



LA SURVEILLANCE, ELEMENT ESSENTIEL DE L'ERADICATION DE LA VARIOLE

par

D. A. Henderson
Chef du Service de l'Eradiation de la Variole
Organisation mondiale de la Santé, Genève

(Exposé présenté au Cours interrégional de l'OMS sur les méthodes de surveillance
épidémiologique, Prague, août 1968)



La surveillance est, parmi les éléments majeurs de l'action d'éradication de la variole qui est entreprise actuellement à l'échelle mondiale, celui dont l'importance est capitale; en fait, le succès ou l'échec de cette action dépend de notre capacité d'organiser une surveillance efficace dans toutes les régions d'un pays dans le cadre de chacun des programmes nationaux, et dans le monde entier. Contrairement à une opinion répandue, la vaccination de masse, bien que constituant un complément substantiel et nécessaire, n'est pas un élément plus essentiel. J'entreprendrai d'exposer plus loin la raison pour laquelle il faut attacher une telle importance à la surveillance, mais une simple analogie peut aider à situer le problème dans sa perspective. Nous pouvons établir une comparaison entre le programme d'éradication et une situation militaire. Lorsque des forces ennemies ont envahi un territoire, comme le virus de la variole s'est installé dans une région d'endémicité, on peut avoir recours à deux grandes méthodes pour débarrasser le pays de l'envahisseur indésirable. On peut édifier des défenses pour limiter l'extension et l'étendue des dévastations, ce qui est comparable à la vaccination de masse; on peut aussi attaquer l'envahisseur où qu'il se trouve pour le vaincre par un affrontement direct. La construction d'installations de défense suffisamment étendues et inexpugnables pour arriver en définitive à affamer et à détruire l'adversaire exige un effort prodigieux et des dépenses énormes, et il faut très longtemps pour que pareilles mesures donnent des résultats. Vacciner une population à 100 % est une tâche impossible; on ne peut atteindre la proportion de 90 % qu'avec beaucoup de difficultés. Toutefois, si l'on établit des défenses et si l'on déclenche en même temps une offensive contre l'envahisseur, l'objectif pourra être atteint en un délai relativement bref et à bien moindre prix. Dans la plupart des pays où la variole sévit actuellement à l'état endémique, les vaccinations antérieures et l'infection naturelle ont déjà eu pour effet de dresser un rempart assez solide, et nous pouvons donc nous préoccuper avant tout de repérer et de détruire l'envahisseur (c'est-à-dire dépister les cas de maladie et contenir les poussées épidémiques s'il s'en produit), ce qui n'est évidemment pas autre chose qu'exercer une surveillance.

La surveillance de l'infection variolique est probablement plus facile que la surveillance de toute autre maladie transmissible. Dans la grande majorité des cas, la maladie provoque une éruption tout à fait caractéristique;¹ cette éruption est plus marquée sur le visage et les mains et sur les parties du corps qui ne sont pas recouvertes par les vêtements et n'échappent donc pas au regard; la forme subclinique de l'infection est rare et présente peu d'importance car les malades chez lesquels on l'observe ne semblent pas contagieux.² En bref, les signes de la maladie sont tels qu'il n'est guère difficile de déterminer, d'après l'apparence du sujet, si l'infection est présente ou non. L'éruption est tellement caractéristique, dans la grande majorité des cas, que la confirmation du diagnostic par un examen de laboratoire est superflue. De plus, lorsqu'il s'agit de la variole majeure, la maladie laisse au moins dans 75 % des cas

The issue of this document does not constitute formal publication. It should not be reviewed, abstracted or quoted without the agreement of the World Health Organization. Authors alone are responsible for views expressed in signed articles.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les opinions exprimées dans les articles signés n'engagent que leurs auteurs.

des cicatrices apparentes,³ particulièrement sur le visage. C'est ainsi que dans les pays d'Asie, par exemple, où la variole majeure est la forme principale sinon la seule forme de la maladie, l'extension de l'infection dans le passé peut être déterminée par de simples enquêtes tendant à établir la prévalence du visage grêlé caractéristique. En rapprochant ces observations de l'âge des sujets marqués par la maladie, on peut d'autre part situer la période la plus récente pendant laquelle la maladie a sévi. Par exemple, si aucun enfant de moins de 15 ans ne présente les cicatrices typiques, on peut raisonnablement admettre qu'il n'y a pas eu de cas de variole ou qu'il y en a eu très peu dans la région depuis 15 ans.

Il est donc relativement facile de réaliser la première condition requise pour pouvoir attaquer l'indésirable variole : savoir exactement où la maladie se manifeste. Quant aux meilleurs moyens d'arrêter la transmission de la maladie et de rendre ainsi exemptes de variole des régions entières, c'est en examinant les conditions de mise en oeuvre du programme et l'épidémiologie de la maladie qu'on les comprendra le mieux.

La Dix-Neuvième Assemblée mondiale de la Santé a décidé la mise en route, en janvier 1967, d'un programme mondial intensifié d'éradication de la variole, à mener à bien en dix ans. Nous en sommes maintenant à la deuxième année. La variole posait autrefois un problème dans tous les pays, mais des campagnes de vaccination toujours plus amples et pour lesquelles sont employés des vaccins toujours plus efficaces ont fait reculer les frontières d'endémicité de la maladie. Dès 1950, des régions considérables du monde, notamment la plus grande partie des pays d'Europe et d'Amérique du Nord, ne connaissaient plus la maladie qu'épisodiquement, du fait de cas importés (fig. 1). En 1967, dans de nombreux autres pays d'Amérique centrale, d'Amérique du Sud, du Moyen-Orient et d'Asie, on n'enregistrait plus de cas de variole (fig. 2). Une enquête récente a révélé qu'il n'y a plus que 27 pays où se manifeste la variole endémique (fig. 3).

Le succès des campagnes d'éradication de la variole entreprises dans de nombreux pays au terrain difficile, dotés de services sanitaires modestes et ne disposant que d'un personnel médico-sanitaire peu nombreux, a fourni le stimulant qui a incité à entreprendre l'éradication à l'échelle mondiale. Des conditions épidémiologiques favorables ont renforcé cette détermination. Les suivantes sont à noter particulièrement :

1. La variole ne se transmet que d'être humain à être humain. On ne connaît pas de réservoirs animaux de l'infection;^{1,4} les insectes semblent ne jouer aucun rôle dans la transmission.
2. Le dépistage et le diagnostic de la maladie présentent relativement peu de difficultés. Comme je l'ai déjà dit, les cas subcliniques sont rares et revêtent peu d'importance du point de vue épidémiologique, car ils ne semblent guère présenter de danger de contagion.
3. Le sujet infecté n'est apte à transmettre la maladie que pendant une durée relativement brève : entre l'apparition des premières lésions et la chute des croûtes. Il bénéficie ensuite pendant toute sa vie d'une immunité solide contre toute nouvelle infection. La période durant laquelle il peut transmettre l'infection ne dépasse donc pas quatre semaines.
4. Les épidémies se développent assez lentement. L'intervalle entre les générations de cas est de deux semaines ou davantage. Normalement, chaque sujet infecté n'infecte lui-même qu'un petit nombre de personnes.
5. On dispose d'un vaccin puissant, d'une efficacité excellente. On n'a pas encore mesuré avec précision son degré d'efficacité sur des périodes de longue durée, mais on sait déjà qu'actuellement, dans les régions d'endémicité, au moins 80 à 95 % des cas ne présentent pas de cicatrice de primo-vaccination.

Ces caractéristiques, dont l'ensemble est propre à la variole seule, permettent de s'attaquer directement à la chaîne de transmission de la maladie plutôt que de se fier exclusivement à la vaccination systématique de toute la population d'une région. J'irai même plus loin et je soulignerai que dans l'exécution des programmes qui ont donné jusqu'à présent les moins bons résultats, la cause principale des échecs subis était que l'on comptait uniquement sur une campagne de vaccination aveugle et obstinée et que l'on ne se préoccupait guère d'entreprendre une action énergique pour arrêter la transmission.

Pour suivre une telle stratégie, il importe de comprendre comment l'infection en chaîne se déroule et quels en sont les caractères. Pour que la variole s'installe, il faut qu'un sujet infecté présentant les signes cliniques de la maladie infecte un deuxième sujet chez lequel il faudra que les mêmes signes cliniques se manifestent pour qu'il en infecte un autre, et ainsi de suite de génération en génération de sujets atteints. Comme un intervalle de deux à trois semaines sépare deux générations successives, un calcul arithmétique simple montre que l'existence de la chaîne de transmission la plus tenue suppose qu'il se produise dans un pays au moins 15 à 25 cas en un an. Si le nombre de cas observés est inférieur, deux explications seulement sont possibles : ou bien les relevés sont incomplets, ou bien les cas observés sont dus à une réintroduction de la maladie. Il est évident aussi, lorsqu'un pays donné enregistre environ 200 à 500 cas chaque année, que le nombre de chaînes de transmission existantes est faible et que des mesures d'endiguement relativement simples peuvent permettre d'arrêter la transmission facilement et rapidement.

En tenant compte de ces considérations, il est intéressant d'examiner des observations faites récemment en Inde et au Pakistan, deux pays qui comptent à eux seuls les deux tiers au moins de tous les cas de variole enregistrés. Au Pakistan, l'an dernier, Mack et ses collaborateurs³ ont mis en oeuvre, dans le cadre de leurs recherches, un programme de surveillance intensive dans une région rurale comptant 1 200 000 habitants. Dans l'année, plus de 500 cas de variole ont été observés, ce qui correspond à une incidence aussi élevée que celle qu'on a pu enregistrer dans toute autre région du Pakistan. Toutefois, pendant l'année entière, la maladie ne s'est manifestée que dans moins de 10 % des villages. En décembre 1967, une enquête d'évaluation effectuée dans une région de forte endémicité de l'Inde⁵ a révélé de même que pendant l'année la variole n'avait sévi que dans 101 localités sur 2331. A aucun moment le nombre des villages atteints par la maladie n'avait dépassé 20 (soit 1 %) et, à la saison de moindre endémicité, sept villages seulement signalaient des cas de variole. Donc, même dans ces régions de forte endémicité, la variole n'a pas éclaté sporadiquement sur une vaste superficie, mais elle s'est concentrée dans des poches d'infection entretenues par une mince chaîne de transmission. Un dépistage rapide des cas, un effort soutenu de recherche des sources d'infection et des mesures d'endiguement relativement simples auraient permis d'exercer sur l'incidence de la maladie une action décisive qui aurait sans doute interrompu la transmission. Une seule équipe épidémiologique agissant avec efficacité aurait suffi à régler la question.

Pour ce qui est de découvrir la chaîne d'infection, je rappellerai une fois encore que tout sujet qui a contracté la variole a nécessairement été en contact avec une personne qui avait présenté également des symptômes évidents de la maladie. Contrairement à ce qui se passe pour la plupart des autres maladies, l'infection subclinique ne joue aucun rôle dans la transmission. Il est assez facile d'identifier le cas précédent : normalement, c'est un sujet qui porte des croûtes ou des traces de croûtes tombées récemment, ou qui a succombé à une forme foudroyante de la maladie. En retraçant ainsi l'origine de l'infection, on peut dépister d'autres cas qui n'ont pas été signalés. Il faut noter qu'un ou quelques cas de variole clinique n'apparaissent pas subitement et mystérieusement, comme on l'observe pour la poliomyélite ou la diphtérie, maladies dans lesquelles l'infection subclinique joue un rôle important.

La transmission résulte le plus souvent de contacts étroits, dans le ménage, à l'hôpital ou à l'école, par exemple. Contrairement à l'opinion générale, la maladie se transmet assez rarement par des contacts fortuits comme ceux qui se produisent dans les marchés ou les véhicules de transport public. Cela facilite évidemment beaucoup la détermination de la chaîne d'infection. Les quatre exemples cités ci-après illustrent cette constatation.

Foyer d'infection	Foyers d'infection dans le cas de quatre poussées épidémiques			
	Royaume-Uni 1961-1962 ⁶	Suède 1963 ⁷	Koweït 1967 ⁸	Abakaliki Nigeria 1967 ⁹
Cas importés	5	1	1	1
Groupe familial ou entourage immédiat	17	13	1	30
Hôpital ou autre établis- sément de soins médicaux	39	13	32	0
Divers et non déterminés	6	0	8	1
	67	27	42	32

Bien que, lors de toutes ces poussées épidémiques, plusieurs malades soient demeurés ambulatoires après l'apparition de la maladie et aient eu des contacts fortuits avec de nombreuses personnes, on a relevé relativement peu de cas de variole dont on ne pouvait pas faire remonter l'origine à des contacts dans le groupe familial ou à l'hôpital. L'hôpital, souvent négligé lors de la recherche des foyers épidémiques, doit toujours être considéré comme une importante source d'infection, comme le montrent les chiffres relatifs aux trois premières poussées épidémiques. On a fait récemment des observations semblables en ce qui concerne les hôpitaux lors d'épidémies survenues au Brésil, en Afghanistan, au Nigeria et dans d'autres pays. Lors des flambées épidémiques citées plus haut, il semble que les contacts scolaires n'aient joué aucun rôle, mais des observations recueillies au Brésil montrent clairement que les écoles peuvent aussi, en certaines circonstances, constituer des foyers à partir desquels l'infection se propage dans toute une collectivité.¹⁰

Il est bien certain que plus est élevé le nombre des personnes avec lesquelles un sujet se trouvera éventuellement en contact, plus est important le risque de transmission. Il n'est pas surprenant de constater, dans plusieurs pays, que la transmission ininterrompue de la variole persiste particulièrement dans les populations migrantes entassées dans les secteurs urbains à faible niveau socio-économique et qui ne comptent qu'une faible proportion de personnes vaccinées. Les sujets infectés qui vont à la ville s'installent généralement parmi d'autres migrants. Ces populations, qui viennent la plupart du temps de zones rurales où la vaccination est pratiquée moins régulièrement que dans les villes, sont très sensibles à l'infection. Les programmes de vaccination établis pour les zones urbaines prévoient rarement la vaccination intensive et répétée de ces groupes mobiles dont la composition change rapidement. En conséquence, la transmission de la variole se perpétue facilement dans ces secteurs.

L'examen de la répartition des cas par groupe d'âge dans les régions d'endémicité permet de constater qu'en général la variole est particulièrement fréquente chez les enfants de moins de 15 ans. La proportion des cas par groupe d'âge dans plusieurs régions différentes est indiquée ci-après.

Groupe d'âge	Répartition des cas par groupe d'âge (en pourcentage)			
	Brésil Etat de Ceara 1968	Afghanistan 1965-67	Pakistan occidental 1966	Inde Etat de Madras 1966
(Nombre de cas)	(98)	(107)	(2 936)	(978)
< 1	4	19	11	12
1-4	20	33	45	26
5-14	41	31	30	27
> 15	35	18	14	35

Des études faites récemment au Brésil¹¹ et en Inde¹² montrent aussi que les enfants de 5 à 14 ans sont beaucoup plus aptes à propager la maladie que les sujets plus âgés ou plus jeunes. Ce groupe d'âge doit donc faire l'objet d'une attention particulière lorsqu'on prend des mesures en vue d'interrompre la transmission.

Il importe davantage encore de veiller à ce que tous les contacts aient été vaccinés. La vaccination, même datant de nombreuses années, diminue considérablement l'aptitude à transmettre ultérieurement la maladie. Ce fait est illustré de manière frappante par les recherches de Rao à Madras;¹² cet auteur a constaté que sur 103 contacts non vaccinés appartenant au ménage, 37 % ont contracté la variole, tandis que pour 1108 sujets qui avaient été vaccinés à un moment quelconque la proportion s'établissait à 1 % seulement.

Age	Fréquence de la variole chez les contacts vaccinés et non vaccinés			
	Nombre de contacts non vaccinés*	Nombre de cas de variole	Nombre de contacts vaccinés antérieurement	Nombre de cas de variole
0-4	57	23	118	0
5-14	18	4	287	2
15-44	15	9	543	10
45+	13	2	160	1
	103	38 (37 %)	1 108	13 (1 %)

* Non vaccinés au moment de l'exposition à l'infection.

En outre, les contacts vaccinés antérieurement qui avaient cependant contracté la maladie se sont montrés moins contagieux que ceux qui n'avaient jamais été vaccinés.

Fréquence de la transmission de la variole à des contacts vaccinés et non vaccinés par des sujets non vaccinés antérieurement ou vaccinés antérieurement (Madras, Inde) ⁶						
	Contacts					
	Vaccinés			Non vaccinés		
	Nombre de sujets	Nombre de cas de variole	%	Nombre de sujets	Nombre de cas de variole	%
Malades vaccinés antérieurement	527	2	0,4	32	9	28
Malades qui n'avaient jamais été vaccinés	619	12	1,9	71	29	41

L'interruption des chaînes de transmission dans un pays peut se produire brusquement et parfois aboutir à des résultats spectaculaires, comme le montre la figure 4. Dans chacun des pays considérés, dans les deux ou trois années qui ont suivi la mise en route d'un programme, l'incidence de la variole a décliné rapidement puis est tombée à zéro. En Côte d'Ivoire, en Equateur et au Cambodge, l'incidence est demeurée à zéro et, à l'exception de rares cas importés, la maladie ne s'est plus manifestée. Le Pérou a connu en 1963 une réintroduction de la variole qui n'a pas été décelée immédiatement. La maladie s'était réinstallée, mais on y a mis fin de nouveau dans un délai relativement court. Dans l'Etat de Madras, qui compte 36 millions d'habitants, l'incidence observée avant 1964 (première année faisant l'objet des renseignements donnés dans la figure 4) était plus élevée encore mais l'incidence approche maintenant rapidement de zéro. Enfin, nous examinerons l'évolution actuelle de la maladie dans les 19 pays d'Afrique occidentale et d'Afrique centrale (figure 5). Ces pays réunissent une population de 115 millions d'habitants dans une région aussi vaste que le Brésil ou les Etats-Unis d'Amérique. Des programmes d'éradication y ont été mis en route en 1967; certains ont démarré dès janvier, mais la plupart n'ont dépassé le stade de la formation du personnel et de l'action expérimentale qu'en juillet ou même plus tard. Cela se passait il y a un an seulement. Dès le début, on a attribué une grande importance à la surveillance et l'on insiste de plus en plus sur cet élément du programme. Pendant l'année 1967, le nombre des cas enregistrés a augmenté, ce qui était dû peut-être au fait que les relevés étaient plus complets. En 1968, l'incidence a décliné rapidement (malgré les relevés plus complets) et l'on élabore actuellement des plans pour intensifier les activités de surveillance et d'endiguement pendant la période saisonnière de faible incidence qui se situe de septembre à décembre, comme l'indique le graphique. On espère que ces pays seront exempts de variole en 1969.

Est-il possible qu'à cette date toute la population ait été vaccinée même dans les villages les plus reculés ? Certes non ! Mais ce n'est pas absolument indispensable pour que la variole soit éliminée d'une région; la stratégie consiste à renforcer la barrière d'immunisation par la vaccination, en même temps qu'une action énergique est menée pour interrompre les chaînes de transmission.

On a souvent exprimé des craintes quant à la possibilité de maintenir l'éradication acquise dans un pays, en faisant observer qu'il est nécessaire de mettre en oeuvre à cet effet un programme intensif d'entretien de l'immunisation à l'échelon national, dont la réalisation suppose l'existence d'un réseau complet de services généraux de santé. Il est certain qu'un taux élevé d'immunité parmi la population est un avantage; toutefois, la condition essentielle du maintien de l'éradication est non pas l'immunisation mais la surveillance. Il peut être intéressant d'examiner les taux de vaccination dans certains pays indemmes de variole et voisins

de zones d'endémicité. On suppose généralement que ces pays appliquent régulièrement des programmes de vaccination intensifs et extrêmement efficaces, mais les résultats d'enquêtes faites récemment pour déterminer le taux d'immunité des populations ne sont pas ceux que l'on aurait pu attendre (figure 6). Les pays A, B, C qui sont limitrophes de pays d'endémicité sont tous exempts de variole endémique depuis dix ans ou davantage. Des cas importés se sont produits, mais la propagation de la maladie a été enrayée rapidement grâce à d'actives mesures d'endiguement. On peut mettre en regard les taux d'immunisation constatés dans ces pays avec ceux qui ont été établis récemment pour trois zones des pays de plus forte endémicité (D, E et F). Dans ces derniers pays, la vaccination a été et est pratiquée d'une manière bien plus intensive (et plus coûteuse) que dans les autres et cependant on n'y a réussi jusqu'à présent qu'à diminuer l'incidence de la maladie. Le maintien de l'éradication dans un pays au moyen d'un système de surveillance peu onéreux est manifestement beaucoup plus économique et plus acceptable.

Mais comment peut-on espérer mettre en oeuvre un programme de surveillance dans les pays en voie de développement au stade actuel ? Fréquemment, on nous dit que le personnel médico-sanitaire est inexistant, que personne n'est en mesure de notifier les cas de variole et qu'il y a de vastes régions à population éparses, dont les cartes géographiques ne donnent même pas le détail et où l'administration est pratiquement absente. Si l'on tient compte de certaines caractéristiques de l'épidémiologie de la variole qui ont été examinées ici et du fait que la maladie ne peut être entretenue sans une chaîne de transmission, le problème se révélera beaucoup moins insoluble qu'il ne paraît à première vue. Dans les pays les moins développés, on découvre toujours un nombre surprenant d'hôpitaux, de postes sanitaires et d'établissements de ce genre, gérés par l'administration ou par des missions, disséminés un peu partout, qui donnent régulièrement des soins aux malades. En conséquence, la première mesure des opérations de surveillance doit consister à localiser ces établissements et à chercher à obtenir que chacun d'eux signale régulièrement et sans retard la présence ou l'absence de cas de variole. Dans les régions d'endémicité, le diagnostic de la maladie ne présente généralement pas de difficultés sérieuses; la population locale elle-même est très souvent apte à établir un diagnostic de variole. Les renseignements fournis par ce réseau simple peuvent être complétés par les notifications de cas suspects reçues des maîtres d'école, du personnel des équipes d'éradication du paludisme, des chefs de village, etc. En même temps que s'établit le réseau d'information, il convient de créer des équipes mobiles d'enquête et d'endiguement des poussées épidémiques, dirigées de préférence par un médecin, quoiqu'un inspecteur sanitaire compétent puisse faire du bon travail à la tête d'une équipe de ce genre. Ces équipes seront chargées d'enquêter immédiatement sur les cas signalés, de prendre des mesures d'arrêt et de rechercher la source de l'infection. Si l'incidence de la maladie est élevée, une équipe pourra n'être capable de prendre des mesures que pour lutter contre les cas signalés, mais à mesure que l'incidence décroît, elle pourra s'occuper d'une proportion de plus en plus grande de cas et de poussées épidémiques. L'action de l'équipe contribuera automatiquement à stimuler la notification des cas et l'équipe elle-même entreprendra le dépistage. Il est évident qu'au début les cas ne seront pas tous connus. Certains se produiront dans des villages reculés et demeureront ignorés. Mais, puisqu'on sait que la transmission de la variole suppose une chaîne ininterrompue, des poussées épidémiques qui éclatent dans des régions reculées s'éteindront d'elles-mêmes ou seront découvertes lorsqu'on recherchera les sources d'infection responsables de cas ultérieurs. Comme on l'a déjà fait observer, la variole ne se manifeste pas brutalement sous la forme d'une conflagration soudaine qui ferait éclater des milliers de cas en une nuit; au contraire, les épidémies évoluent avec une relative lenteur en laissant des intervalles de deux à trois semaines entre les générations successives de cas et chaque malade n'infecte qu'un nombre relativement faible de contacts. Ainsi, même si quatre ou cinq ou six générations de cas n'ont pas été décelées, l'épidémie aura fait un nombre de victimes qui se comptera non par milliers, mais tout au plus par quelques centaines de cas, et l'on pourra en avoir raison par l'isolement, par une campagne de vaccination rapide et intensive et par la recherche des sources d'infection. Comme on l'a noté lors des épidémies survenues dans certaines régions de l'Inde et du Pakistan, il suffit d'un nombre relativement faible d'équipes de pompiers pour éteindre les feux, et les dépenses de fonctionnement de ces équipes épidémiologiques sont négligeables, comparées à celles qu'il faudrait pour accroître même de 5 à 10 % seulement le taux d'immunisation dans l'ensemble

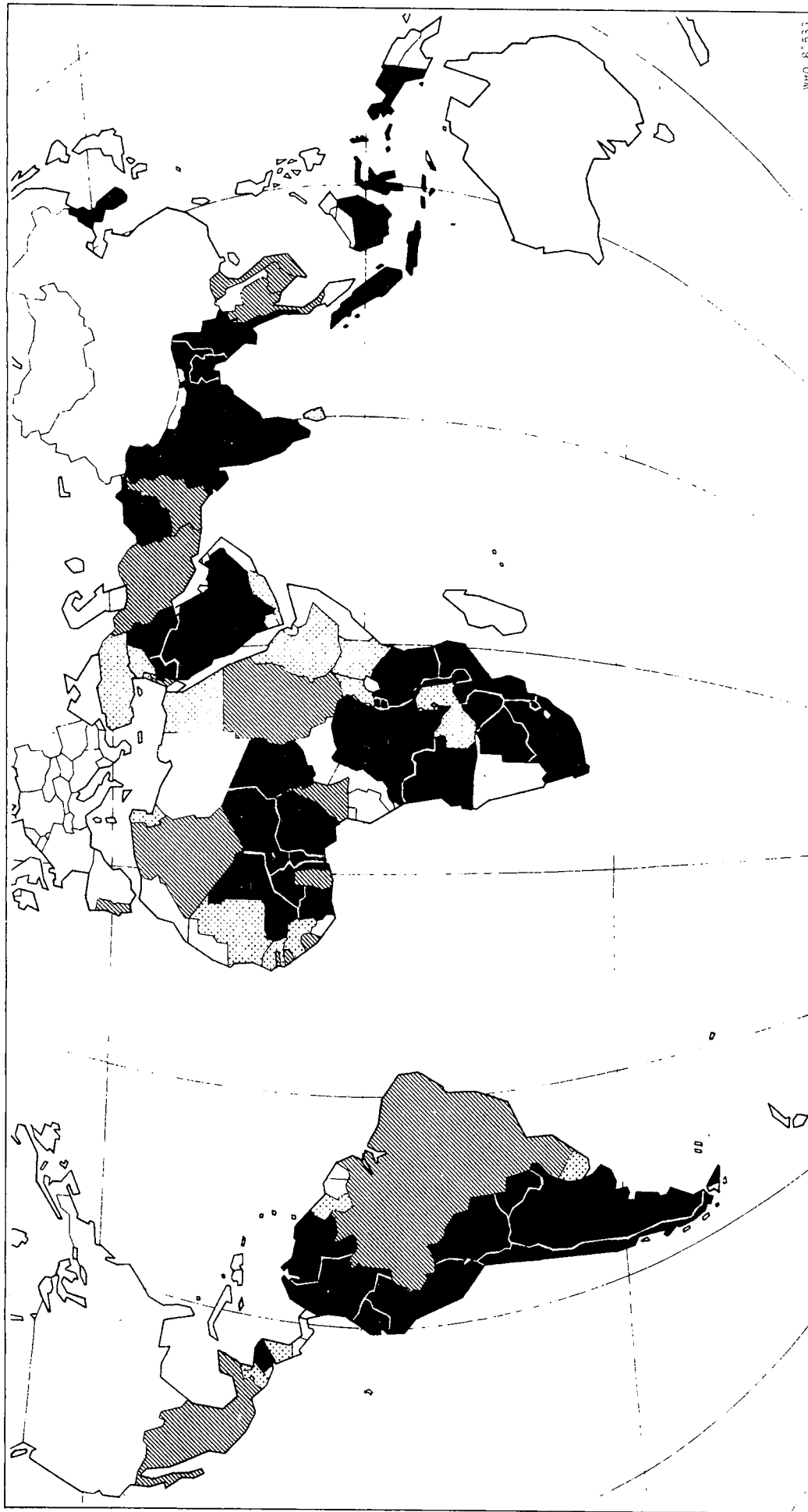
du pays. Si l'emploi de telles équipes permet d'abrégé ne serait-ce que d'un an la persistance de l'endémicité variolique, les dépenses nécessaires sont plus que justifiées. Faute d'organiser ces équipes et d'attribuer à la surveillance de la variole une importance capitale, on compromet fortement les chances de succès de n'importe quel programme.

J'espère que l'affirmation par laquelle j'ai commencé cet exposé (la surveillance est, parmi les éléments majeurs de l'action d'éradication de la variole, celui dont l'importance est capitale) s'explique mieux maintenant et se révèle moins excessive qu'elle n'avait pu le paraître. J'irai encore plus loin et j'ajouterai que si tous ceux qui ont la responsabilité des activités d'éradication de la variole dans le monde entier comprenaient pleinement l'importance de ce principe tel qu'il s'applique à la variole et décidaient d'orienter définitivement leurs efforts dans le sens que j'ai indiqué, l'éradication de la variole deviendrait pratiquement réalité dans la plupart des pays du monde, sinon dans tous, en trois ou quatre ans seulement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Eradication de la variole : Rapport d'un groupe scientifique de l'OMS (1967) Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1968, 393 (sous presse)
2. Dixon, C. W. (1962) Smallpox, Londres, J. & A. Churchill Ltd
3. Mack, T. M. et al. Communication personnelle
4. Arita, I. & Henderson, D. A. Smallpox and monkeypox in non-human primates. Bull. Org. mond. Santé, vol. 39 (sous presse)
5. National Institute of Communicable Diseases of India (1968) Evaluation of the national smallpox eradication programme in Karnal District, Haryana
6. Ministère de la Santé (Royaume-Uni) (1963) Smallpox, 1961-62, reports on public health and medical subjects, Londres, N° 109
7. Strom, J. & Zetterburg, B. (1966) Smallpox outbreak and vaccination problems in Stockholm, Sweden, 1963. Acta med. scand., Suppl. 464
8. Arita, I. & Shafa, E. Rapport non publié, OMS
9. Foege, W. & Thompson, D. Rapport non publié. National Communicable Disease Center, Atlanta, Géorgie
10. Angulo, J. J., Rodrigues da Silva, G. & Rabello, S. I. (1964) Variola minor in a primary school. Publ. Hlth Rep. (Wash.), 79, 355
11. Angulo, J. J., Rodrigues da Silva, G. & Rabello, S. I. (1967) Spread of variola minor in households. Amer. J. Epidem., 86, 479
12. Rao, A. R. et al. Epidemiological studies in smallpox transmission patterns - a study of intrafamilial transmission in a series of 254 infected families (en préparation)

FIG. 1
 INCIDENCE DE LA VARIOLE DANS LES PAYS D'ENDEMICITÉ - CAS POUR 100 000 HABITANTS
 1950



On n'a pas de renseignements sur les pays et territoires suivants: Chine continentale, Koweït, Libéria, Maroc, Moscate et Oman, Népal, Oman sous régime de traité, Panama, Qatar, Sud-Ouest Africain et Yémen




-  > 5,0 cas pour 100 000 habitants
-  0,5 - 5,0 cas pour 100 000 habitants
-  < 0,5 cas pour 100 000 habitants

FIG. 2
CAS DE VARIOLE POUR 100 000 HABITANTS - 1966

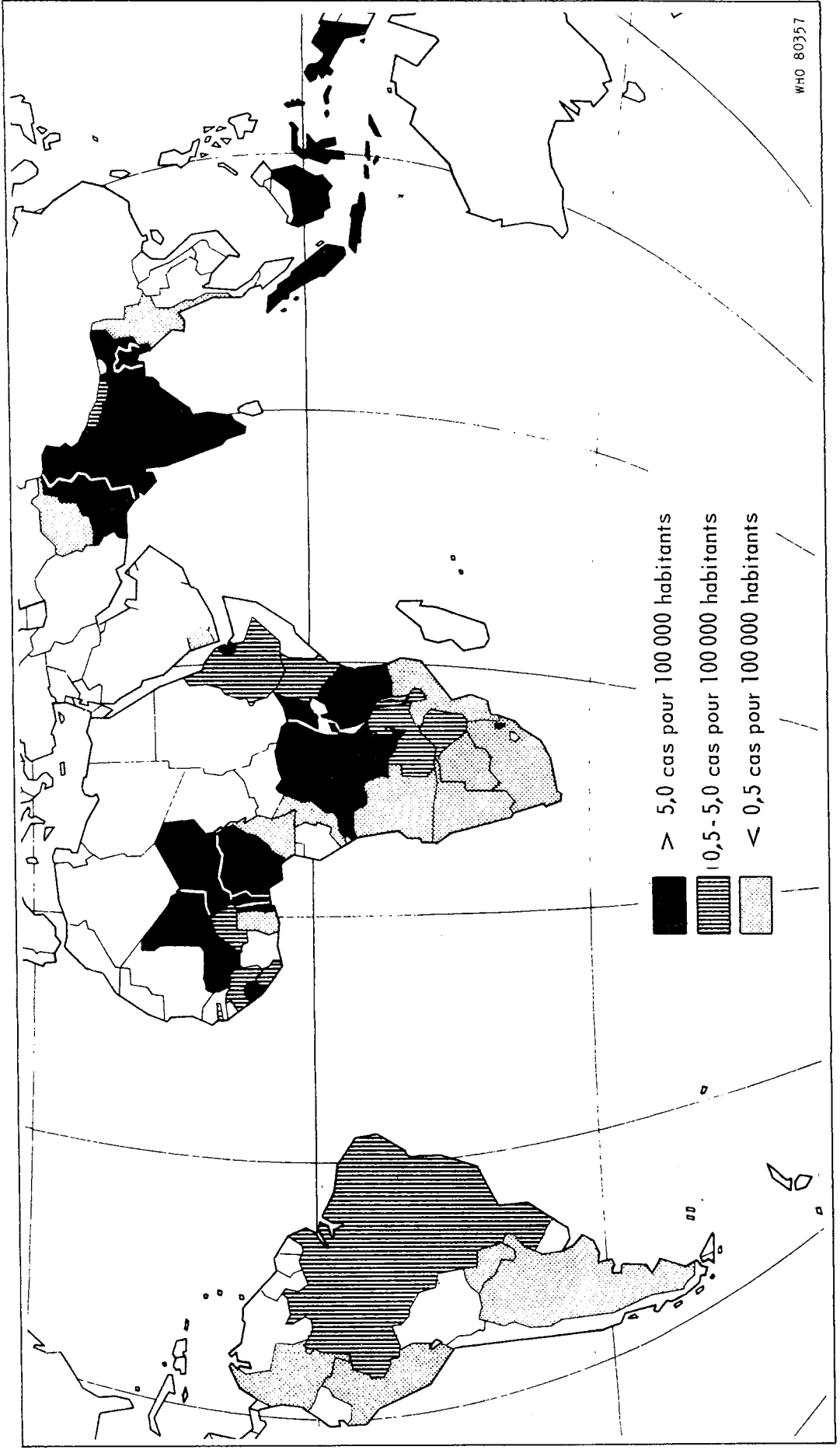


FIG. 3
ZONES DANS LESQUELLES DES CAS DE VARIOLE ONT ÉTÉ SIGNALÉS EN 1968

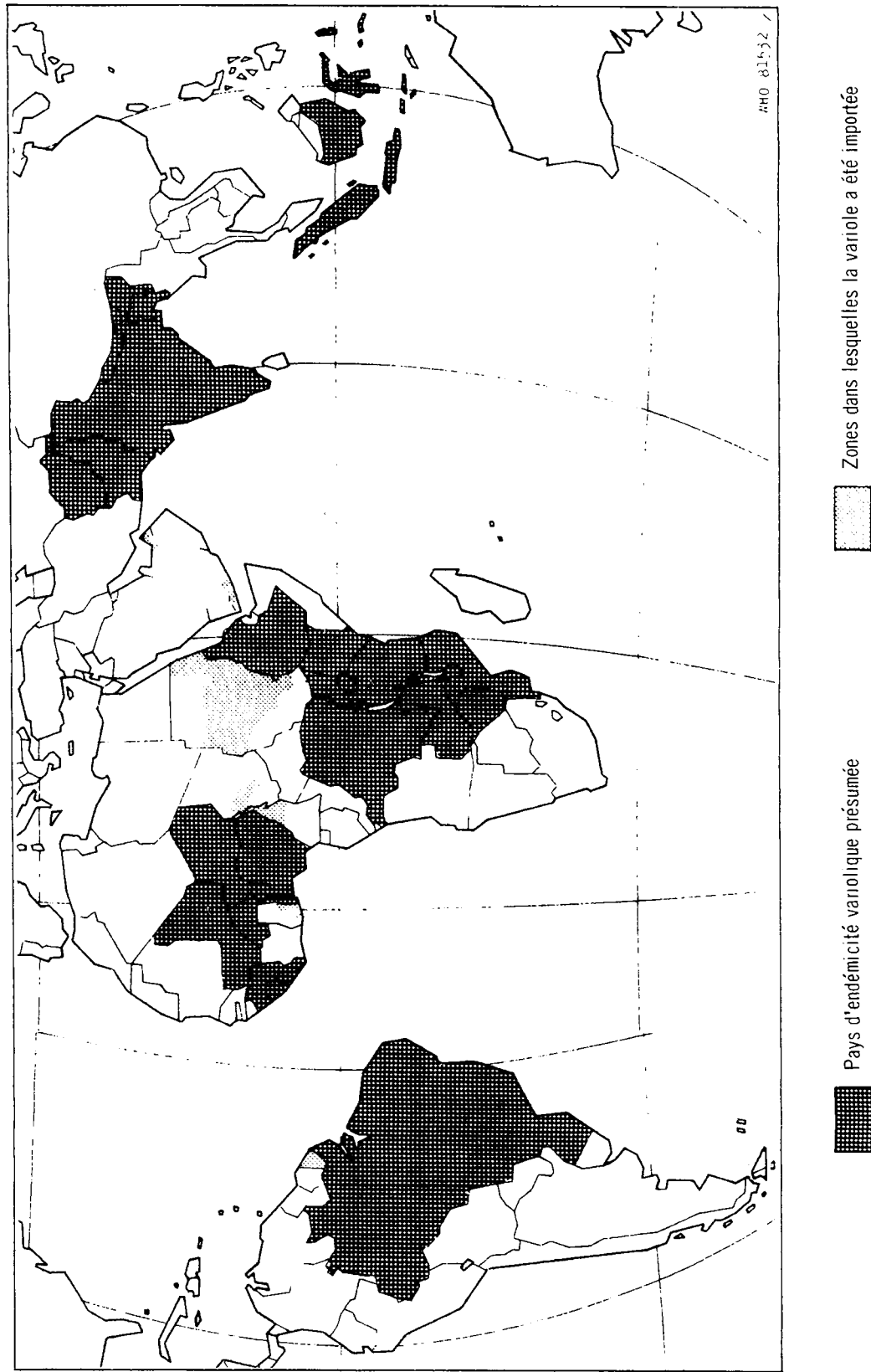
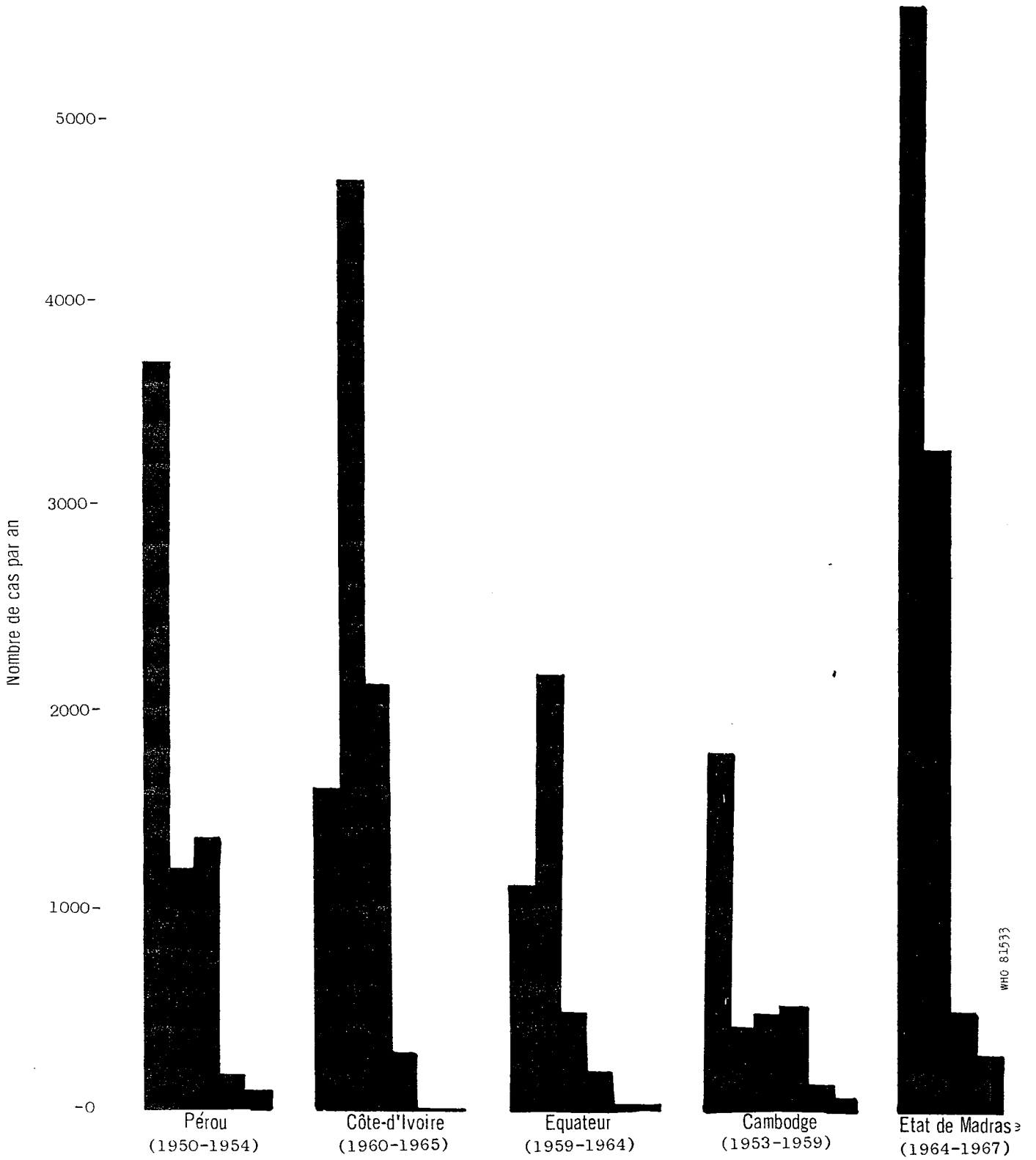


Fig. 4
Disparition de la variole de certains pays d'endémicité
et de l'Etat de Madras (Inde)
Incidence par année



WHO 8.1533

FIG. 5

INCIDENCE DE LA VARIOLE EN AFRIQUE OCCIDENTALE ET EN AFRIQUE CENTRALE (1966-1968)

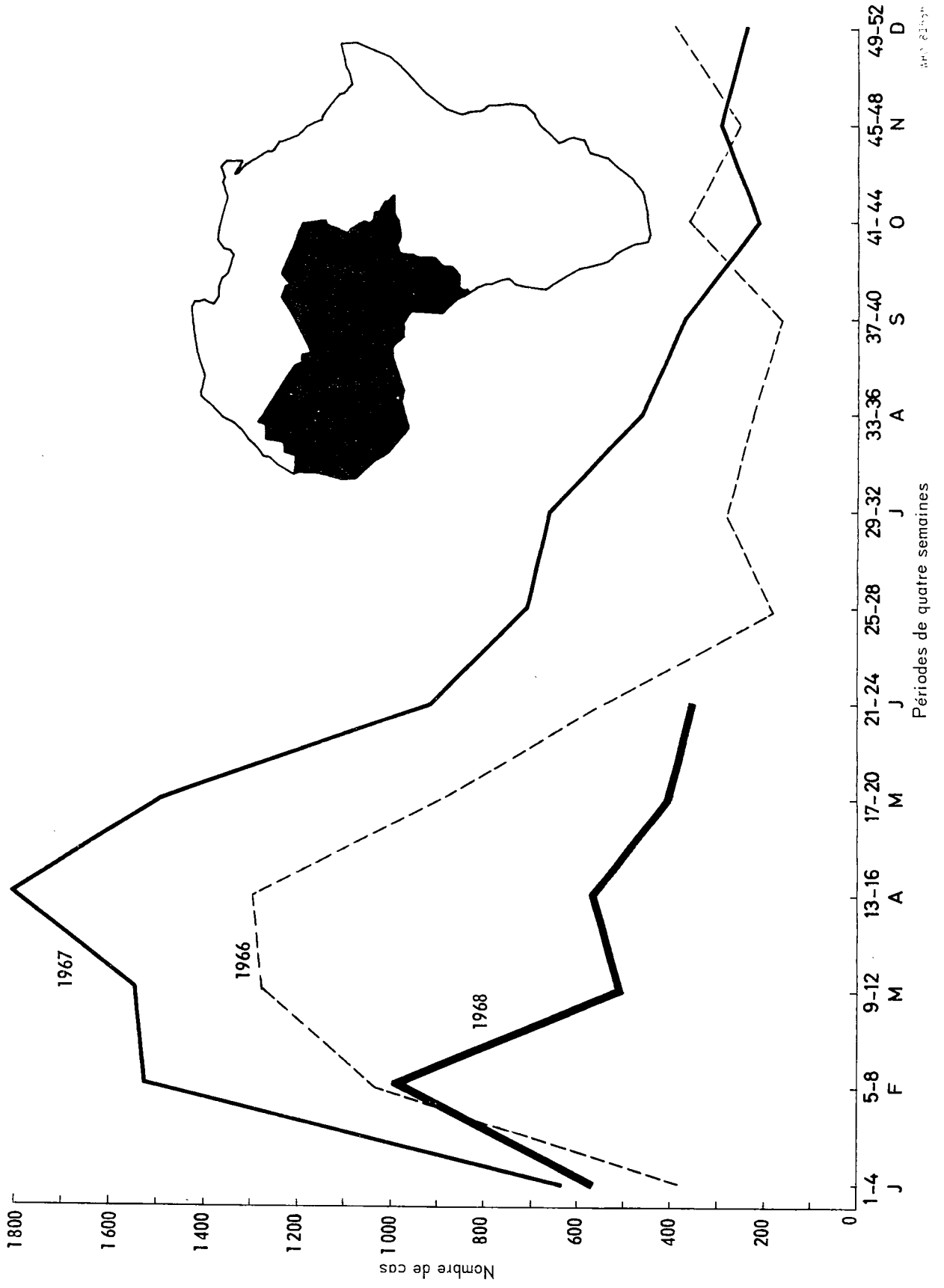
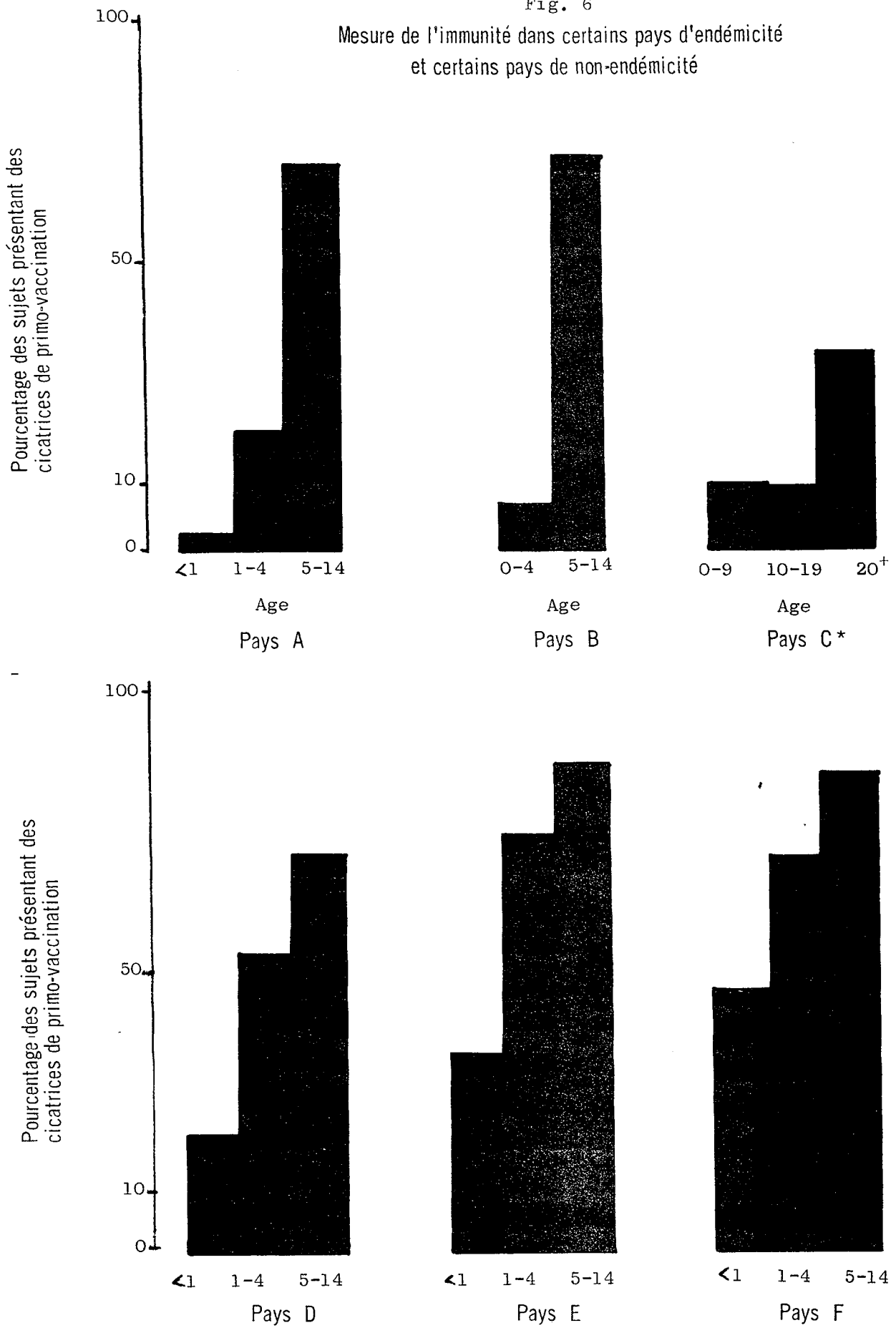


Fig. 6

Mesure de l'immunité dans certains pays d'endémicité
et certains pays de non-endémicité



*Vaccination antérieure seulement