

République Libanaise  
Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative  
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public  
(C.P.E.S.P.)

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE  
Bureau régional pour la  
Méditerranée orientale

EM/Smpx/5  
EMRO-16/Regular  
novembre 1959

الجمهورية اللبنانية  
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية  
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام



RAPPORT D'ENQUETE SUR LA LUTTE ANTIVARIOLIQUE

AU LIBAN  
12 - 22 août 1959

par

L'équipe régionale d'enquête sur la variole de l'OMS  
Dr A.A. Sidky, conseiller principal  
Mr P. Ledermann, technicien de laboratoire

## I. INTRODUCTION

La visite au Liban, qui a duré dix jours, a fourni à l'équipe la première occasion d'étudier les problèmes de lutte contre la variole qui se posent dans un pays de la Région où la maladie n'est pas endémique. En décembre 1956, une poussée épidémique de variole, ayant duré approximativement un mois, avait vivement ému les autorités sanitaires libanaises. Le district de Beyrouth ayant été particulièrement éprouvé, le Ministère de la Santé publique, aidé des autorités sanitaires municipales, réussit, en un court laps de temps, à enrayer la maladie et à l'empêcher de dégénérer en épidémie grave. Une campagne de vaccination de masse fut entreprise à Beyrouth et dans les principales villes du pays. Les districts ruraux bénéficièrent également en partie de la campagne, principalement les districts où des cas de variole ou des contacts avaient été signalés.

Les souvenirs de cette dernière poussée de variole étant encore frais dans la mémoire des autorités sanitaires, l'équipe a été en mesure de discuter avec tous les intéressés des différentes manières d'aborder le problème, en vue d'établir les méthodes de protection nécessaires pour prévenir le retour de semblables poussées à l'avenir. En dehors d'un certain nombre de réunions et de discussions, l'équipe a eu l'occasion de visiter les centres urbains et ruraux du pays. Des entrevues avec les autorités sanitaires, municipales et provinciales ont eu lieu et un grand nombre de dispensaires et centres de vaccination ont été visités. La section de l'Administration quarantenaire de Beyrouth, ses divisions et les installations dont elle dispose dans les ports de Tripoli et de Saida, ont été visitées. La législation sanitaire en vigueur, et particulièrement celle relative à la variole, a été passée en revue et discutée avec les autorités, et les résultats de son application ont été évalués, tant dans les districts urbains que ruraux, au cours des randonnées de l'équipe sur le terrain. Le laboratoire central de la santé publique de Beyrouth et la section de production de vaccin à l'Université américaine en cette ville (AUB) ont été visités et les questions relatives à la production du vaccin antivariolique ont été discutées avec le personnel responsable. Une visite a également été faite à l'hôpital des maladies infectieuses de Beyrouth.

## II. CARACTERISTIQUES GEOGRAPHIQUES ET POPULATION

D'une superficie totale d'environ 4 300 mille carrés, le Liban est limité, au Nord et à l'Est, par la province syrienne de la RAU, au Sud par Israël, et à l'Ouest par la Mer Méditerranée. Le pays forme une bande de 120 milles de long, d'une profondeur variant entre 30 et 35 milles, et se divise en cinq Mohafazats (districts) soit: Liban-Nord, Mont Liban, Beyrouth, Liban-Sud et Bekaa. A quelques milles de la côte, le Mont Liban s'étend du Nord au Sud et descend dans la Bekaa. Toute la région présente un aspect varié depuis les collines à pente modérée, jusqu'aux pics montagneux les plus escarpés; le climat est méditerranéen tempéré pendant toute l'année. Les principales villes sont reliées entre elles par un réseau routier moderne, praticable en toutes saisons, et la plupart des villages, dans les régions éloignées, dans les vallées comme au sommet des montagnes, peuvent être atteints par des sentiers assez praticables, sauf pendant la saison d'hiver, quand des couches épaisses de neige entravent la circulation. La population du Liban est estimée à environ un million et demi d'habitants, vivant pour la plupart dans les villes principales ou autour de celles-ci. La ville la plus grande est Beyrouth, la capitale, avec une population d'environ 600 000 habitants. Viennent ensuite, par ordre d'importance, Tripoli avec environ 100 000 habitants, Saida avec 70 000 habitants, Zahli avec 50 000 habitants, et le restant des centres principaux, variant entre dix mille et vingt mille ou trente mille âmes.

### III. ADMINISTRATION SANITAIRE DU LIBAN

L'Administration de la Santé publique incombe au Ministère de la Santé publique, et le Ministre est assisté dans ses fonctions par le Directeur général, qui assume la direction des départements techniques et administratifs du Ministère. Le Département technique, à son tour, dirige une "Division de Prophylaxie et des Maladies transmissibles", ainsi que la section quarantenaire, - ces deux dernières étant desservies par des médecins à plein temps. A l'échelon administratif sanitaire de la province, chacune des quatre Mohafazats (districts), à l'exception de Beyrouth, se divise en un certain nombre de Kaddas (cantons); une unité sanitaire mobile est affectée à chaque Kadda, et a son siège dans la ville principale du Kadda. Le nombre de Kaddas formant une Mohafazat (district) varie entre cinq et sept, d'après l'importance du district.

L'unité sanitaire mobile du Kadda a à sa tête un médecin assisté d'une infirmière ou sage-femme et d'un technicien de la santé. L'unité travaille deux fois par semaine au dispensaire du canton et les autres jours visite les villes et villages du Kadda de moindre importance, là où n'existe pas de dispensaire. Environ 1.500 praticiens forment le corps médical du Liban, dont 130 sont des fonctionnaires gouvernementaux s'occupant des aspects curatifs et préventifs de la santé publique. Les Sections de prophylaxie sont desservies par trente-cinq médecins travaillant à plein temps, parmi lesquels on compte un certain nombre de spécialistes en hygiène publique. Quoique la plupart des villes principales du Liban soient dotées de municipalités, les organisations municipales n'exercent pas de fonctions sanitaires ou médicales sur une grande échelle, à l'exception des services sanitaires municipaux de Beyrouth, qui sont bien organisés et exercent des activités importantes dans les domaines curatifs et prophylactiques au profit des habitants de la ville.

Alors que la plupart des villes principales sont dotées d'hôpitaux (généraux et spécialisés) et d'un certain nombre de dispensaires, les régions rurales doivent compter sur les services offerts par les dispensaires existant dans la ville principale du canton (Kadda). Le médecin du canton est responsable de tout le travail de prophylaxie, conformément aux directives du Ministère et en application de la législation sanitaire en vigueur.

### IV. MESURES DE LUTTE ANTIVARIOLIQUE EN VIGUEUR

#### (a) Législation:

Une loi du 8 juin 1959 impose à tous les habitants du Liban la vaccination tous les quatre ans. De même, la vaccination antivariolique des nouveau-nés est obligatoire durant les six premiers mois de leur existence. L'application de cette loi incombe au Ministère de la Santé publique, et il est du devoir des médecins de Kaddas et du personnel médical municipal, de vacciner les enfants signalés par le Bureau d'enregistrement des naissances dans les différentes localités.

Toutefois, un arrêté ministériel, à la veille d'entrer en application, prévoit l'obligation d'être en possession d'un certificat de vaccination antivariolique pour tous les enfants fréquentant des jardins d'enfants ou des écoles pour la première fois. Toutes les écoles gouvernementales doivent signaler les élèves non vaccinés, aux autorités sanitaires, ministérielles ou municipales, qui s'occuperont de leur vaccination. Ce nouvel arrêté ministériel indique également la technique à suivre pour la vaccination ainsi que les précautions à prendre pour la stérilisation des

instruments et la désinfection de l'endroit de la vaccination. Cet arrêté réglemente également les exemptions de la vaccination, ou le renvoi de celle-ci à une date ultérieure, à l'égard des personnes malades, à la condition qu'elles ne soient pas exposées à un danger immédiat de transmission de la maladie.

#### (b) Vaccination antivariolique et technique

Un système convenablement agencé pour la vaccination est actuellement institué en application des règlements législatifs ci-dessus. Les noms et adresses des nouveau-nés approchant de l'âge de six mois sont signalés aux dispensaires de districts et le médecin ou le vaccinateur est requis de s'assurer que les vaccinations ont été effectuées. Le vaccinateur, au cours de la visite des unités mobiles aux villes et villages de moindre importance, accompagné du maire du village (Mokhtar), se rend au domicile de ceux qui doivent être vaccinés. Les enfants demeurant à proximité du dispensaire seront pris en charge par le centre de vaccination du dispensaire.

Dans quelques régions rurales, dont les habitants ne se sont pas encore familiarisés avec les règlements sanitaires sur la vaccination, l'application de la loi ne se fait pas aussi facilement que l'indique le plan du Ministère, et l'on espère qu'avec l'extension de la propagande sanitaire et au moyen de la persuasion, le pourcentage de défailants sera considérablement réduit dans ces zones.

Dans tout dispensaire, la vaccination antivariolique est offerte aux habitants qui la réclament. La technique de la vaccination était, jusqu'à une date récente, laissée à la discrétion du vaccinateur attaché au dispensaire ou opérant sur le terrain. Comme on vient de l'indiquer, le Ministère a réglementé cette technique, ce qui constitue un pas important dans la voie du contrôle des vaccinations et de la lecture des résultats, conditions indispensables pour des campagnes de vaccination de masse, comme également pour la vaccination régulière et de pratique courante des habitants.

#### (c) Vaccin

Le vaccin antivariolique, employé d'une manière générale au Liban, est un vaccin glycérimé importé de Suisse, livré en tubes capillaires de verre scellés. Dans l'annexe de ce rapport, le problème du vaccin au Liban est décrit en détail. Cependant, on doit dire que le vaccin glycérimé, actuellement employé, est efficace et donne des prises positives à la primovaccination, mais son efficacité décline lorsqu'il est employé dans les villages éloignés démunis de moyens de conservation par le froid.

#### (d) Services quaranténaires

La Section quaranténaire libanaise, ayant son Siège dans le port de Beyrouth, assure le contrôle quaranténaire dans le pays. Les trois ports importants de Beyrouth, Tripoli et Saïda possèdent leurs centres quaranténaires respectifs. Chacun de ces centres est confié à un médecin quaranténaire, qui, aidé de son personnel technique et administratif, procède à l'inspection des navires, au contrôle, et, si nécessaire, à la vaccination des passagers, aux désinfections éventuelles, en fait, à toutes les mesures sanitaires prévues par les règlements sanitaires internationaux.

À Beyrouth, la section quaranténaire est en mesure d'héberger environ 2 000 personnes, réparties par pavillons et formant un grand bloc. Ce lazaret est utilisé pour la surveillance des pèlerins en cas de nécessité,

A l'aérodrome international de Beyrouth, le représentant de la section quarantenaire (un auxiliaire sanitaire), s'occupe de l'inspection des voyageurs et de leurs certificats sanitaires internationaux, toutes les fois que les circonstances l'exigent.

(e) Notification et isolement des maladies transmissibles

Grâce au grand nombre de praticiens (1500), concentrés principalement à Beyrouth et dans les autres centres importants, la notification des maladies transmissibles dans ces centres ne présente aucune difficulté. Dans les régions rurales éloignées, le diagnostic et la notification dépendent, la plupart du temps, de la présence d'un médecin, soit gouvernemental, soit privé. Les habitants des villages éloignés doivent attendre le jour de la visite de l'équipe mobile avant qu'un diagnostic ne puisse être établi. Cependant la population manifeste, d'une manière générale, un vif intérêt et beaucoup de vigilance concernant toutes les questions ayant trait à la santé, et particulièrement les maladies accompagnées de fièvre. Il arrive rarement que des cas de fièvre graves ne soient pas signalés.

Les malades souffrant de maladie à déclaration obligatoire sont habituellement isolés dans les hôpitaux généraux du district, où des pavillons d'isolement peuvent être aménagés pour les recevoir, alors que les malades souffrant de fièvres graves peuvent être transportés par ambulance à l'hôpital des maladies infectieuses, à Beyrouth, où ils reçoivent les soins voulus. Le Liban est un petit pays et le problème des distances entre Beyrouth, les villes principales et le restant du pays ne présente aucune difficulté, surtout si l'on tient compte du fait que le réseau routier facilite un transport rapide.

(f) Réaction de la population à la vaccination

All'exception de quelques districts éloignés du pays, où les habitants ne se sont pas encore rendu compte de l'importance de la loi sur la vaccination antivariolique obligatoire, les autorités sanitaires ne rencontrent aucune difficulté pour procéder aux campagnes de vaccination de masse ou dans l'application des règlements sanitaires en vigueur en ce qui concerne la vaccination antivariolique. Avec le développement de l'éducation sanitaire et par la persuasion, toutes les difficultés pourraient être surmontées. L'enregistrement des naissances, à quelques exceptions près, est, d'une manière générale, observé par la population, et cette procédure constitue la pierre angulaire de la structure administrative assurant les vaccinations préventives requises au premier âge de la vie; aussi n'est-ce plus qu'une question de coopération étroite entre les autorités sanitaires et les bureaux d'enregistrement, lorsqu'il s'agit d'une application intégrale des vaccinations obligatoires aux nourrissons.

V. EVALUATION DE LA PROTECTION ACTUELLE DE LA POPULATION CONTRE LA VARIOLE

Une vaccination partielle de masse de la population du Liban a empêché la survenance d'une épidémie étendue de variole, lorsqu'une poussée s'est manifestée dans les premières semaines de 1957. La ville de Beyrouth, qui a enregistré la plupart des cas au cours de cette poussée, a eu sa population vaccinée, dans la proportion de 90%, par les soins des autorités sanitaires, ministérielles et municipales. Les autres villes et districts importants du Liban ont eu une grande proportion de leurs habitants protégés par les vaccinations. Les districts et villages éloignés ont été également parcourus par les vaccinateurs qui ont offert leurs services aux habitants. La population des districts urbains, se rendant compte du danger qu'il y a à ne pas être protégée au cours de la poussée épidémique, s'est empressée d'obtenir l'immunisation aux centres de vaccination, certains ayant déclaré par la suite qu'ils s'étaient fait vacciner.

ou 5 fois dans un laps de temps de quelques jours. Dans les districts ruraux éloignés, certains habitants ne se rendant pas compte des dangers de l'infection (surtout lorsque des cas de variole n'étaient pas signalés dans leur voisinage), ont fait preuve d'une certaine indifférence à l'égard de la vaccination; aussi, dans ces régions, n'a-t-on pu effectuer qu'une vaccination partielle de masse.

Depuis la poussée épidémique de janvier 1957, les seules vaccinations pratiquées à la population le sont en vertu des règlements en vigueur sur la vaccination, et ici également, comme on l'a vu plus haut, les autorités sanitaires ne peuvent affirmer avoir pleinement réussi dans tous les districts du pays. La situation se présente donc à l'heure actuelle comme suit:

1. Une protection datant de trois ans environ a été conférée à la grande majorité des habitants des grandes villes et des villages les environnant.
2. Dans des villes et villages éloignés et de moindre importance, le nombre d'habitants protégés dans les mêmes conditions est moindre.

Conscientes de la situation, les autorités sanitaires ont sagement imposé la vaccination obligatoire à tous les habitants une fois tous les quatre ans, et ont élaboré un projet de campagne de vaccination de masse pour 1960 devant débiter le 15 mars pour se terminer en juin 1960.

#### VI. POSSIBILITES ET EVALUATION DES RESULTATS D'UNE CAMPAGNE DE VACCINATION DE MASSE

Une campagne de vaccination de masse au Liban ne saurait présenter des difficultés techniques ou administratives majeures. En fait, le Ministère libanais de la Santé publique a déjà élaboré un plan pour une campagne de vaccination de masse devant commencer le 15 mars 1960 et se poursuivre jusqu'à fin juin de la même année.

Le plan d'opérations se présente de la manière suivante:

(a) Vingt-quatre unités sanitaires mobiles entreprendront la vaccination dans les Kaddas. Chaque unité sera composée d'un médecin, d'une infirmière, d'un agent sanitaire et de cinq vaccinateurs.

Vingt unités de vaccination seront postées à l'entrée des villes de Beyrouth, Saida, Tripoli, Zahli, Baulbeck et Sour (Tyr).

(b) Le personnel administratif et technique sera fourni par le Gouvernement, et l'assistance de l'OMS sera demandée pour la fourniture de vaccin desséché par réfrigération (1 750 000 doses) et de deux voitures Landrover pour le déplacement des unités mobiles.

La campagne de vaccination de masse sera suivie du programme de lutte indiqué ci-après en vue de consolider la protection:

1. Vaccination obligatoire de tous les nouveau-nés dans les six premiers mois de leur existence, et délivrance d'un certificat de vaccination.
2. Vaccination obligatoire de tous les enfants lors de la première année de leur entrée dans les jardins d'enfants ou les écoles primaires.
3. Vaccination obligatoire la première année d'entrée aux universités.

Grâce à ce plan de campagne de vaccination de masse, suivi de mesures de lutte, les autorités sanitaires auront posé une base solide pour la lutte contre la variole dans le pays. Cependant, il est nécessaire de s'assurer qu'il est offert à la totalité de la population une protection par la vaccination tous les quatre ans, ainsi que l'exige la législation en vigueur, et l'équipe désire à ce propos recommander qu'une protection plus large et plus complète soit assurée à la population dans les années à venir.

Une campagne de vaccination de masse bien organisée sera certainement couronnée de succès si les conditions exigées pour celle-ci sont réalisées. Une fois que les 80% au minimum de la population totale auront été protégés, les autorités sanitaires seront en état de sécurité à l'égard de la variole.

## VII. RECOMMANDATIONS

### 1. Campagne de vaccination de masse

(a) Administration: La campagne de vaccination de masse devrait être menée et surveillée par l'autorité sanitaire centrale, en d'autres termes, par le Ministère. A cette fin, deux médecins à plein temps, assistés du personnel administratif nécessaire, seront affectés à cette tâche et responsables des opérations. Le médecin en chef des opérations sera assisté du second médecin dans la surveillance du travail sur le terrain. Cette surveillance du travail sur le terrain devra être exercée journellement pendant les jours ouvrables de la semaine, et comportera le contrôle de la lecture des résultats de la vaccination, des chiffres indiquant le nombre d'individus vaccinés, ainsi que de la technique suivie pour la vaccination. Des rapports journaliers et hebdomadaires, reçus des villes et des Kaddas, seront réunis par le personnel de bureau et soumis au médecin en chef. Un fonctionnaire spécialement chargé des fournitures sera délégué par la Section des Magasins et Fournitures et assumera la charge des fournitures destinées à la campagne.

### (b) Technique

(1) Vaccin: Le vaccin desséché par congélation et conforme aux exigences minima au point de vue efficacité et sécurité, est généralement reconnu comme étant le vaccin de choix pour les campagnes de vaccination de masse dans les pays chauds. Le vaccin glycérimé pourrait être employé lorsque les autorités responsables s'assureront que les moyens d'emmagasinage à basse température, qui sont d'une impérieuse nécessité, existent à toutes les étapes du transport et de l'emmagasinage. Cette possibilité n'existe que dans les grandes villes. Dans les districts ruraux, où les moyens de réfrigération sont difficiles à obtenir, le vaccin desséché par congélation est recommandé à la place du vaccin glycérimé. Dans la saison froide, le vaccin de cette dernière catégorie pourra être employé sans difficulté, à condition que la circulation soit possible au Liban pendant cette saison de l'année. Il est donc nécessaire, lors de l'élaboration des plans pour une campagne de vaccination de masse, au Liban, de tenir compte du type de vaccin à employer dans les différentes localités selon le déroulement chronologique de la campagne. Une fois le vaccin sec reconstitué, il devra être employé immédiatement, et tout excédent après vaccination d'un groupe d'individus, devra être écarté. Aucun vaccin sec reconstitué ne devra être gardé pour le lendemain, même conservé dans un entrepôt frigorifique. Tout le personnel s'occupant de la vaccination devra être formé aux méthodes de reconstitution du vaccin et renseigné sur les propriétés de ce vaccin, sous le rapport de la conservation et de l'efficacité.

(2) Technique de vaccination: Parallèlement à la technique de vaccination, telle qu'elle est réglementée par le Ministère, l'équipe désire recommander la technique à pression multiple qui s'est révélée avantageuse dans les campagnes de vaccination de masse, lorsqu'elle était employée par des vaccinateurs convenablement formés.

(3) Lecture des résultats de la vaccination: Au cours d'une campagne de vaccination de masse, une proportion de 5 à 10 pour cent des résultats de la vaccination devra être lue et consignée par écrit pour chaque groupe d'habitants. Le médecin en charge de l'unité veillera à la lecture des résultats et à leur constatation par écrit. En cas de doute sur l'efficacité du vaccin, le médecin ordonnera immédiatement l'arrêt des vaccinations et procédera à une enquête.

(4) Il sera recommandé à l'unité mobile visitant les villes et villages de moindre importance de procéder à une vaccination de domicile à domicile, indépendamment de la vaccination qu'elle offre à son siège, établi dans le district. Les marchés devront être visités le jour de marché et toutes les personnes présentes traitées. Un vaccinateur devra passer une nuit ou davantage dans les villages éloignés pour pouvoir s'occuper des personnes qui s'absentent de leur domicile pendant la journée.

(5) Il sera remis à toute personne vaccinée un certificat de vaccination indiquant son nom et son adresse, son âge, sa localité, la date de sa vaccination et le nom du vaccinateur. Les souches seront gardées par l'équipe qui les expédiera ensuite au Siège pour vérification et consultation.

(6) Les principales routes automobiles devront être pourvues de centres de vaccination durant la campagne de vaccination de masse et les voyageurs non vaccinés seront traités.

(7) Un appel au pays par toutes les organisations d'éducation sanitaire de la population et de propagande sanitaire, sera d'un grand appoint avant et pendant la campagne de vaccination de masse.

(8) Durant la campagne de vaccination de masse envisagée au Liban, dans le cadre du projet régional d'éradication de la variole, il est recommandé aux autorités sanitaires d'établir des centres de contrôle quarantenaire et de vaccination sur toutes les routes principales menant aux pays limitrophes, et, toutes les fois que la chose sera possible, de resserrer le contrôle sanitaire le long des frontières politiques.

#### (c) Mesures de lutte permanentes

Lorsque la campagne de vaccination de masse envisagée aura été menée à bonne fin, un plan permanent de revaccination de la population devra être préparé pour la lutte antivariolique dans l'avenir. Les mesures législatives de lutte antivariolique au Liban prévoient la vaccination de tous les habitants, toutes les quatre années; en conséquence, le plan d'opérations devra prévoir les mesures à appliquer pour mettre ce règlement à exécution. On a déjà vu que les règlements exigent la vaccination obligatoire de tous les nouveaux-nés de moins de six mois, des enfants d'âge scolaire, et des étudiants au moment de leur entrée à l'université. Ces groupes, ainsi placés sous le contrôle des autorités sanitaires, leur sont facilement accessibles.

Les mesures courantes de lutte établies à titre permanent varient dans les divers pays en fonction de plusieurs facteurs, notamment le nombre d'habitants, la superficie du pays, les caractéristiques géographiques et les conditions climatiques, et la disponibilité d'un contingent permanent de médecins

et vaccinateurs. Alors que pour un pays étendu et à population dense, il est indiqué de recommander une vaccination de masse par trimestre, chaque année, de façon à traiter toute la population en quatre années, dans les pays plus petits, une vaccination de masse de la totalité de la population peut être accomplie tous les quatre ans. La campagne de vaccination de masse, prévue pour le Liban, tous les quatre ans, est une mesure sage et l'équipe l'appuie fortement. Lorsque la campagne de vaccination de masse, prévue pour 1960, aura été menée à bonne fin, elle sera pour les autorités un guide très utile et une référence pour les campagnes futures.

#### VIII. CONCLUSIONS

Le Liban étant un des centres d'estivage les plus renommés et les plus en vogue dans le Moyen Orient, ainsi qu'une station de sports en hiver, est indubitablement un pays qui attire un grand nombre de touristes. Le danger d'introduction de la maladie demeurera grave, tant que la variole n'aura pas été éradiquée des zones endémiques de la Région. La protection des habitants contre la variole par la vaccination est l'unique sauvegarde contre les poussées épidémiques ou les épidémies futures.

#### REMERCIEMENTS:

L'équipe se fait un devoir, en même temps qu'un plaisir, de rendre hommage à l'excellente oeuvre qui est accomplie par le groupe de fonctionnaires sanitaires médicaux, de grande compétence, sous la direction du Directeur général, ainsi que par le personnel médical des districts et celui de la Section quarantenaire et ses divisions. Tous se sont montrés d'un grand secours à l'équipe et, par leur bienveillante collaboration, ont permis la préparation de ce rapport. Nous leur adressons à tous l'expression de notre gratitude et nos remerciements.

A N N E X EVACCIN ANTIVARIOLIQUE

Comme on vient de le voir dans ce rapport, les autorités sanitaires libanaises utilisent, actuellement, un vaccin glycérimé importé de firmes commerciales de l'étranger. En conséquence, les consultations de l'équipe dans ce domaine se sont limitées à des discussions, avec les autorités sanitaires responsables, sur le type de vaccin employé, son mode de transport, son mode de distribution et les moyens d'emmagasinage, à des observations sur l'efficacité du vaccin sur le terrain, ainsi qu'aux possibilités de création d'une unité pour la production du vaccin sec. Le Gouvernement a exprimé son vif désir d'assurer sa propre production de vaccin.

I. Type de vaccin employé au Liban

Comme dans plusieurs autres pays de la Région, les autorités sanitaires libanaises emploient exclusivement à l'heure actuelle, le vaccin glycérimé pour les programmes de vaccination courante de la population. Dans divers pays de la Région, où règnent des conditions climatiques similaires, l'emploi du vaccin glycérimé présente un des inconvénients majeurs dans la lutte contre la maladie, par suite de sa détérioration rapide et de la perte de son efficacité, résultant du mode de transport inapproprié et du manque de moyens d'emmagasinage par réfrigération. Au Liban, l'emploi du vaccin glycérimé ne semble pas poser un semblable problème, ce qui est dû, en partie, à la faible étendue du pays et au réseau routier, praticable en toutes saisons, - à l'exception de certaines localités éloignées.

II. Acquisition, transport, distribution et emmagasinage

**Acquisition:** Au cours des dix années écoulées, le Ministère libanais de la Santé publique a importé les quantités de vaccin glycérimé dont il a eu besoin, de producteurs commerciaux en Europe, principalement de Suisse, de France, de Belgique et d'Italie, avec, exceptionnellement, de petites quantités de vaccin achetées d'un laboratoire local non gouvernemental, à Beyrouth (Laboratoires de l'Université américaine de Beyrouth). A l'heure actuelle, dans tous les districts, à l'exception de Tripoli, c'est la vaccin obtenu de l'Institut suisse de Sérums et Vaccins qui est employé; il est fourni en tubes capillaires scellés, de dix doses chacun. Seuls, les services quaranténaires du port de Tripoli emploient, actuellement, un vaccin glycérimé acheté en Belgique et livré en fioles de cinquante doses chacune.

**Transport:** Les dispositions prises pour assurer le transport et l'expédition entre les laboratoires producteurs en Europe et les autorités sanitaires ne posent aucun problème. Le vaccin est expédié par la voie aérienne dans des récipients réfrigérés et arrive à l'aéroport de Beyrouth quelques heures seulement après expédition par le producteur. Dès l'arrivée à Beyrouth, le vaccin est livré, dans le plus bref délai possible, aux magasins médicaux centraux du Ministère de la Santé, où il est conservé à une température de 4°C.

**Distribution:** La distribution aux médecins sanitaires de districts est faite sur demande. La redistribution aux unités sanitaires de moindre importance, ou aux équipes de vaccination dans le district, est faite par les soins du Bureau sanitaire de district. Le transport du vaccin est effectué par automobile.

**Emmagasinage et durée de validité du vaccin:** Le fournisseur restreint la validité du vaccin glycérimé à trois mois après sa production et à condition qu'il soit emmagasiné à une température de 4°C. La date d'expiration de la validité, ainsi que le numéro du lot et les instructions relatives à l'emmagasinage sont imprimés sur l'étiquette des récipients ou des emballages. Dans la plupart des localités, le vaccin peut être emmagasiné dans un réfrigérateur, à l'exception des villages éloignés de la montagne. Les autorités sanitaires ont émis des ordres sévères afin qu'aucun vaccin ne soit utilisé après la date d'expiration de sa validité. Dans les villages éloignés, ne possédant pas de moyens d'emmagasinage, le vaccin est employé pendant quelques jours seulement, le restant des échantillons étant détruit.

**Efficacité:** Le vaccin acheté auprès des firmes commerciales productrices d'Europe répond aux exigences minima de sécurité et d'efficacité en conformité des règlements du pays producteur.

### III. Production locale de vaccin antivariolique

Comme il a été déjà mentionné, les laboratoires de l'Université américaine de Beyrouth produisent du vaccin antivariolique. La section de production a été créée au cours de la dernière guerre mondiale, et elle produit un vaccin glycérimé à partir de virus vaccinal cultivé sur la membrane chorio-allantoïque d'oeufs embryonnés de poule. Cette méthode de production a été maintenue, et la section produit actuellement ce vaccin en petite quantité et seulement à des intervalles irréguliers pour faire face aux besoins de l'Université. A quelques rares occasions, de petites quantités seulement ont été achetées par le Gouvernement libanais de ce laboratoire privé, les autorités sanitaires ayant constaté que l'efficacité de ce vaccin cultivé sur membrane chorioallantoïque était moins stable que le vaccin glycérimé ordinaire acheté à l'étranger.

### IV. Possibilités de production du vaccin desséché au Liban

Au cours des réunions, le Dr Anouti, Directeur général du Ministère de la Santé, a exprimé le désir du Gouvernement de créer une unité de production de vaccin antivariolique sec au Laboratoire central de la Santé publique, à Beyrouth, et a requis l'assistance de l'OMS, au cas où ce projet serait réalisable. Le Directeur général a demandé à l'équipe d'examiner avec le Dr E. Hayek, Directeur du Laboratoire central de la Santé publique, les possibilités qui se présentent à cet égard et toutes les questions d'ordre technique en vue de l'élaboration d'un plan et de la création d'une section de production de vaccin sec.

L'équipe a visité le Laboratoire central de la Santé publique, nouvellement construit et convenablement équipé, à Ras Beyrouth, et a discuté avec le Dr Hayek la demande du Ministère de la Santé publique de créer une section de production de vaccin antivariolique. Le Directeur a expliqué l'organisation du laboratoire et a discuté avec l'équipe les questions relatives à l'espace, au matériel et au personnel nécessaire, ainsi que la technique de production du vaccin sec, et a exposé ses vues quant à l'établissement d'une semblable unité dans les conditions actuelles d'installation et de fonctionnement du laboratoire central, qui se présentent comme suit:

#### 1. Organisation des services de laboratoire:

Avant la construction du nouveau Laboratoire central de la Santé publique, les examens de laboratoire nécessaires étaient effectués pour le Ministère de la Santé publique par les laboratoires de diagnostic des Universités

française et américaine, ainsi que par des laboratoires privés. En 1953, un accord a été signé entre le Gouvernement libanais, l'OMS et l'ICA pour la fourniture d'une assistance technique à la création d'un laboratoire central de la santé publique à Beyrouth. La contribution de l'OMS a consisté en fournitures pour une valeur de 15 000 dollars, et en l'engagement d'un technicien de laboratoire pour une durée d'un an (avril 1957 - mai 1958).

Aux termes d'une loi promulguée en 1956, ce service de laboratoire jouit d'une autonomie financière et administrative au sein du Ministère de la Santé. Le Directeur des Services du Laboratoire de la Santé publique a le titre de Directeur général et est directement responsable envers le Ministre de la Santé.

Les services de laboratoire comprennent (a) le Laboratoire central, (b) les laboratoires affiliés. Le Laboratoire central est chargé d'établir le budget de ces laboratoires affiliés et de les pourvoir d'un personnel.

## 2. Organisations des services du Laboratoire central

Ce laboratoire comprend les départements suivants:

- a) Département administratif et financier
- b) Services généraux: (lavage, stérilisation, préparation de milieux de culture, élevage d'animaux)
- c) Département des laboratoires de la santé publique: (bactériologie, sérologie, parasitologie, mycologie)
- d) Virologie, y compris un centre antirabique
- e) Département de chimie: (biologique et sanitaire, denrées alimentaires et médicaments, hygiène industrielle)
- f) Pathologie et banque nationale de sang

Le Laboratoire central a été conçu sur une large échelle. Il consiste en un bâtiment à trois étages en forme de L, construit sur le modèle d'un laboratoire américain de la santé publique, mais sans système de conditionnement d'air. Les diverses salles ou sections de travail sont disposées comme suit: Sous-sol: banque de sang, magasin, chauffage central; Rez-de-chaussée: département administratif, laboratoire de la santé publique, partie des services centraux; Premier étage: départements de virologie et de chimie, bibliothèque; Deuxième étage: animalerie, encore incomplètement équipée.

Il a été remarqué que plusieurs fenêtres des sections de travail étaient mal ajustées et laissaient ainsi pénétrer la poussière dans les salles.

## 3. Personnel du laboratoire central

Le Directeur général des services de laboratoire assume également la charge du laboratoire central. A la tête de la section microbiologique et virologique se trouve un bactériologiste principal qui s'est spécialisé aux Etats-Unis. Une vingtaine de personnes environ sont affectées au département administratif et financier, et le personnel technique compte un effectif d'une quarantaine d'employés. Une partie du personnel technique consiste en technologistes et techniciens ayant subi une formation professionnelle aux laboratoires des Universités française et américaine, à Beyrouth. Quelques uns parmi eux sont titulaires d'un diplôme universitaire.

Le Directeur du laboratoire a déclaré que le personnel technique actuel se consacre entièrement, au cours des heures de travail (8 h. à 14 h.), aux travaux de laboratoire de pratique courante, et que nul parmi ce personnel n'a précédemment été formé à la production du vaccin antivariolique.

#### 4. Evaluation des possibilités de production

Préalablement à la mise au point définitive des plans destinés à la création d'une section de production de vaccin antivariolique sec, il y a lieu d'examiner les points suivants:

a) Dans les plans de construction du laboratoire central de santé publique, rien n'a été prévu pour l'installation d'une section de production de vaccin antivariolique. A l'heure actuelle, le laboratoire central ne dispose pas d'une animalerie appropriée, et aucune installation ne peut y être adaptée à cet usage en vue de la production du vaccin antivariolique. Néanmoins, les salles nécessaires peuvent être aménagées, dans le bâtiment existant, pour un laboratoire de préparation de lymphes et l'installation d'un dispositif de dessiccation par congélation.

b) Le laboratoire n'a commencé à fonctionner qu'en janvier 1958, et son personnel est entièrement absorbé par les travaux quotidiens courants. L'établissement d'une section de production de vaccin nécessiterait le recrutement d'un personnel supplémentaire dont une partie devrait être spécialement affectée à cette section, à plein temps.

c) Le budget du laboratoire est limité, mais le Directeur a déclaré être prêt à établir cette section, pourvu que l'allocation budgétaire nécessaire soit rendue disponible et couvre toutes les dépenses, telles que la construction d'une animalerie, avec salle d'inoculation et de récolte de lymphes brutes, pourvue du matériel requis et dotée du personnel nécessaire.

d) Les autres points non techniques à prendre en considération sont les suivants: (1) la campagne de vaccination de masse est prévue pour le printemps 1960; or, une période de six mois est trop brève pour permettre l'établissement de la section projetée et assurer la production de la qualité nécessaire de vaccin; par conséquent, la quantité requise devrait être obtenue d'autres sources. (2) Après cette campagne de vaccination de masse, les besoins annuels en vaccin antivariolique ne dépasseront pas un demi-million de doses. (3) Dans certaines agglomérations urbaines du pays, le vaccin glycérimé donne de bons résultats; aussi, le vaccin sec pourrait-il être utilisé pour les districts ruraux. (4) Le coût d'installation et de fonctionnement d'un tel laboratoire spécialisé, en vue de la production d'un demi-million de doses de vaccin par an, pourrait à la longue s'avérer quelque peu onéreux.

#### V. RESUME DES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS:

1. La lymphe vaccinale glycérimée, à propriétés actives, est importée de laboratoires européens de production commerciale et a donné des résultats satisfaisants dans certaines parties du pays, par l'application d'une technique de vaccination appropriée.

2. Un laboratoire central est en fonctionnement, et une unité de production de lymphe vaccinale pourrait facilement y être adjointe. Un budget spécial est nécessaire pour couvrir intégralement le coût d'installation et les frais de fonctionnement de la première année. Un personnel supplémentaire doit être recruté. Une animalerie spéciale doit être aménagée, de préférence dans le voisinage immédiat du laboratoire central.

3. Il appartient aux autorités sanitaires d'estimer si l'établissement et le fonctionnement d'une telle section de production seront économiquement avantageux, notamment en raison du fait que les frais de production d'un demi-million de doses pourraient bien ne pas trop s'écarter du coût de la même quantité, achetée d'une firme commerciale.

4. Le Ministre de la Santé fera appel à l'assistance de l'OMS, si la section envisagée de production de vaccin est créée. La demande d'assistance portera sur la fourniture d'un appareil Edwards de dessiccation par congélation, modèle 30 P/S, et sur l'affectation d'un technicien spécialisé, pour une période minimum de trois mois.

الجمهورية اللبنانية  
مكتب وزير الدولة للتشؤون الإدارية  
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

République Libanaise  
Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative  
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public  
(C.P.E.S.P.)