21 janvier 1994
Londres, Royaume-Uni

Peptides antimicrobiens

Sheila Pusinelli, Ciba Foundation, 41 Portland Place, London W1N 4BN, UK. Tel: (44-71) 636-9456; Fax: (44-71) 436-2840

4-6 février 1994
Newport Beach, CA, Etats-Unis

Cinquième conférence internationale sur l'activation des lymphocytes et la régulation immunitaire

Nancy Domar, Conference Secretariat, Division of Basic and Clinical Immunology, Medical Sciences I, C-264, University of California, Irvine, CA 92717, USA. Tel: (1-714) 656-5818; Fax: (1-714) 856-4362

5-10 février 1994
Fort Lauderdale, FL, Etats-Unis

Les progrès de la technologie génétique: biologie moléculaire et maladie humaine

9-10 novembre 1994
Amsterdam, Pays-Bas

4ème réunion du Groupe consultatif de l'IVE

Secrétariat, IVE/CVI, WHO/CDS, 1211 Genève 27, Suisse

Miami Bio/Technology Winter Symposium, Room 314, Gautier Building, 1011 N.W. 15 Street, Miami, FL 33136, USA

7-13 mars 1994
Lake Tahoe, CA, Etats-Unis

Technologie des anticorps: recherche sur les gènes codant les immunoglobulines et applications

Keystone Symposia, Drawer 1630, Silverthorne, CO 80498, USA. Tel: (1-303) 262-1230; Fax: (1-303) 262-1525

21-23 mars 1994
Washington, DC, Etats-Unis

Les vaccins: techniques et applications nouvelles

Conference Secretary, Cambridge Healthtech Institute, 1000 Winter Street, Suite 3700, Waltham, MA 02154, USA

10-17 avril 1994
Keystone, CO, Etats-Unis

L'activation des lymphocytes

Keystone Symposia, Drawer 1630, Silverthorne, CO 80498, USA.

Tel: (1-303) 262-1230; Fax: (1-303) 262-1525

17-20 avril 1994
Londres, Royaume-Uni

Vaccination et santé internationale

Alice Dickens, Conference Secretary, London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Street, London WC1E 7HT, UK

12-17 juin 1994
Barcelone, Espagne

Douzième réunion européenne d'immunologie (EFIS)

Immunology Department, Hospital Clinic, Villarroel 170, 08036 Barcelona, Spain. Tel: (34-3) 454-4920; Fax: (34-3) 451-8038

4-6 juillet 1994
Brighton, Royaume-Uni

Biotechnologie'94

Conferences & Courses Dept, IChemE, 165-171 Railway Terrace, Rugby, Warwickshire CV21 3HQ, UK

17-20 novembre 1994
Monte-Carlo, Monaco

Les progrès de la technologie génétique: biologie moléculaire et maladie humaine

Christine Jones, The Miami Bio/Technology European Symposium at Monaco, 4 Little Essex Street, London WC2R 3LF, UK. Tel: (44-71) 836-6633 x2593; Fax: (44-71) 379-5417

POST-SCRIPTUM ILLUSTRÉ



Camelien Simen